UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Faculdade de Educação

Circulação e apropriação de ideias em Educação Matemática – aproximações

CARLA ALVES DE SOUZA

São Paulo

2016

CARLA ALVES DE SOUZA

Circulação e apropriação de ideias em Educação Matemática – aproximações

Tese elaborada para ser apresentada à Banca Examinadora da Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título doutor em Educação, na linha de pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do Prof. Dr. Antonio Vicente Marafioti Garnica.

São Paulo
2016

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catalogação na Publicação

375.3 Souza, Carla Alves de
S729c Circulação e apropriação de ideias em Educação Matemática – aproximações / Carla Alves de Souza; orientação Antônio Vicente Marafioti Garnica. São Paulo: s.n., 2016.
421 p. tabs.; anexos; apêndices

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Educação. Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática) - - Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Educação Matemática 2. Didática (França) I. Garnica, Antônio Vicente Marafioti, orient.

Universidade de São Paulo

Janus

Faculdade de Educação da USP
Serviço de Pós-Graduação
Confere com o Original
Antonio Carlos de Marin
Fec. Rdm.
Nº 2611448

ATA DE DEFESA

Ata de defesa pública de Tese do(a) Senhor(a) Carla Alves de Souza no Programa: Educação, do(a) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

Aos 10 dias do mês de agosto de 2016, no(a) sala 116 B, às 14:00 horas, realizou-se a Defesa da Tese do(a) Senhor(a) Carla Alves de Souza, apresentada para a obtenção do título de Doutora intitulada:

"Circulação e apropriação de ideias em educação matemática – aproximações"

Após declarada aberta a sessão, o(a) Sr(a) Presidente passa a palavra ao candidato para exposição e a seguir aos examinadores para as devidas arguições que se desenvolvem nos termos regimentais. Em seguida, a Comissão Julgadora proclama o resultado:

Nome dos Participantes da Banca	Função	Sigla da CPG	Resultado
Antônio Vicente Marafioti Garnica	Presidente	UNESP - Externo	aprovada
Maria da Graça Jacintho Setton	Titular	FE - USP	aprovada
Vinicio de Macedo Santos	Titular	FE - USP	aprovada
Virginia Cardia Cardoso	Titular	UFABC - Externo	Aprovada
Maria Ednéla Martins Salandim	Titular	UNESP - Externo	aprovada

Resultado Final: aprovada

Parecer da Comissão Julgadora *

A banca aprovou a candidata, destacando a qualidade do trabalho e a relevância de temas ainda pouco abordados na educação matemática e no movimento de [illegible]. A banca ainda sugere que a aluna produza artigos p/ divulgação [illegible]

Eu, Marcelo de Souza Ribeiro _____, lavrei a presente ata, que assino juntamente com os(as) Senhores(as). São Paulo, aos 10 dias do mês de agosto de 2016.

Maria da Graça Jacintho Setton

Vinicio de Macedo Santos

Virginia Cardia Cardoso

Maria Ednéla Martins Salandim

Antônio Vicente Marafioti Garnica
Presidente da Comissão Julgadora

* Obs: Se o candidato for reprovado por algum dos membros, o preenchimento do parecer é obrigatório.

A defesa foi homologada pela Comissão de Pós-Graduação em _____ e, portanto, o(a) aluno(a) faz jus ao título de Doutora em Educação obtido no Programa Educação - Área de concentração: Educação - Opção:Ensino de Ciências e Matemática.

_____

Presidente da Comissão de Pós-Graduação

Dedicatórias

Ao meu sobrinho Ivan, pela pureza e inspiração.

Ao Seu Joaquim, meu pai (in memoriam).
- Rapaz!

À professora Carmo (in memoriam).
- Senhora?

Agradecimentos

À Celina, minha mãe, à Glória e à Suzi, minhas irmãs, e ao Ivan, meu sobrinho, por toda a sustentação.
À professora Maria do Carmo, minha orientadora, pela docura e cuidado de antes e por permanecer ao meu lado, me amparando, de onde quer que esteja.
Ao meu orientador, professor Vicente Garnica, pelas excelentes contribuições à época do exame de qualificação, pela gentileza em aceitar esta orientação em um momento tão delicado e por acreditar e me ajudar, de modo tão competente, a concluir este trabalho.
À Maria Regina, professora querida, por todo o carinho, por todas as leituras e observações e por jamais soltar de minha mão.
À professora Maria da Graça Setton, pelas importantes discussões durante a disciplina do curso e relevantes notas no exame de qualificação.
Aos professores/pesquisadores, colaboradores deste trabalho, Ana Paula Jahn, José Luiz Magalhães de Freitas, Luiz Carlos Pais, Marcelo Câmara dos Santos, Marilena Bittar, Marlene Alves Dias, Méricles Thadeu Moretti, Paula Moreira Baltar Bellemain, Paulo Figueiredo Lima, Saddo Ag Almouloud, Sílvia Dias Alcântara Machado, Tânia Maria Mendonça Campos e Vincenzo Bongiovanni, pela disponibilidade em ceder as entrevistas, pela amabilidade e atenção dispensadas e por fazer possível a presente investigação.
Aos meus amigos Andreia, Cris, Helenalda, Júlio, Keli, Liu, Milena, Régis, Rodrigo, Val, Valkíria, Vanísio e demais colegas do GEPEm, pela cumplicidade.
À Renata, do Profis, pela delicadeza, carinho e ajuda e ao Ailton, por toda cooperação.
À Silvana Matucheski, membro do GHOEM, pela simpatia e auxílio no entendimento de um imprescindível recurso metodológico.
Ao Antônio, à Bruna, à Cláudia, ao Marcelo e à Regina, funcionários da seção de pós-graduação, por toda atenção e ajuda.
À Sandra e à Vanessa, minhas amigas-irmãs, pelo afeto e por terem sempre o abraço que conforta.
Ao Marcos, um grande amigo, pelas conversas diárias, pela amizade de palavras e cores.

Às duas amigas especiais: Yara, pelo fundamental incentivo no ingresso e primeiros anos do doutorado e à Ana Amélia, por toda ternura e companheirismo nestes tempos de finalização.
Às queridas amigas Cristina, Leni, Lucielena, Margarete e demais colegas professores, gestores e funcionários da EE Reverendo Omar Daibert, bem como aos meus queridos alunos, por toda compreensão.
Às funcionárias da biblioteca Guimarães Rosa, Adailma, Deise, Eliana, Isabel, Neusa e Raimunda, pela atenção nestes últimos meses de intenso trabalho.
À Secretaria Estadual de Educação pela concessão da Bolsa Doutorado.
Meu amor e gratidão a todos.

ꕥ❖ꕥ

RESUMO

SOUZA, Carla A. **Circulação e apropriação de ideias em Educação Matemática – aproximações**. 2016. Tese de doutorado. – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2016.

A proposta de trabalho aqui apresentada tem a intenção de compreender aspectos do movimento de circulação e apropriação de um ideário/movimento educacional que evidencie, de algum modo, mobilizações em termos acadêmicos com expressiva intencionalidade e repercussão. Na impossibilidade de realizar este estudo num plano genérico, optamos por ter a Didática da Matemática Francesa como exemplo desse ideário. A investigação da inserção, da circulação e da acomodação das propostas desse movimento no cenário brasileiro dá indicativos de aspectos relevantes que caracterizam a dinâmica de apropriação e circulação de ideias. Seguindo uma perspectiva qualitativa de pesquisa, com base na proposta metodológica da História Oral, recorremos a entrevistas com educadores matemáticos brasileiros alocados em núcleos institucionais de ensino superior que protagoniza(ra)m a mediação entre a Didática da Matemática Francesa e a Educação Matemática Brasileira. A História da Educação Matemática no Brasil revela que o ensino da matemática se apresenta influênciado por pesquisas e métodos desenvolvidos e aperfeiçoados por estudiosos de outros países. Neste sentido, pretendemos contribuir para uma reflexão no âmbito da história da Educação Matemática Brasileira, mobilizando teorizações de natureza sociológica.

PALAVRAS-CHAVE: História Oral, Educação Matemática, Circulação de ideias, Didática Francesa.

ABSTRACT

SOUZA, Carla A. **Some Remarks on Circulation and appropriation of ideas in mathematics education**. 2016. Doctoral thesis. - Faculty of Education, University of São Paulo, São Paulo, 2016.

The main goal of this doctoral thesis is to understand aspects of how occurs the circulation and appropriation of an educational movement which is, in academic terms, meaningful, having expressive intentionality and repercussion. Due to the impossibility of perform this study in a generic plan, we choose as the the focus of our research the French movement known as "Didactique des Mathematiques". According to a qualitative point of view, having Oral History as our methodological framework and a Sociological approach as our foundational theory, our starting point for the research were some interviews with Brazilian mathematics educators recognized as special agents in the configuration of that movement in Brazil. The history of Brazilian Mathematics Education shows that teaching and learning of mathematic presents itself influenced by research and methods developed by scholars of other countries. In this way, we intend to contribute for a reflection in the field of Brazilian Mathematics Education and, in particular, with the studies about the history of Mathematics Education in Brazil.

KEY WORDS: Oral History, Mathematics Education, Circulation of ideas, French Didactic.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO – CIRCUITOS DA PESQUISA **13**

CAPÍTULO I – APROPRIANDO-SE DA PESQUISA: UM PLANO **23**
Da área temática: uma, dentre muitas histórias 27
Da justificativa e problema de pesquisa: nossas razões e tensões 32
Dos objetivos: nossas metas 34
Do método: nosso caminho 35
Dos fundamentos: teorizações e pilares 39
História Oral: breve discussão 39
A sociologia e seus métodos: algumas considerações 43

CAPÍTULO II – SOBRE IDEIAS QUE CIRCULAM: UM OLHAR **47**
Da História Oral 50
Da Circulação de Ideias 58
Da Didática da Matemática Francesa 65

CAPÍTULO III – DANDO OUVIDOS ÀS IDEIAS QUE CIRCULAM: NARRATIVAS E SEUS PROTAGONISTAS **79**
Da Escolha dos Protagonistas 81
Do Quadro das Personagens 84
Dos Contatos e Encontros 90
Da Escuta à Textualização 95
Do caminho da análise 102

CAPÍTULO IV – CIRCULAÇÃO E APROPRIAÇÃO DE IDEIAS: CONVERGÊNCIAS **105**
1. Projetos oficiais 115
2. Disparadores institucionais 121
3. Capilaridades 126
4. Empatia 134
5. Princípios 140
6. O cuidado com a anterioridade 148
7. Sincronia discursiva 154
8. Interlocuções 160
9. Envolvimento prévio: vínculos 166
10. Contextos e circunstâncias 170
11. Reconhecimento de personagens e suas produções 181
12. Publicização 191

CAPÍTULO V – A DINÂMICA DA CIRCULAÇÃO DE IDEIAS: ARTICULANDO CONVERGÊNCIAS **205**

CAPÍTULO VI – CONSIDERAÇÕES FINAIS: COMPREENSÕES **227**

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS **235**

APÊNDICE 1 - TEXTUALIZAÇÕES **244**
Sílvia Dias Alcântara Machado **244**
Saddo Ag Almouloud **257**
Vincenzo Bongiovanni **266**
Ana Paula Jahn **275**
Marlene Alves Dias **277**
Tânia Maria Mendonça Campos **286**
Luiz Carlos Pais **297**
Marilena Bittar **319**
José Luiz Magalhães de Freitas **333**
Marcelo Câmara dos Santos **349**
Paula Moreira Baltar Bellemain **360**
Paulo Figueiredo Lima **390**
Méricles Thadeu Moretti **402**

APÊNDICE 2 – CARTAS DE CESSÃO **407**
Profª Sílvia 407
Prof Saddo 408
Prof Vincenzo 409
Profª Marlene 410
Profª Tânia 411
Prof Luiz Carlos 412
Profª Marilena 413
Prof José Luiz 414
Prof Marcelo 415
Profª Paula 416
Prof Paulo 417
Prof Méricles 418

INTRODUÇÃO – Circuitos da Pesquisa

"A dúvida é o principio da sabedoria,
é lá onde encontramos ideias."

Aristóteles

Os caminhos que culminaram em meu ingresso, percurso e finalização do doutorado foram – eu penso – estranhamente tortuosos.

Quando da conclusão do magistério – pelo já extinto projeto CEFAM – iniciei a licenciatura em Matemática na Fundação Santo André, e desde o primeiro ano do curso leciono esta disciplina na rede pública do Estado, o que já faz vinte e três anos. Dois anos após o término da licenciatura, por indicação e incentivo de um professor do quarto ano, fiz um curso em nível de especialização no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo, com planos de tentar, em seguida, o mestrado na área de matemática. Porém, durante o curso no IME, pude notar que as chances de ingresso para aqueles oriundos de instituições particulares eram muitíssimo remotas. Então decidi que seria aluna de graduação na USP para, posteriormente, concorrer à pós-graduação.

Como já havia cursado a licenciatura em Matemática, resolvi prestar o vestibular para a licenciatura em Física, por ser uma área afim que me despertava algum interesse. No quinto ano do curso participei de um projeto de iniciação científica no qual tive a oportunidade de iniciar-me na área da pesquisa sob a orientação das professoras Maria Regina Kawamura e Sônia Salem. Terminado o projeto, que teve duração de um ano, a professora Regina inscreveu o trabalho final para ser apresentado em um congresso de ensino de ciências e também sugeriu que, a partir dele, escrevêssemos um projeto para concorrer ao mestrado na área de ensino de física.

Foi então que cursei, pelo Programa Interunidades – Instituto de Física, Instituto de Química, Instituto de Biologia e Faculdade de Educação da USP –, o mestrado em ensino de ciências, modalidade Física, sob a orientação da professora Maria Regina D. Kawamura.

Ainda na época da graduação no IF-USP conheci a professora Maria do Carmo Domite ao cursar as disciplinas (optativas) de Metodologia do Ensino da Matemática e Educação Matemática, na Faculdade de Educação, por ela ministradas. Lembro-me dela dizendo: "Quando terminar a licenciatura venha fazer o mestrado comigo". Mas, enfim, os caminhos foram outros...

Durante o mestrado, em algumas oportunidades em que encontrava a professora Maria do Carmo, na Faculdade de Educação, o convite se repetia: "Termine o mestrado e venha fazer o doutorado comigo".

Os caminhos que percorremos nos levam a encontros, a desencontros e, felizmente, a reencontros...

Ao final do mestrado, decidi participar da seleção para ingresso ao doutorado no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Educação. A verdade é que não havia ainda passado pelo Exame de Qualificação quando soube da convocação para a etapa de entrevista, no processo seletivo. Com o apoio de minha orientadora, professora Regina, foi possível realizar a qualificação e a defesa, de modo a não perder a oportunidade de ingresso no doutorado.

Iniciei então o doutorado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação em março de 2012, sob a orientação da professora Maria do Carmo Santos Domite. O projeto elaborado era uma proposta que, em linhas gerais, relacionava-se à formação – inicial e continuada – de professores de matemática de escolas públicas do Estado de São Paulo.

No entanto, ao ingressar no Programa e tendo cursado, no primeiro semestre, a disciplina "História Conectada da Educação: Circulação de Objetos Culturais, Modelos Pedagógicos e Pessoas entre Mundos", algumas importantes discussões com minha orientadora acerca do tema e do trabalho final para esta disciplina, nos levou a imaginar outros caminhos pelos quais o projeto de doutorado poderia seguir. O texto "Influências da Engenharia Didática Francesa na Educação Matemática no Brasil: a circulação e a apropriação de ideias" foi então elaborado como trabalho final dessa disciplina e, inspirados por essa experiência, decidimos reformular o projeto inicial de ingresso.

Apesar das ideias para um novo projeto de pesquisa terem surgido no início do segundo semestre de 2012, a redação não foi efetivada por motivos adversos, o que de algum modo impediu que o trabalho pudesse avançar como aguardado. A espera pelo registro escrito do projeto tornou-se uma presença constante, incômoda e ao mesmo tempo motivadora, o que nos levou a cursar, no primeiro semestre de 2013, a disciplina "Projetos de Pesquisa: Leituras sobre Métodos e Técnicas na Sociologia da Educação", com a qual pensávamos poder (re)pensar e, de fato, escrever o novo projeto para o Doutorado. A bibliografia mínima indicada no programa da disciplina nos atraiu, sobretudo, pelos estudos sociológicos, já que este era – desde o projeto inicial – um ponto que gostaríamos de ver contemplado nas discussões e fundamentações teóricas.

No segundo semestre de 2013, as disciplinas "Pensadores Clássicos e Contemporâneos nas Ciências Humanas: Contribuições no Campo da Educação" e "História do Currículo e das Disciplinas Escolares e Concepções de Educação" foram essenciais para que pudéssemos reestruturar o projeto de pesquisa. Ambas ofereceram importantes subsídios para fundamentar teoricamente a investigação e discussão que pretendíamos

desenvolver, não somente em termos de bibliografia indicada e estudada, mas, sobretudo, pelas relevantes contribuições no que diz respeito ao modo de encaminhar o trabalho de pesquisa.

Nossa questão, naquele momento, emergia, então, a partir dos estudos mencionados, buscando examinar de modo crítico as influências e transformações ocorridas no campo da Educação Matemática no Brasil a partir da inserção e apropriação de ideias do movimento acadêmico educacional internacional Didática da Matemática Francesa, no período que compreende duas décadas – de 1990 a 2010. Para isso, considerávamos necessário investigar as particularidades deste movimento tanto no sentido de uma "gênese"[1] e construção histórico-política das teorizações no país de origem, quanto algumas das influências e condições sociológicas por que passava o campo educacional brasileiro – especialmente no que se refere ao ensino da matemática – na ocasião da circulação e apropriação de ideias desse movimento. O trabalho almejava ainda, verificar/analisar a presença deste ideário nas propostas de ensino da matemática da rede pública do Estado de São Paulo, seja na forma de material oficial impresso e/ou programas de formação de professores. Pretendíamos, desse modo, incitar discussões que contribuíssem para uma reflexão acerca da história da Educação Matemática Brasileira, com enfoque em questões culturais e de formação de professores que ensinam matemática.

[1] Quando dizemos "gênese" não estamos dizendo "origem", posto que as mais recentes teorias historiográficas, aliadas às sociológicas, negam a possibilidade de detectar uma origem a partir da qual um determinado fenômeno se desenvolve, ou uma gênese coesa, organizada, a partir da qual, doce e linearmente, o desenvolvimento de algumas ideias se dá. As origens são sempre arbitradas pelo pesquisador, e a gênese de uma determinada situação, como entendemos aqui, é um conjunto complexo de idas e vindas, reflexões, interlocuções, aceitações, rejeições e subversões que se situam no entorno daquela origem arbitrada. É nesse sentido que mobilizamos, aqui, o termo "gênese" e, em decorrência, "origem".

Assim, levantávamos perguntas do tipo: o que caracteriza este movimento acadêmico educacional internacional? Quais aspectos pareceram interessantes aos pesquisadores brasileiros, bem como aos gestores/formadores do ensino público, para introduzi-lo, de algum modo, no ensino da matemática em nosso país? Como se encontrava o cenário educacional brasileiro[2] – especialmente o campo da educação matemática – quando essas ideias começaram a circular em nosso meio? Qual o modo e alcance da mobilização e apropriação de tais ideias no campo do ensino da matemática brasileira? De que maneira uma análise sociológica poderia contribuir para o entendimento das relações que possibilitaram o trânsito desse movimento, visto como método para o ensino da matemática, no Brasil? Qual o caminho percorrido por tais ideias até sua chegada aos documentos oficiais impressos e programas de formação de professores que ensinam matemática da rede pública do Estado de São Paulo?

Pensávamos, ainda, sobre os contornos mais gerais da pesquisa, em termos de abordagens que direcionassem nosso olhar às características e condições essenciais de existência e funcionamento do campo[3] educacional brasileiro (no período de 1990 a 2010), bem como no seu interior, o subcampo do ensino da matemática e, ainda, considerávamos os aspectos específicos e técnicos que caracterizam o movimento da Didática da Matemática Francesa.

Já haviam sido feitas, então, as cinco primeiras entrevistas com pesquisadores da área da educação matemática[4], em São Paulo – à época do

---

[2] Mais especialmente no Estado de São Paulo.

[3] A noção de *Campo* está baseada, aqui, nas teorizações de P. Bourdieu, como detalharemos posteriormente.

[4] Trata-se de pesquisadores reconhecidos por seu vínculo com a Didática Francesa. Deles – e do conjunto completo de depoentes –, bem como das tramas metodológicas, trataremos mais detalhadamente em capítulo específico.

Exame de Qualificação, em Setembro de 2014 –, e pretendíamos discutir algumas alterações, em termos, inclusive, da questão de pesquisa, quando fomos envolvidos por circunstâncias muitíssimo tristes: a professora Maria do Carmo – diagnosticada há pouco mais de dois anos com câncer – precisou intensificar seu tratamento de saúde, afastando-se das atividades acadêmicas por recomendação médica. Este foi um período no qual a pesquisa avançou mais lentamente. Seguiram-se, apenas, as atividades de coleta de dados – tendo sido realizadas entrevistas com mais quatro pesquisadores em educação matemática, um de São Paulo e três do Mato Grosso do Sul.

Novamente, vale dizer, os caminhos que percorremos nos levam a felizes encontros e reencontros...

Como na ocasião do Exame de Qualificação não foi possível a presença do professor Antonio Vicente Garnica, um dos membros da banca, ele enviou com antecedência um texto com suas impressões, análises e sugestões que foi lido e discutido na presença das professoras Maria do Carmo e Maria da Graça Setton, outra componente da Banca. Também ficou acertado entre os professores Maria do Carmo e Vicente que eu, oportunamente, o visitaria em Bauru[5] para conversarmos pessoalmente sobre seus apontamentos.

Esse nosso encontro deu-se em maio de 2015, sem o conhecimento, inclusive, da professora Maria do Carmo, que não podia, naquele momento, receber visitas e, menos ainda, tratar de assuntos acadêmicos. Assim, enquanto aguardávamos sua recuperação, o professor Vicente, gentilmente, providenciou o contato com mais três pesquisadores – dois do Estado de Pernambuco e um de Santa Catarina – que concederam, meses depois,

[5] O profesor Vicente é docente da Unesp, Campus de Bauru.

entrevistas para este trabalho. Cerca de vinte dias após esta visita a Bauru, a professora Maria do Carmo faleceu.

Mesmo em meio a toda a tristeza daquele momento foi preciso tomar decisões de ordem técnica, como a troca de orientador. Com o apoio dos demais orientandos, ex-orientandos e outros integrantes do grupo de estudos coordenado pela professora Maria do Carmo – o GEPEm[6] –, bem como da professora Ermelinda Pataca[7], os processos foram iniciados. Conversei também com a professora Maria Regina Kawamura, que desde há muito tempo – quando ficou sabendo do diagnóstico da professora Carmo – já havia se prontificado a me ajudar no que fosse preciso. De fato, foi a professora Maria Regina que, diante de toda a circunstância delicada que vivíamos, sugeriu, de modo sensato, que eu convidasse o professor Vicente para ser meu novo orientador.

Feito o convite, obtive uma resposta afirmativa do professor Vicente que assumiu oficialmente a orientação deste trabalho em julho de 2015. A professora Maria Regina aceitou, extraoficialmente, o convite para co-orientar o trabalho. Reencontros...

A partir de então, seguimos a investigação e foram entrevistados mais quatro pesquisadores – três em Recife e um em Florianópolis – totalizando treze depoimentos.

Todas as entrevistas foram transcritas e textualizadas, bem como encaminhadas aos respectivos depoentes para que os mesmos pudessem ler (e alterar, se desejassem) e autorizar o uso dos textos, nos enviando, para

---

[6] GEPEm – Grupo de Estudo e Pesquisa em Etnomatemática.

[7] Ermelinda Pataca, coordenadora da Área de Pesquisa Ensino de Ciências e Matemática da FEUSP.

isso, cartas de cessão[8]. Seguíamos, com isso, agora mais rigidamente, a metodologia da História Oral.

Da breve discussão feita ainda com a professora Maria do Carmo, na proximidade do Exame de Qualificação, dos apontamentos feitos pela banca e posteriores conversas com o atual orientador, resultaram algumas alterações significativas em termos da questão de pesquisa.

O interesse da investigação passou a ser o entendimento de aspectos da dinâmica de circulação e apropriação de ideias de um movimento/de teorias, e não pelo movimento (ou teoria) "em si". Deste modo, a Didática da Matemática Francesa não seria o foco da investigação, tampouco nos interessava julgá-la ou avaliá-la sob qualquer perspectiva. Tal Movimento seria um meio pelo qual procuraríamos traçar e compreender os caminhos e aproximações que configuram o modo como se dá a assimilação de um ideário – no caso, a Didática Francesa, dada a impossibilidade de abordar esse nosso tema de uma forma genérica, para qualquer movimento/ideário, em qualquer tempo e/ou circunstâncias – por parte de uma comunidade – no caso, a dos educadores matemáticos brasileiros. Portanto, as questões sobre as quais passamos a nos debruçar foram do tipo: quais os aspectos mais evidentes para os quais convergem a caracterização do processo de circulação e apropriação de ideias de um movimento e/ou teoria? É possível estabelecer critérios que configuram e diferenciam esses ideários que circulam? Qual é o cenário no qual essas ideias circulam? Qual o modo e alcance da mobilização e apropriação de tais ideias no campo e/ou cenário

[8] Nos anexos deste trabalho estão doze (das treze) textualizações integrais e as respectivas cartas de cessão assinadas.

no qual essa dinâmica ocorre? Que contribuições à Educação Matemática Brasileira a compreensão de aspectos dessa dinâmica pode suscitar?

Qualquer ideia que te agrade,
Por isso mesmo... é tua.
O autor nada mais fez que vestir a verdade
Que dentro em ti se achava inteiramente nua...

Mario Quintana[9]

[9] QUINTANA, Mario. **Espelho mágico**. Porto Alegre: Ed. Globo. 2005.

CAPÍTULO I – Apropriando-se da pesquisa: um plano

"Todo e qualquer acontecimento, seja na vida do indivíduo, seja nas sociedades humanas, tem sua origem no pensamento."

Liev Tolstoi

A aproximação entre o movimento da Didática da Matemática Francesa e o campo da Educação Matemática brasileira iniciou-se – essa foi a origem que arbitramos – no final dos anos 1980, tendo sido promovida por professores/pesquisadores nacionais que tiveram a oportunidade de conhecer o Movimento e estudá-lo em seu país de origem, bem como pelos próprios idealizadores e principais investigadores franceses convidados por instituições de ensino superior brasileiras – com destaque para a Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). Apesar desse início ao final da década de oitenta, a apropriação e circulação das ideias acerca da Didática Francesa se intensificaram de forma mais evidente a partir da década seguinte. Houve a formação de outros núcleos de estudos em Didática da Matemática Francesa, situados em diferentes regiões do Brasil, como, por exemplo, em Campo Grande (na UFMS[1]), em Recife (na UFPE[2]) e em Florianópolis (na UFSC[3]). Recentemente, em um evento da área de educação matemática[4], os pesquisadores da Didática Francesa conseguiram a

[1] UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.

[2] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

[3] UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

[4] VI SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática, ocorrido de 15 a 19 de Novembro de 2015, em Pirenópolis, Goiás.

aprovação, pela Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), de um GT – Grupo de Trabalho – em Didática da Matemática. Também é de conhecimento de todos as honrarias[5] recebidas por alguns pesquisadores franceses vinculados à Didática da Matemática. Dessas considerações, pensamos, decorre a constatação de que esse movimento tem circulado significativamente pelo Brasil, sendo reconhecido também pela comunidade internacional que estuda educação matemática. Justificamos, com isso, a escolha por esse segmento/ideário/conjunto de teorias, apresentando indícios – talvez evidências – de sua efetiva circulação no âmbito da educação matemática. Porém, reiteramos que não é interesse deste trabalho promover e/ou apresentar qualquer juízo de valor em relação às teorias da Didática Francesa e de seus divulgadores.

As inúmeras pesquisas e teorias sobre o ensino da matemática no Brasil são um indicativo do quão consolidada e importante é a investigação permanente e aprofundada nesta área do conhecimento. Considerando os diversos aspectos que caracterizam o ensino da matemática em nosso país, em nível regional ou em âmbito nacional, bem como os processos históricos que fundamentam as inúmeras transformações a ele associadas e os esforços de pesquisadores da Educação no sentido de interferir significativamente nos processos de ensinar e aprender Matemática, entendemos ser relevante essa nossa proposta de trabalho.

[5] Pesquisadores vinculados à Didática da Matemática Francesa são ganhadores de três medalhas: duas Felix Klein e uma Freudenthal.

Neste primeiro capítulo, "***Apropriando-se da pesquisa: um plano***", apresentamos os caminhos que levam à pesquisa, o lugar do olhar da investigação, começando pelo contexto em termos da área temática, que, segundo pensamos, situa-se em região muito próxima à história da Educação Matemática Brasileira. O capítulo também traz, ainda que de modo breve, a justificativa e o problema de pesquisa, seus objetivos, uma indicação sobre o método e seus fundamentos, temas a serem retomados e aprofundados em capítulos posteriores.

O Capítulo II, denominado ***"Sobre ideias que circulam: um olhar"*** aprofunda compreensões sobre o ambiente no qual se configura a investigação, isto é, sobre os fundamentos daquilo que nos possibilitou a execução da pesquisa: trata-se de apresentar, mais particularmente, (a) a metodologia de pesquisa em História Oral, (b) aspectos que julgamos relevantes acerca do tema "circulação e apropriação internacional de ideias" e (c) aspectos gerais do movimento da Didática da Matemática segundo pesquisadores/idealizadores/divulgadores franceses.

A descrição mais detalhada dos procedimentos e ações específicas das atividades desenvolvidas nesta investigação é apresentada no Capítulo III, ***"Dando ouvidos às ideias que circulam: Narrativas e seus Protagonistas"***: tratamos, em síntese, de justificar a escolha pelos depoentes, descrever as circunstâncias dos encontros que com eles tivemos, apresentar o cronograma das entrevistas e detalhar aspectos do processo de tratamento dos dados, bem como dar alguns subsídios para a análise, propriamente dita, que segue no capítulo subseqüente.

O Capítulo IV, ***"Circulação e apropriação de ideias: convergências"***, apresenta a análise "de convergências" – ou por categorias – que permite, segundo entendemos, compreender aspectos da dinâmica de circulação e

apropriação de uma teoria numa perspectiva que considera elementos da sociologia.

Uma estruturação de categorias ulteriores a partir de aspectos relevantes das convergências anteriormente discutidas é apresentada no Capítulo V, ***"A dinâmica da circulação de ideias: articulando as convergências"***, permitindo a construção e síntese de compreensões sobre a dinâmica da circulação de um ideário.

Por fim, o Capítulo VI, "***Considerações finais: compreensões"***, traz uma retomada breve e panorâmica das apreensões geradas nesse movimento de pesquisa.

Da área temática: uma, dentre muitas histórias

Nosso olhar acadêmico está direcionado à história da educação matemática, visto que nosso propósito envolve estudar, analisar e compreender aspectos de como ideias e teorizações adentram – no caso das estrangeiras – e circulam no campo educacional brasileiro, causando impactos no ensino e no saber profissional de pesquisadores, formadores e professores envolvidos com educação matemática.

Discutir aspectos históricos e sociológicos atrelados aos fatos/acontecimentos sobre os quais nos debruçamos a investigar tem, a nosso ver, relevância para garantir alguma coerência e significado às nossas análises e conclusões.

Miguel&Miorim (2011) discutem os tipos de vínculo que se intenta promover quando relacionando a produção sócio-histórica do conhecimento matemático no passado e a produção e/ou apropriação pessoal desse conhecimento no presente. Esses autores reconhecem que questões desta natureza não constituem, atualmente, "preocupações isoladas, uma vez que a discussão referente às relações entre História, Pedagogia e Matemática já é objeto de investigação acadêmica", havendo, também, uma atuação relativamente ampla e organizada de comunidade internacional nesse sentido[6].

[6]"No plano internacional, no que se refere a essa organização, a década de 1980 constitui um marco referencial do reavivamento de interesses em torno das questões históricas relativas à Matemática, ao ensino e à sua aprendizagem. De fato, em 1983 ocorreu a criação do *International Study Group on the Relations between the History and Pedagogy of Mathematics* (HPM), grupo filiado à Comissão Internacional de Ensino de Matemática (ICMI) e criado durante a realização do Workshop *História na Educação Matemática*, ocorrido na cidade de Toronto (Canadá)" (MIGUEL&MIORIM, 2011, p. 10).

No Brasil, o movimento organizado em torno da História da Matemática se intensificou (Miguel&Miorim, 2011), sobretudo, a partir da criação da Sociedade Brasileira de História da Matemática (SBHMat) no III Seminário Nacional de História da Matemática, em março de 1999, Vitória (ES). No entanto, "as motivações, ações e estudos isolados – quer individuais, quer de grupos organizados de pesquisa – relacionados a essa temática poderiam ser identificados, pelo menos, desde meados da década de 80 do século XX" (MIGUEL&MIORIM, 2011, p.10).

Tais autores acreditam que o reavivamento do interesse pelas questões históricas relativas à Matemática e à Educação Matemática – nacional e internacionalmente – tem ocorrido de modo organizado ligado ao movimento mais amplo em torno da Educação Matemática[7].

A Educação Matemática, para Fiorentini e Lorenzato (2007), é uma área de conhecimento reconhecida pela comunidade internacional, possuindo seu próprio objeto de estudo[8]. Esses autores consideram importante – mesmo para uma discussão voltada aos aspectos operacionais do processo de investigação – a descrição histórica acerca do surgimento da Educação Matemática enquanto campo profissional e área de conhecimento, seja no cenário nacional ou internacional.

O fato da prática educativa ser determinada pela prática social mais ampla (Fiorentini&Lorenzato, 2007) faz com que a Educação atenda a

---

[7] "O movimento em torno da História da Matemática já é tão amplo e diversificado que poderíamos acusar a constituição, em seu interior, de vários campos de pesquisa autônomos, que, no entanto, mantém, em comum, a preocupação de natureza histórica incidindo em uma das múltiplas relações que poderiam ser estabelecidas entre a História, a Matemática, a Educação. Dentre tais campos de investigação, três se destacam: o da História da Matemática propriamente dita, o da História da Educação Matemática e o da História na Educação Matemática" (MIGUEL&MIORIM, 2011, p. 11).

[8] "A Educação Matemática tem uma problemática específica e suas próprias questões investigativas. Além disso, é a natureza desse objeto de estudo que define qual a melhor abordagem metodológica a ser seguida ou construída pelo investigador" (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p.5).

determinadas finalidades humanas e aspirações sociais concretas. Assim, podemos conceber a Educação Matemática como resultante das múltiplas relações que se estabelecem entre o específico e o pedagógico num contexto constituído de dimensões histórico-epistemológicas, psicocognitivas, histórico-culturais e sociopolíticas (FIORENTINI, 1989 apud FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 5).

Segundo esses autores, a Educação Matemática, nascida por volta dos anos 1960, está diretamente relacionada não somente à filosofia, à matemática, à psicologia e à sociologia, mas também, à história, à antropologia, à semiótica, à economia e à epistemologia, campos que têm igualmente colaborado para que a Educação Matemática se constitua como uma área com "amplo espectro, de inúmeros e complexos saberes, na qual apenas o conhecimento da matemática e a experiência de magistério não garantem competência a qualquer profissional que nela trabalhe".

Referindo-se ao estudo de Kilpatrick (1992), Fiorentini&Lorenzato (2007) destacam (pelo menos) três elementos determinantes para o surgimento da Educação Matemática enquanto campo profissional e científico.

O primeiro é a preocupação dos próprios matemáticos e de professores de matemática sobre a qualidade da divulgação/socialização das ideias matemáticas a novas gerações[9]. O segundo é a iniciativa das universidades europeias, no final do século XIX, de promover institucionalmente a formação de professores secundários, o que contribui para o surgimento de

[9] "Essa preocupação dizia respeito tanto à melhoria de suas aulas quanto à atualização/modernização do currículo escolar da matemática. Segundo Schubringh (1999), a matemática foi a primeira das disciplinas escolares a deflagrar um movimento internacional de reformulação curricular. Esse movimento aconteceu a partir da Alemanha, no início do século XX, sob a liderança do matemático Feliz Klein" (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 6).

especialistas universitários em ensino de matemática. O terceiro são os estudos experimentais realizados por psicólogos americanos e europeus, desde o início do século XX, sobre o modo como as crianças aprendem a matemática.

Em nível internacional, a pesquisa em Educação Matemática daria um salto significativo com o Movimento da Matemática Moderna (MMM[10]), ocorrido nos anos 1950-60[11]. Segundo Fiorentini e Lorenzato (2007), é a partir desse período que também surgem, principalmente nos Estados Unidos, os primeiros programas específicos de mestrado/doutorado em Educação Matemática.

O surgimento da Educação Matemática no Brasil (FIORENTINI&LORENZATO, 2007) teve início a partir do Movimento da Matemática Moderna, mais precisamente no final dos anos de 1970 e durante a década de 1980[12], não apenas consolidando um campo profissional, mas também criando uma área específica de conhecimento.

---

[10] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[11] "Esse movimento surgiu, de um lado, motivado pela Guerra Fria entre Rússia e Estados Unidos e, de outro lado, como resposta à constatação, após a 2ª Guerra Mundial, de uma considerável defasagem entre o progresso científico-tecnológico e o currículo escolar então vigente. (...) Surgiram vários grupos de pesquisa envolvendo matemáticos, educadores e psicólogos. O mais influente deles foi o *School Mathematics Study Group* (*SMSG*), o qual se notabilizou pela publicação de livros didáticos e pela disseminação do ideário modernista para além das fronteiras norte-americanas, atingindo, segundo D´Ambrósio (1987), também o Brasil" (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 6-7).

[12] "É nesse período que surge a Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) e os primeiros programas de pós-graduação em Educação Matemática. O banco de dissertações/teses em Educação Matemática organizado pelo Centro de Estudos, Memória e Pesquisa em Educação Matemática (CEMPEM) da Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE-Unicamp) – com um acervo que, em 2005, já ultrapassava a cifra de mil estudos traduzidos em dissertações/teses de mestrado ou doutorado – dá uma amostra bastante real da vitalidade da produção científica brasileira em Educação Matemática" (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 7).

Evidentemente, a Educação Matemática enquanto campo acadêmico tem uma história que difere de país para país (KILPATRICK, 1996), com características próprias segundo seu desenvolvimento[13].

A preferência pelo uso do termo "educação matemática" é atribuída ao fato de que este tem uma conotação mais abrangente, podendo significar tanto um fenômeno ou uma atividade educacional – que visa à formação integral do cidadão – quanto uma área multidisciplinar de conhecimento – em que a matemática é uma disciplina entre outras, tais como a psicologia, a filosofia, a história, a epistemologia, a antropologia, a sociologia, a pedagogia, a linguística. Além disso, expressões como "instrução matemática", "ensino de matemática" ou "didática da matemática" têm uma conotação mais restrita à matemática e às técnicas de ensino dessa disciplina (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 12).

Os autores recomendam, para se evitar um "hiato entre o processo de produção e o conhecimento", que haja aproximação entre o matemático e o educador matemático, de forma que "conteúdo e forma (método) não se constituam em entidades dicotômicas". Porém, admitem que a dificuldade deste empreendimento está ligada ao fato da Educação Matemática "ser uma ciência com interfaces voltadas, quase todas, às ciências sociais".

[13] "Em países como a França e a Alemanha, por exemplo, a Educação Matemática é chamada de "didática da matemática". Na Holanda, é denominada "metodologia do ensino da matemática". Já na maioria dos países, incluindo o Brasil e os Estados Unidos, é denominada "educação matemática" (FIORENTINI&LORENZATO, 2007, p. 11).

Da justificativa e problema de pesquisa: nossas razões e tensões

Atuando como professora de matemática na educação básica há mais de vinte anos, considero que essa nossa pesquisa se justifica pela busca do entendimento de aspectos que compõem/caracterizam uma dinâmica que, muito embora não se dê no âmbito do "chão da escola", gera circunstâncias e implicações que, de algum modo, se veem refletidas nas práticas escolares em ensino e aprendizagem da matemática. Embora as dificuldades e facilidades intrínsecas à implementação (ou algo semelhante) de uma proposta pedagógica, por exemplo, sejam vivenciadas de modo direto por professores em sala de aula, é preciso considerar que essas experiências têm uma ação, direta ou indireta, de especialistas/pesquisadores que estudam, sugerem e orientam a prática escolar nos diversos níveis. Tais especialistas são aqueles que protagonizam os processos de criação, apropriação e circulação de um ideário, nacionais e/ou internacionais, atuando diretamente nas universidades e centros de pesquisas.

É possível supor que os caminhos percorridos pelas ideias que circulam nacional ou internacionalmente estão também influênciados por questões de ordem individual. Isto é, as escolhas e as assimilações daqueles que promovem a circulação estão intimamente relacionadas às estruturas macroscópicas de uma sociedade, mas podem ser melhor compreendidas se analisadas sob uma ótica que identifica os aspectos de formação individual do ator social. É neste sentido que esta investigação direcionará seu foco menos às ideias/teorias/abordagens propriamente ditas e mais à análise de aspectos de como tais ideias circulam e do processo de apropriação.

Vale, portanto, destacar, aqui, que a escolha por investigar elementos que caracterizam a circulação das ideias do movimento Didática da Matemática Francesa no âmbito da Educação Matemática Brasileira não está

no valor que o pesquisador atribui a essa proposta “em si”, mas por considerá-la uma opção, dentre as muitas, de movimentos educacionais internacionais (re)conhecidos, mobilizados e promovidos pela comunidade acadêmica. As particularidades deste movimento serão, assim, assumidas como elementos ou meios (ambientes) que permitirão a discussão e análise de aspectos que caracterizam a dinâmica de circulação e apropriação de ideias de um movimento educacional internacional por parte dos pesquisadores da área de Educação Matemática no Brasil.

Do considerado, o nosso problema de pesquisa pode ser assim formulado: **De que maneira ocorre a circulação e a apropriação de um ideário, de um movimento educacional, que apresente evidentes mobilizações em termos acadêmicos, com expressiva intencionalidade e repercussão?**

Dos objetivos: nossas metas

O principal objetivo de nosso trabalho é compreender aspectos da dinâmica de apropriação e circulação das ideias de uma teoria/ideário[14] e, para tanto, nos propomos a investigar as nuances dessa dinâmica prático-intelectual que ocorre entre elementos de dois grupos: professores/pesquisadores da educação matemática francesa e professores/pesquisadores da Educação Matemática Brasileira. Objetivamos, ainda, contribuir para a pesquisa em educação matemática em termos de sua história e em termos da circulação de opiniões e circunspecções, bem como dos usos que se faz dos mesmos sob uma perspectiva de análise que considera os processos individuais e coletivos por que passam os atores/sujeitos e, neste sentido, direcionar nosso olhar à compreensão de certas estruturas sociais, estabelecendo – na medida do possível – categorias/convergências de análise que possam vir a ser utilizadas para o entendimento de aspectos envolvidos em situações análogas.

[14] Conforme já dissemos, na impossibilidade da investigação se dar em um plano genérico, optamos por ter a Didática da Matemática Francesa como exemplo desse ideário.

Do método: nosso caminho

Como é próprio dos estudos de natureza qualitativa, a pergunta de pesquisa é essencial para apontar o caminho/método. Nesse nosso caso, a opção foi por desenvolver uma investigação pautada na metodologia da história oral.

Concordamos com Campos (2004) quando este autor nos adverte que, em investigações de natureza qualitativa, é imprescindível ter, em relação ao conteúdo manifesto (explícito), o cuidado de "partir dele (tal como se manifesta) e não falar através dele, num exercício de mera projeção subjetiva". Lembra, ainda, que os resultados da análise devem refletir os objetivos da pesquisa, tendo como apoio indícios manifestos dos conteúdos das comunicações, não deixando de considerar alguns possíveis problemas enfrentados pelo investigador na condução de sua pesquisa, visto que

> (...) muitas vezes ouvimos dizer que nem sempre aquilo que está escrito é o que verdadeiramente o locutor queria dizer, ou mesmo, que existe uma mensagem nas entrelinhas que não está muito clara. Pois bem, chegamos à encruzilhada, onde nem sempre os significados são expressos com clareza absoluta, ou onde acaba a objetividade e começa o simbólico (CAMPOS, 2004, p. 3).

Assim, acreditamos que a escolha por uma investigação qualitativa exigirá bom senso na análise e nos procedimentos, de modo a evitar, por um lado, o extremo vínculo ao texto ou à técnica – para que o excesso de formalismo não deprecie o processo criativo – e, por outro, evitar o abuso da ação subjetiva – o que poderia gerar equívocos como o de meramente confirmar hipóteses.

Para desenvolver a investigação que nos propomos − sobre os caminhos e aproximações da Didática da Matemática Francesa à Educação Matemática brasileira, em termos de uma análise de convergências que nos permita

compreender aspectos dessa dinâmica e seguir com um propósito de análise sociológica –, optamos por entrevistar alguns professores/pesquisadores que atuam em instituições brasileiras de ensino superior, em diferentes regiões do país e que, segundo nosso ponto de vista, protagoniza(ra)m processos/dinâmicas de assimilação e inserção das ideias do movimento da Didática Francesa no Brasil, sendo personagens relevantes na história da educação matemática nacional no que diz respeito aos episódios envolvendo as relações entre França e Brasil.

Foram entrevistados os professores Sílvia Dias Alcântara Machado (PUC-SP[15]), Saddo Ag Almouloud (PUC-SP), Vincenzo Bongiovanni (UNIAN-SP[16]), Ana Paula Jahn (IME-USP[17]), Marlene Alves Dias (UNIAN-SP), Tânia Maria Mendonça Campos (UNIAN-SP), Luiz Carlos Pais (UFMS[18]), Marilena Bittar (UFMS), José Luiz Magalhães de Freitas (UFMS), Marcelo Câmara dos Santos (UFPE[19]), Paula Moreira Baltar Bellemain (UFPE), Paulo Figueiredo Lima (UFPE) e Méricles Thadeu Moretti (UFSC[20]). Além destes, foi entrevistada a professora/pesquisadora francesa Michèle Artigue[21], autora e divulgadora de teorias da Didática da

---

[15] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.
[16] UNIAN – Universidades Anhanguera – SP.
[17] IME-USP – Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.
[18] UFMS – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul.
[19] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.
[20] UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.
[21] A entrevista, com duração de vinte e dois minutos, foi cedida durante o evento I CIEMACYC – Congreso de Educación Matemática de América Central y de El Caribe, ocorrido em Santo Domingo, República Dominicana, de 6 a 8 de novembro de 2013. A conversa com a professora Michèle se deu de modo informal, em um rápido intervalo durante o Congresso, sem o intuito de seguir o roteiro de perguntas que foram dirigidas aos demais depoentes (professores/pesquisadores brasileiros – ou que trabalham no Brasil – desenvolvendo pesquisas em Didática da Matemática Francesa). O áudio foi transcrito, porém não foi construída a textualização desta entevista para ser submetida à avaliação da depoente, pois entendemos que – apesar da relevância das informações – tal narrativa não possuiria as mesmas características que as demais aqui apresentadas. O objetivo desta entrevista foi, de algum modo, aproveitar a oportunidade de encontro com esta pesquisadora/autora das teorias da Didática Francesa – citada pelos professores/pesquisadores já entrevistados para este trabalho como tendo sido uma personagem relevante dessa dinâmica de circulação de ideias entre França e Brasil – e obter, da mesma, algumas impressões. Iniciei a conversa esclarecendo, em linhas gerais, à professora Michèle que intenções tínhamos (à época) – eu e a professora Maria do Carmo – em relação ao projeto de doutorado: investigar os caminhos da Didática Francesa para o Brasil, via pesquisadores, intentando uma abordagem histórica. A professora Michèle confirmou que a chegada deste movimento/teoria ao Brasil se

Matemática, que exerceu papel relevante na construção de tal movimento educacional no contexto acadêmico francês.

Aos entrevistados foram apresentadas questões em torno de, especialmente, cinco pontos: 1) a pré-história da Didática da Matemática Francesa – o início, na França, das discussões que estruturaram tal teoria; 2) os caminhos ou movimentos Brasil-França/França-Brasil via pesquisadores brasileiros e franceses envolvidos nestas trajetórias; 3) os percursos das teorizações e práticas em torno da Didática Francesa na direção e alcance aos textos oficiais brasileiros (como propostas curriculares e materiais destinados à formação continuada de professores que ensinam matemática); 4) as implicações/impactos da formação específica em Didática Francesa na atuação como professor/pesquisador em educação matemática; 5) episódios

---

deu, sobretudo, por meio da PUC-SP, pelo contato da professora Tânia Campos que esteve visitando o IREM de Paris, por volta dos anos 1989-1990, no período em ela (Michèle) era a diretora e tendo, logo depois, firmado em reunião no Brasil o primeiro convênio CAPES-COFECUB. A professora Michèle também cita o nome do professor Paulo Figueiredo que, em Recife, trabalhou com Gerárd Vergnaud e o nome da professora Maria Laura, do Rio de Janeiro, que esteve durante um tempo no IREM em Strasbourg e desenvolveu um projeto semelhante de formação de professores no grupo do Fundão (Universidade Federal do Rio de Janeiro, situada na Ilha do Fundão, RJ). Quanto à origem da Didática Francesa, Michèle Artigue diz que se deu, primeiro, no contexto dos IREMs, quando se pleiteou a ideia de se trabalhar com os docentes das escolas de educação básica e também organizar experimentações e inovações. Disse que os principais IREMs – Strasbourg, Paris, Lyon, Bordeaux – iniciaram as investigações em didática da matemática e criaram os primeiros programas de doutorado. Segundo ela, Guy Brousseau dirigiu o primeiro centro de observação e de experimentação, o COREM, que foi criado no início dos anos mil novecentos e setenta, para observar e investigar escolas elementares. Contou-me que Gérard Vergnaud trabalhava com crianças e começou a desenvolver estudos sobre o lado cognitivo e psicológico, iniciando uma estruturação para a investigação. Disse que em mil novecentos e oitenta foi criado um seminário nacional no qual os pesquisadores se reuniam em dois dias, três vezes ao ano. Criou-se, também, a revista *Recherche en Didactique des Mathématiques* e a Escola de Verão – encontro de duas semanas a cada dois anos – para fortalecer, trocar e discutir os avanços da comunidade. Narrou fatos sobre como se dava os trabalhos desenvolvidos nos IREMs, nas parcerias entre professores da escola básica e pesquisadores e, destacou a participação da professora Tânia Campos, recomendando que eu a entrevistasse como "nome-chave" que poderia revelar fatos e outros nomes importantes que ela, Michèle, poderia não lembrar. Dentre os brasileiros, fez também referência a nomes como o de Ana Paula Jahn, Cileda de Queiroz, Marlene Alves Dias, Marilena Bittar e Paula Baltar. Dos franceses, falou da participação de pesquisadores como Michel Henry, Marie e Colette Laborde, Nicolas Balacheff, Régine Douady e Chevallard. Reiterou que a Engenharia Didática sempre foi uma metodologia de investigação e que, se teve alguma influência em currículos oficiais, isso se seu deu de forma não controlada. Neste sentido, citou o trabalho de Jane Bolon que investigou as dificuldades, as perversões e as mediações das engenharias didáticas quando eram utilizadas pelos professores. E, por fim, recomendou que eu pesquisasse materiais da Escola de Verão de 2009, que foi inteiramente dedicada aos 30 anos da Engenharia Didática, caso eu tivesse interesse em conhecer mais detalhes desta história.

relevantes de sua vida (sobretudo, escolar) que antecederam o contato com as teorias da Didática da Matemática Francesa.

As entrevistas foram gravadas em áudio e foi acordado com os entrevistados que, a partir da degravação/transcrição, seria elaborada e encaminhada a eles a textualização[22], para que pudessem autorizar e, inclusive – se desejassem – acrescentar ou suprimir trechos de modo a permitir uma melhor compreensão dos relatos e, ainda, pudessem se reconhecer como co-autores do texto escrito pelo pesquisador.

De posse das narrativas autorizadas pelos colaboradores, a etapa que se seguiu foi a da análise por meio de convergências (ou categorias) que consideramos relevantes para caracterizar a dinâmica aqui estudada, no sentido de apontar aspectos para a sua compreensão.

[22] Editoração do texto pelo entrevistador/pesquisador, com o propósito de deixá-lo mais fluente ao leitor, na forma de uma narrativa na qual o entrevistado/colaborador se reconheça.

Dos fundamentos: teorizações e pilares

História Oral: breve discussão

Garnica (2004), ao falar em História Oral como metodologia de pesquisa qualitativa que serve à Educação Matemática, adverte que é preciso, para tal estudo, buscar "fundamentos para ações de distintas naturezas". Nesse sentido, esclarece:

> Primeiramente há que se estabelecer o que se pretende compreender a partir de depoimentos orais e, junto a isso, o que faz um depoimento pertencer a essa abordagem específica e não a outras tantas abordagens de pesquisa que já são tidas como "naturais" em Educação Matemática. A intenção de estabelecer certos parâmetros básicos para a pesquisa do que temos chamado de "História da Educação Matemática a partir de relatos orais" não deve, porém, ser vista como uma tentativa de engessamento nas ações de investigação (GARNICA, 2004, p. 2).

Para esse autor, instituir uma abordagem específica para coleta e análise de dados numa pesquisa na qual buscamos resgatar anterioridades, dimensionando histórias presentes e ao mesmo tempo respeitando trabalhos já desenvolvidos, requer cuidado e urgência, sobretudo se ressaltadas as particularidades da Educação Matemática[23].

Segundo Garnica&Souza (2012), a constituição de um método que ressalta a importância da memória, da oralidade, dos depoimentos, das vidas das pessoas julgadas essenciais para compreender os "objetos" que as

[23] "É reconhecida a potencialidade das abordagens qualitativas nos estudos em Educação Matemática, mas é bastante provável que os estudos relativos à memória e à reconstituição histórica não se submetam a uma única dentre as modalidades de pesquisa qualitativa e fundantes teóricos já tratados pela literatura específica. Necessitamos, assim, de uma abordagem qualitativa que se situe em interfaces de métodos distintos, plasmadas em filosofias que, embora diversificadas, se dispõem ao diálogo, constituindo, então, metodologia alternativa e nesse sentido, inédita (GARNICA, 2004, p. 2).

investigações pretender focar, são comuns, desde muito tempo, no Brasil e no mundo.

Os autores acreditam que, no cenário atual, no qual "parece haver um interesse generalizado nos processos que envolvem as memórias, individuais ou coletivas, voluntárias ou involuntárias, (...) em que a sociedade dos meios de massificação pretende homogeneizar todas as formas de saber e de comunicação", a história oral pode desempenhar uma função singular[24]. A história oral em Educação Matemática é uma apropriação criativa (GARNICA&SOUZA, 2012) de histórias orais já desenvolvidas em outros campos, como a Antropologia, a Sociologia, os Estudos Culturais e a História.

Neste presente trabalho, assim como entendem Garnica&Souza (2012), nossa perspectiva em relação à história oral não será aquela que a vê como uma mera técnica de constituir fontes a partir da oralidade, mas, sim, como uma metodologia de pesquisa que cria fontes a partir da oralidade e se compromete com análises e fundamentação coerentes[25]. Nesse sentido, a metodologia será concebida como algo que inclui um conjunto de procedimentos e, igualmente, uma fundamentação para esses procedimentos.

Assim como nos lembram os autores, toda investigação requer um planejamento prévio que, com o desenvolvimento do trabalho, vai sendo reformulado, complementado, refeito, embora tente se manter aspectos de

---

[24] "Segundo Thompson (1992), três fatores distinguem e validam a abordagem a partir de evidências orais: a oralidade permite ressaltar, tornando mais dinâmicos e vivos, elementos que seriam inacessíveis; a evidência oral permite compreender, corrigir ou complementar outras formas de registro (quando existem); e a evidência oral traz consigo a possibilidade de transformar "objetos" de estudos em "sujeitos", ao evitar que, como na "historiografia clássica", os atores da História sejam compreendidos a distância e (re)elaborados em uma "forma erudita de ficção" (GARNICA&SOUZA, 2012, p.94-95).

[25] "Quando cria fontes, o oralista não está, necessariamente, impondo-se a desenvolver uma operação historiográfica em sua plenitude, mas deve conhecer os trâmites gerais de uma operação historiográfica, já que ela possibilita (...) registros que podem iniciar um outro movimento de registro, narrativas que implicam a possibilidade de construir outras narrativas" (GARNICA&SOUZA, 2012, p.97-98).

sua configuração inicial. Desse modo, o planejamento prévio se constitui não somente da questão de pesquisa, mas também da lista de depoentes que o pesquisador julga importantes para auxiliá-lo, bem como de um roteiro de perguntas para as entrevistas[26].

As entrevistas – diálogos acerca do objeto de pesquisa –, por sua vez, "serão tanto mais ricas quanto mais ocorrerem num clima de cumplicidade entre entrevistador e entrevistado" (GARNICA&SOUZA, 2012), o que exige que o pesquisador conheça aspectos do que narra o depoente. Inclusive, é preciso negar a neutralidade do pesquisador, seja no momento da entrevista ou em outras instâncias do processo de investigação:

> O pesquisador não é neutro e não deve mostrar-se neutro para seu colaborador: deve interagir com ele, cativá-lo para tê-lo como interlocutor; deve ouvi-lo, podendo contestá-lo ou não, mas nunca – e isso é fundamental – manter em relação ao seu depoente uma postura de afastamento silencioso que, querendo manifestar neutralidade e imparcialidade (...) demonstra também desinteresse, implicando, via de regra, a quebra da interlocução (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 102).

De todo modo, pesquisador e colaboradores devem buscar compreender as narrativas obtidas por meio das entrevistas, tendo a intenção/pretensão de captar a microssociedade em que estão inseridos os depoentes (GARNICA&SOUZA, 2012). Trata-se, portanto, de estudar uma trama de existências e experiências filtradas pelo presente, ou seja, os depoentes vêem o mundo a partir do seu presente e dos seus parâmetros atuais, do que decorre que as lembranças passam pelo crivo dos valores do presente, como resultado

[26] "Deve-se esclarecer ao depoente, além da natureza da investigação e dos procedimentos, a possibilidade de ele ter em mãos, previamente, o roteiro das entrevistas. Pode-se imaginar que esclarecer mais profundamente ao depoente a natureza de suas intenções inviabiliza as análises, pois invieza as narrativas. Defendemos o oposto: além de ter necessariamente que se pautar pela ética da pesquisa, deixar claras, aos depoentes, essas intenções, fará com que os depoimentos também possam ser analisados pelas 'ausências' (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 101).

da inter-relação sociedade-indivíduo, e determinam um tipo de discurso, de prática, de experiência. O pesquisador executa as análises, tentando recuperar, nesse presente e com base nos referenciais de que dispõe, as redes de poder na qual pesquisador, depoentes e narrativas estão inscritos.

A etapa posterior às entrevistas é a da degravação da oralidade registrada[27], e os tratamentos seguintes à degravação são conhecidos como textualizações[28].

Conforme indicam os autores, há níveis de textualização. No caso mais simples o pesquisador apenas exclui do texto transcrito alguns elementos próprios da oralidade (vícios de linguagem) e torna mais fluente a leitura do depoimento. O pesquisador também pode optar por reordenar o fluxo do discurso, de modo temático ou cronológico. Dentre as inúmeras outras formas de textualizar, "a mais ousada (...) é a transcriação, a criação de uma situação a partir das informações disponíveis na transcrição" (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 108), como que uma teatralização da qual o depoimento – ou alguns de seus elementos – faz parte. Neste trabalho, optamos por "limpar" o texto dos "apoios" e "vícios de linguagem" e organizar as falas de modo a deixar o texto mais fluente e agradável ao leitor, suprimindo ou acrescentando trechos, além de – em alguns momentos – permutar parte dos discursos numa reorganização cronológica[29].

---

[27] "A degravação (ou transcrição) é uma alteração do suporte da entrevista para o papel, a fixação do diálogo por meio de caracteres gráficos (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 107).

[28] "A textualização é um processo em que o pesquisador se lança sobre o depoimento não mais de modo tão técnico como quando lançou-se à devagração (para a qual existem, inclusive, aparelhos projetados). Não há aparelhos que textualizem, pois essa é uma ação essencialmente humana de atribuição de significado (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 107).

[29] Aos sete últimos entrevistados para este trabalho – professores/pesquisadores da UFMS, UFPE e UFSC – a pergunta em relação às suas experiências (sobretudo escolares) que antecederam o contato com as teorias da Didática Francesa, foi escrita no final do roteiro entregue ao depoente, porém, como todas as questões foram antecipamente lidas já no início da entrevista, alguns dos colaboradores preferiram respondê-la ora no ínicio, ora no final da conversa. E então, no momento da textualização, a pesquisadora optou por deslocar tais assuntos para o começo do texto.

Embora a transcrição e a textualização sejam tidas como procedimentos, tais momentos de trabalho, segundo Garnica&Souza (2012) não podem ser considerados como mera técnica com objetivos estilísticos mas, sim, "estratégias de ação metodológica, instâncias de familiarização em relação ao que foi narrado pelo depoente"[30].

A sociologia e seus métodos: algumas considerações

Danilo Martuccelli desenvolve pesquisas que procuram mostrar por que ou como se pode fazer uma sociologia do indivíduo que procura dar uma explicação macro-sociológica de uma sociedade à escala dos atores individuais. Esta exigência à qual ele se refere é interpretada "como uma consequência de um conjunto de mudanças estruturais e naturais que singularizam nossas existências, singularizam as demandas que fazemos às instituições, singularizam nossas experiências ordinárias de vida" (MARTUCCELLI, 2013).

O autor chama atenção para o fato de que o trabalho do sociólogo, influênciado pela sua formação e pelo modo como desenvolve sua prática, se dá sempre sobre um objeto que deve ser transformado em pergunta sociológica, e tal pergunta tem que ser traduzida em um método de investigação. Objeto-pergunta-método. Em termos de descrição (registro) de

[30] "Por serem estratégias de ação metodológica, transcrição, textualização e transcriação denotam uma forma de conceber conhecimento e implicam, seguramente, uma concepção de história oral atrelada a uma epistemologia específica (GARNICA&SOUZA, 2012, p. 109).

cada um destes componentes em um trabalho de investigação acadêmica, o autor afirma:

> (...) o objeto são duas linhas, a pergunta são três e a metodologia são quatro. Duas, três, quatro. Quando o trabalho, intelectualmente, está maduro, pode-se expressar uma investigação dessa maneira; quando não está maduro, não se é capaz de dizê-lo desse modo. Fazer uma investigação é partir de um objeto que lhe interessa intelectualmente, que lhe intriga, pelo menos pela atividade de trabalho, e transformá-lo em um tipo de pergunta sociológica e tratar de produzir uma metodologia que permita responder aquela pergunta (MARTUCCELLI, 2013).

A metodologia de trabalho de Martuccelli se dá a partir de entrevistas feitas com aqueles aos quais chama de atores sociais, vistos como lugar de discussão. O importante, então, é saber: A quem se deve entrevistar e como fazê-lo? O material produzido permite que se compreenda muito sobre o que pensam e o que fazem os indivíduos, a partir da análise que se faz mais especialmente ao final da produção do material, mas que está presente de algum modo em todo o processo das entrevistas[31], em anotações, em reflexões, imagens etc. Nestes espectros/materiais produzidos há coisas que respondem mais ou menos às intuições iniciais, e coisas que não dão resposta alguma. O ideal, segundo Martuccelli (2013), é articular as informações, o que exige um bom nível de abstração. De todo modo, o trabalho se desenvolve e se estrutura devagar, de modo que o material resiste e é preciso que haja um "salto interpretativo"[32].

---

[31] "Cada um lê as entrevistas de maneira pessoal, e esta é a parte mais íntima com a relação da desordem da criação (...) A leitura e análise das entrevistas sempre tem sido para mim, um trabalho artesanal. Claramente, me parecia que haviam temas com os quais eu havia pensado em trabalhar, depois aparecem, nas entrevistas, coisas que eu nunca havia pensado" (MARTUCCELLI, 2013).

[32] "Isto é o mais bonito no trabalho qualitativo. Se forem honestos, há coisas que não poderão dizer, porque o material que tens diante de vocês permite muito cunho interpretativo, mas não permite todas as licenças interpretativas. E essa resistência do material faz com que o trabalho que se vai produzindo e que se baseia em certas experiências, vai lhe dando formas. Mas é claro, trata-se de uma construção intelectual: nada está nos dados – a construção intelectual, baseando-se nos dados, fabrica uma interpretação. É o que se denomina, e eu creio que é um bom termo, um salto interpretativo" (MARTUCCELLI, 2013).

Martuccelli (2013) acredita ser indispensável este salto interpretativo e não crê que seja possível – graças à técnica de interpretação – eliminar o momento hermenêutico e produzir interpretações por meio de uma técnica padronizada. Acredita, sim, que "sempre há um salto interpretativo e que tendo o material em um dado momento, existe ali o momento de interpretação – tudo está na natureza do salto; há gente que salta muito pouco e gente que salta muito". Não há regras para uma análise, mas com o material em mãos e com uma leitura que busca plausibilidades, pode-se tentar saltar cada vez mais alto[33].

Estas e outras contribuições dos estudos e propostas de Martuccelli (2010; 2013) – que continuaremos explorando no correr do trabalho – nos servirão para compreender aspectos da dinâmica de apropriação e circulação de um ideário/teoria/abordagem. É possível, ainda, perceber que essas disposições complementam a perspectiva da História Oral, posto que, como metodologia de pesquisa, a História Oral que praticamos abre-se à possibilidade de dialogar com outros vários campos do saber, emprestando, desses campos, termos, conceitos, formas de ação. Há que se perceber, também, que essa opção por uma História Oral que se interconecta a essas observações de matiz sociológica estão em sincronia com nossa intenção de desenvolver este estudo segundo um viés qualitativo.

Para Azevedo&Catani (2013), a circulação de ideias e a educação, inclusive a superior, implicam compartilhamento de cultura e de

[33] "Em muitas teses, pode-se ter um sentimento que o sociólogo, ou doutorando, não interpretou suficientemente o seu material. Ao se ler o anexo das entrevistas, diz-se que é fabuloso o que contou as pessoas, e o que se traz na tese é realmente mínimo. Por outro lado, pode-se ter a impressão que o tipo está sobreinterpretando, quer dizer, a pessoa diz coisas e não há nenhum testemunho lá (...) Então o trabalho de construção do campo exige esse controle" (MARTUCCELLI, 2013).

conhecimento e, para reiterar suas opiniões, concordam com o autor Pierre Bourdieu, sinalizando que

> para compreender o fenômeno da circulação internacional de ideias e da internacionalização da educação superior, é requerido o tratamento científico-histórico de um lado, não descartando, por outro, que essa aproximação investigativa também carrega sentimentos, sejam os de afinidade ou mesmo de contrariedade (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 2).

Essa interconexão entre intenções, abordagens e vieses teórico-metodológicos nos pareceu pertinente e profícua para um estudo cuja intenção é compreender a circulação de ideias.

Capítulo II – Sobre ideias que circulam: um olhar

"Tente mover o mundo – o primeiro passo
será mover a si mesmo."

Platão

Neste capítulo trataremos de ambientar e caracterizar o *lócus* no qual se desenvolve nossa investigação. Considerando que a proposta de trabalho pretende **compreender aspectos do modo como ocorre a circulação e a apropriação[1] de um ideário, de um movimento educacional que apresenta evidentes mobilizações em termos acadêmicos, com expressiva intencionalidade e repercussão,** entendemos ser necessário apresentarmos – ainda que de modo sucinto – os fundamentos daquilo que nos possibilitará a execução da pesquisa.

Ao menos três elementos são primordiais neste contexto: **1)** qual ideia/movimento estamos, efetivamente, focando nesta nossa investigação, posto que não é possível trabalhar num panorama genérico **2)** como se entende o que seja uma dinâmica de circulação de ideias e **3)** a abordagem metodológica a partir da qual tentaremos traçar os caminhos e fazer aproximações que nos conduzam ao entendimento pretendido.

---

[1] "Tem sido mais usual, na literatura atual em Educação e Educação Matemática, o uso do termo 'apropriação' para significar o modo como certos agentes – no caso educacionais – atribuem significado às várias influências a que estão expostos e as tornam 'próprias', parametrizando suas ações a partir desses significados atribuídos. O termo, porém, pode ser compreendido como a ação de capturar aquilo que está, de algum modo, já dado, exposto, fixo. Pretendendo acentuar a dinamicidade desse movimento de significação – segundo a qual um significado nunca está dado, mas é sempre atribuído e, portanto, inventado, fugidio e mutante – nos valemos, por vezes, do termo 'mobilização': agentes (educacionais) mobilizam, a partir de várias influências, significados que, tornados próprios, manifestam-se em suas práticas (educativas) e, de modo geral, sustentam suas formas de intervenção no mundo. Tematizar mobilizações, porém e portanto, é um projeto fugidio, e contínua configuração, posto que quem percebe o que chama de mobilização é o pesquisador que recorta e estuda, a partir do seu olhar, do seu referencial – também ele uma mobilização – as apreensões que julga serem os modos de mobilização de alguém a um determinado objeto" (GARNICA, 2012, p. 14).

A resposta à primeira questão envolve, certamente, uma escolha: elegemos o movimento conhecido como Didática da Matemática Francesa, dentre os muitos movimentos possíveis[2]. A decisão, como já dissemos quando da introdução a este trabalho, deu-se de modo circunstancial, em decorrência da elaboração de uma proposta de trabalho de final de curso numa das primeiras disciplinas cursadas durante o doutorado. Tal condição nos leva a reiterar que não há, de nossa parte, a intenção de fazer qualquer juízo de valor sobre o movimento/ideário em si, muito menos defesa ou crítica aos elementos que o constituem. Nosso interesse/objetivo é a compreensão de aspectos da dinâmica de apropriação e circulação das ideias de uma teoria e, portanto, nos são muito mais relevantes as particularidades de um processo de circulação do que o ideário propriamente dito.

Na ocasião em que cursamos a referida disciplina – "História Conectada da Educação: Circulação de Objetos Culturais, Modelos Pedagógicos e Pessoas entre Mundos" – tivemos a oportunidade de ler e discutir textos que tratam especificamente de atividades desenvolvidas no campo da História da Educação, mais especialmente sobre projetos em educação comparada, envolvendo parcerias entre países, ora de um mesmo continente, ora de continentes distintos. Tais bibliografias foram importantes. Porém, dentre elas, a que nos foi mais cara – culminando na (re)elaboração do projeto de pesquisa – tratava da apropriação e circulação de ideias com viés não da história da educação, mas da sociologia. E sob esse ponto de vista é que escolhemos focar nosso olhar na dinâmica da circulação de um ideário, mais diretamente segundo os estudos do sociólogo francês Pierre Bourdieu.

---

[2] É importante frisar que poderíamos, se assim o desejássemos, escolher outro movimento/ideário/teoria como, por exemplo, o Movimento da Matemática Moderna, o Movimento da Resolução de Problemas, a Teoria de Dienes etc. Entretanto, a opção por um deles se faz necessária de modo a evitar julgamentos extremamente panorâmicos, posto que cada movimento tem uma dinâmica própria, devido às suas características peculiares bem como as particularidades dos agentes que o abraçam e o divulgam.

A metodologia da História Oral é o terceiro elemento a ser ressaltado nessa exposição de intenções. A decisão por conduzir a investigação a partir de entrevistas feitas com professores/pesquisadores em educação matemática no Brasil que participa(ra)m do processo de apropriação e circulação das ideias da Didática Francesa, numa perspectiva de valorização dessa "escuta", no sentido de que ela própria constitui o mote desse trabalho, nos levou a uma aproximação com os estudos em História Oral e, mais especificamente, aos estudos da História Oral como atualmente desenvolvidos em Educação Matemática.

Iniciamos este capítulo, no tópico seguinte, com apontamentos referentes a essa metodologia de pesquisa, seguindo com algumas notas a respeito dos estudos sobre apropriação e circulação de ideias numa perspectiva sociológica e, por fim, esboçando um panorama relacionado às características da Didática da Matemática Francesa.

Da História Oral

"Toda dor pode ser suportada se sobre ela puder ser contada uma história."

Hannah Arendt[3]

A história oral brasileira, segundo Meihy (2006), bem como ocorreu em toda a América Latina, esteve sujeita à abertura política que, no Brasil, ocorreu nos anos 1980. Esse caráter democrático marcará indelevelmente a opção pela História Oral e seu desenvolvimento. Este autor ressalta três situações que marcam a prática brasileira no campo da história oral:

> 1) O fato dos primeiros textos sobre esta proposta terem nascido no exílio; 2) O estigma colonizado de nossos textos que, fatalmente, buscam legitimidade em debates exóticos, estrangeiros e alheios ao nosso meio; 3) A carência de trabalhos de fôlego que extraiam a prática de nossa história oral dos pequenos artigos, coletâneas ou falas exclusivamente teóricas onde, no máximo, a base empírica é usada como exemplo (MEIHY, 2006, p.192).

Meihy parte do pressuposto fundamental de que história oral não é apenas entrevista ou produção de documentos, e propõe a discussão e entendimento das "antigas rotas" que conduziram ao atual momento da história oral brasileira para, então, indicar o que chama de "novos rumos". Ele acredita que o futuro da história oral no Brasil depende do cruzamento de dois fatores combinados: do significado do saber universitário no Brasil e suas vinculações com a integração do saber na vivência da prática social, e do eventual peso da história oral no conjunto curricular das matérias de humanidades em nossa academia. Meihy nota que o desdobramento desta

[3] ARENDT, Hannah. **A Condição Humana**, 1958.

problemática pode nos levar a questionar a validade de saberes descompromissados e, em contrapartida, colocar em xeque as funções sociais sempre indecisas que ocorrem na cultura universitária brasileira. Meihy ainda afirma que "é exatamente segundo uma postura tradicional de feições exclusivamente culturalistas que se vê consagrada a noção de história oral como mais um recurso de conhecimento"[4].

Propondo a superação do limite culturalista, Meihy (2006) acredita que o objetivo da história oral é a "transformação", não em sentido plano, restrito, simples e imediato, mas, sim, como ação transformadora em todos os níveis, desde a elaboração do projeto, passando pela escolha dos colaboradores, a realização das entrevistas, a produção textual e a eventual análise[5].

Este autor endossa a proposta de Philippe Joutard de que, originalmente, houve três motivos que impulsionaram o fazer da história oral: 1) ouvir a voz dos excluídos; 2) trazer à cena realidades "indescritíveis" e 3) dar testemunhos de situações de extremo sofrimento. Tal postura evidencia o comprometimento com a transformação da sociedade, pressupõe o enfrentamento do incômodo debate sobre o adjetivo "oral" ao substantivo "história" e destaca que a apropriação deste recurso pelos historiadores a submete a uma perversa utilização das narrativas orais à condição de "fonte". Segundo Meihy:

---

[4] "Se, contudo, diversamente, buscarmos o sentido social do conhecimento, chegaremos a uma postura política e até militante que vê a história oral como recurso de transformação e não apenas de acesso ao conhecimento ou informação. É evidente que a busca do conhecimento e informação como meio de transformação é o objetivo do que estou convencionando chamar de história oral, mas como fim, não como meio" (MEIHY, 2006, p. 193).

[5] "Durante todas as fases de execução da história oral temos um compromisso com a transformação sem o que a história oral não tem razão de ser. Sem isso, aliás, não se tem história oral e sim o velho e consagrado uso de entrevistas de cunho testemunhal" (MEIHY, 2006, p.195).

> A subversão do princípio da História que viria do pretérito para o presente e a consagração do inverso aliado a um novo protagonista da narrativa – o narrador – seria a base para uma relação que retraça fundamentos para o saber. Seria então matéria da história oral captar as vozes ocultas pelo saber oficializado, construído por meio de documentos convencionais, principalmente escritos. De igual importância seriam os aspectos insondáveis e principalmente o registro e a reparação de situações traumáticas. [...] fala-se aqui, de uma história oral *instrumental* por excelência (MEIHY, 2006, p. 197).

Meihy (2006) afirma que são incertos os "novos rumos" da história oral produzida no Brasil, visto que 1) ainda não alcançamos a formulação de problemas centrais da nossa história oral; 2) necessitamos fundamentar as apropriações da oralidade nas diferentes disciplinas acadêmicas e; 3) há uma quase leviandade em se aplicar ao uso de entrevistas a conceituação de história oral. Além disso, para ele os novos rumos da história oral brasileira dependem das orientações assumidas pelos pesquisadores das gerações em formação e da crítica que deve decorrer de novos balanços da produção existente agora, executados sob a luz de alternativas mais ágeis, modernas, menos defensivas ou retrógradas.

Sem nos afastarmos das demais questões impostas contemporaneamente à história oral, centremos a continuidade deste texto na segunda das necessidades apontadas por Meihy: a fundamentação e a prática da história oral em diferentes disciplinas acadêmicas.

Atualmente, inúmeros projetos em Educação Matemática e História Oral (GARNICA, 2006) são desenvolvidos de forma sistemática por integrantes do grupo de pesquisa História Oral e Educação Matemática – GHOEM, constituído em 2002, reunindo pesquisadores de várias instituições.

Garnica (2006) apresentou em um “inventário” as contribuições de pesquisadores que desenvolveram trabalhos na interface História Oral/Educação Matemática antes da formação do GHOEM. Tal inventário esboça o panorama das pesquisas entre 1997 e 2001, mobilizando que, ao realizar estudos Educação Matemática, afirmam valer-se da História Oral como metodologia de pesquisa. Desse inventário, segundo Garnica, decorre que “falar em História Oral como metodologia de natureza qualitativa servindo à Educação Matemática implica estudar fundamentos para ações de distintas naturezas” (GARNICA, 2006). Para este autor, é preciso estabelecer: 1) o que se pretende compreender a partir de depoimentos orais e 2) o que faz um depoimento pertencer a essa abordagem específica e não a outras tantas abordagens de pesquisa tidas como "naturais" em Educação Matemática. Para o autor, o estabelecimento de parâmetros básicos para a pesquisa do que tem chamado de "História da Educação Matemática a partir de relatos orais" não pode ser vista como uma tentativa de engessamento nas ações investigativas.

Garnica (2006) lembra que recolher e estudar depoimentos visando à reconstituição de histórias dentro de histórias é uma iniciativa de recriação que comporta, sempre, novos significados, trazendo a possibilidade de ampliar o quadro de debates vigente.

A mobilização da História Oral como metodologia de pesquisa qualitativa em Educação Matemática é defendida pelo autor (GARNICA, 2006) como inédita, visto que implicou a necessidade de elaborar, teórica e procedimentalmente “uma abordagem qualitativa que se situasse em interfaces de métodos distintos, plasmadas em filosofias que, embora diversificadas, se dispõem ao diálogo”.

As análises de Garnica, a partir do inventário e do conhecimento de trabalhos posteriores que, em Educação Matemática, afirmam operar

segundo os parâmetros da história oral, revelam críticas bastante pertinentes e relevantes com vistas à composição das perspectivas de continuidade, dentre as quais está o papel que a interface História Oral e Educação Matemática pode desempenhar – e tem desempenhado –, por exemplo, no que diz respeito à pesquisa sobre a formação de professores de Matemática. Para o autor, a história oral como metodologia de pesquisa qualitativa pode desempenhar papel importante por focar sujeitos concretos, aproximando teoria e prática ao considerar, como elementos de abstração, as teorias pedagógicas, os métodos didáticos, os aspectos filosóficos, políticos e axiológicos da Educação e da Educação Matemática.

Em nossa investigação, utilizaremos a história oral como metodologia[6] de pesquisa, como modo de compreender algo (GARNICA, 2015), num viés qualitativo[7], criado a partir de (e propondo continuamente) interlocuções com outras áreas – como a história da educação e a sociologia. Pensada como um conjunto de procedimentos (posto que a toda metodologia se vinculam protocolos procedimentais específicos) – alguns princípios[8] são fixados para que seja possível coletar depoimentos e tratar essas fontes orais produzidas

[6] "[...] entendemos metodologia não apenas como um mero conjunto de procedimentos, mas como um complexo que exige também a fundamentação desses procedimentos. Nunca se buscou apenas *como* fazer, mas *por que* fazer de determinado modo. [...] uma metodologia não é algo estático, mas um arsenal de possibilidades sempre em construção. Disso surge a ideia de que uma metodologia é, sempre, uma trajetória, ou seja, de que o pensar metodológico não se dá despregado do objeto a ser estudado e que, portanto, as tramas e justificações de como e por que fazer ocorrem ao mesmo tempo em que determinadas pesquisas são feitas" (GARNICA, 2015, p. 38).

[7] [...] pode-se caracterizar uma metodologia qualitativa como (a) uma *postura* de investigação segundo a qual (b) os procedimentos vão se constituindo à luz dos dados, e não antes deles, e (c) cujo rigor é estabelecido num acordo entre os membros de uma comunidade de que legitima e sustenta essa postura" (GARNICA, 2015, p. 39)

[8] Nesse processo de estabelecer princípios [...] criamos o que temos chamado de 'história oral em educação matemática'[...]: trata-se apenas de marcar um processo de teorização, uma história, um modo de lidar que nos parece adequado e eficiente à luz dos nossos objetos específicos de estudo. Toda teorização autêntica, segundo esses nossos pressupostos, é processo, não enunciação de recortes vagos que se impõem ora cá ora lá, de um momento a outro" (GARNICA, 2015, p. 39).

a partir das entrevistas que, posteriormente, são transformadas em registros escritos.

Conforme afirma Garnica (2015), a história oral é *um* dos modos de criar narrativas[9], sendo os registros de narrativas orais fontes historiográficas[10], fazendo com que a história oral esteja sempre potencialmente relacionada à escrita da história[11].

Para Garnica (2015), uma das possibilidades de trabalho com fontes constituídas a partir da oralidade é usá-las para inaugurar uma operação historiográfica, isto é, um movimento composto por um conjunto de ações que se iniciam com a opção por algumas fontes para, a partir delas, compor uma narrativa, analítica e metodicamente. Desse modo, as fontes orais produzidas em entrevistas passam a ser, nas apreensões contemporâneas à historiografia, legitimadas[12]. Além disso, tanto nas fontes criadas com a história oral quanto nas fontes produzidas a partir das análises dessas fontes por pesquisadores contextualizados, Garnica (2015) ressalta a subjetividade dos depoentes e advoga que tais fontes são, ao mesmo tempo, parciais – pois

---

[9] "Em sentido amplo, podemos dizer que os humanos, em sua relação com os demais e consigo mesmos, não fazem mais que contar/imaginar histórias, ou seja, narrativas, que são um modo básico de pensar, de organizar o conhecimento e a realidade. [...] Cada prática de contar histórias implica uma seleção particular (e, em alguns casos, distintiva) de estratégias narrativas e convenções. [...] Uma narração bem estruturada depende de pautas culturalmente estabelecidas" (BOLÍVAR, DOMINGO e FERNÁNDEZ, 2001, pp.19-20).

[10] "Narrativas orais tornadas narrativas escritas são fontes historiográficas legítimas. A história oral é um modo de produzir narrativas orais e com essa finalidade tem sido mobilizada por inúmeros agentes, dentro e fora da academia. Na academia ganha contornos mais rígidos, inscreve-se numa determinada ordem de discurso e passa a ser vista como metodologia de pesquisa de abordagem qualitativa" (GARNICA, 2015, p. 41).

[11] "[...] a história é uma invenção de um passado num presente; a presentificação (*um* registro) de uma ausência (o passado); um recurso que nos permite perceber que o passado comportava muitos outros futuros além daqueles que se efetivaram no presente" (GARNICA, 2015, p. 41).

[12] "Fontes orais, acompanhando a evolução dos tempos, permitem que as subjetividades participem do domínio da ciência [...]. Fontes escritas nas quais a subjetividade também é determinante [...] juntam-se aos relatos orais para a configuração de uma nova perspectiva historiográfica: são narrativas de existência finitas, processuais, inacabadas, caóticas; registros de futuros desejados no passado, que marcam uma temporalidade – a da memória – que a história positivista insistia em negligenciar" (GARNICA, 2015, p. 44).

pontos de vista de um sujeito historicamente situado – e, paradoxalmente, imparciais[13].

No presente trabalho, as principais fontes utilizadas foram produzidas oralmente, e posteriormente transcritas e textualizadas, de modo a podermos considerar as entrevistas como formas textuais construídas em coautoria (entrevistador e entrevistado) que se tornam textos da pesquisa após serem transcritas e editadas (em um primeiro momento pelo pesquisador e, posteriormente, alteradas (ou não) pelo depoente).

A primeira etapa de produção destas formas textuais foi a gravação em áudio das entrevistas feitas com treze professores/pesquisadores. Em seguida, deu-se a degravação (ou transcrição), processo no qual é feito o registro escrito bruto das falas dos depoentes, preservando os vícios de linguagem e outros elementos linguísticos presentes nas narrativas. Por fim, foram construídas as textualizações[14] a partir das transcrições das entrevistas, num processo que consiste na organização das ideias numa sequência lógica, promovendo a organização de um texto coerente e articulado às questões de pesquisa. O texto final utilizado é resultado de um trabalho conjunto entre entrevistador e entrevistado, uma vez que o primeiro, após a estruturação da narrativa, a submete ao segundo para análise, deixando-o livre para fazer possíveis supressões e/ou acréscimos para, somente então, ceder o direito de publicação da mesma, por meio de um documento que chamamos "carta de cessão".

---

[13] "A imparcialidade manifesta-se no esforço de articular posições conflitantes, criando significados a partir do respeito ao ponto de vista do outro" (GARNICA, 2015, p. 45).

[14] "[...] não há regras para textualizar e essa operação depende fundamentalmente da sensibilidade e do estilo de redação do pesquisador. Uma das disposições exigidas para essa dinâmica de elaborações textuais, por exemplo, é tentar manter, tanto quanto possível, o tom vital do depoente, isto é, a construção de frases nas quais se reconheça (e o próprio depoente se reconheça em) seus modos de falar" (GARNICA, FERNANDES e SILVA 2011, p. 236).

A textualização também pode ser vista como um texto de autoria do pesquisador que recebe (ou não) a autorização do depoente (colaborador) para fazer uso da narrativa construída a partir da transcrição da entrevista cedida. Assim, "as textualizações produzidas são intencionalmente constituídas como fontes que não estavam previamente disponíveis" (CASTRO E ALMEIDA, 2015).

As narrativas produzidas são apresentadas na forma integral no trabalho, de modo a permitir ao leitor a elaboração de sua própria análise e compreensão dos aspectos/elementos constituintes das histórias narradas.

No próximo capítulo, o terceiro – "Dando ouvidos às ideias que circulam: Narrativas e seus Protagonistas" – descrevemos com maior detalhamento os procedimentos relacionados aos contatos feitos junto a cada um dos colaboradores (depoentes) dessa pesquisa, bem como os momentos da entrevista, e aspectos pontuais dos processos de transcrição, textualização e obtenção das cartas de cessão.

Da Circulação de Ideias

"A Sociologia é compreensiva"

Max Weber[15]

Neste tópico trazemos algumas discussões a respeito de teorizações propostas, principalmente, pelo sociólogo francês Pierre Bourdieu – mas também estudos de Morosini (2011), Azevedo (2009) e Azevedo&Catani (2013) – sobre circulação e apropriação internacional de ideias, de modo a nos auxiliar no entendimento do fenômeno ao qual estamos nos debruçando na presente pesquisa.

Acerca das condições sociais da circulação internacional das ideias, Bourdieu faz uma significativa reflexão sobre o que chama de "import-export intelectual" (BOURDIEU, 2002), afirmando que a descrição das tendências dessas trocas internacionais se deve mais à mística do que à razão.

Considerando a questão: "O que podemos fazer hoje se tivermos uma preocupação real em promover a internacionalização da vida intelectual?", Bourdieu (2002) alerta que – diferente do que frequentemente se acredita – a vida intelectual não é espontaneamente internacional, mas sim um lugar, como todos os outros espaços sociais, de nacionalismos e imperialismos.

Segundo Bourdieu (2002), as trocas internacionais estão sujeitas a certo número de fatores estruturais que são geradores de mal-entendidos, sendo o primeiro deles a circulação sem contexto[16]. Para este autor, o sentido e a

---

[15] WEBER, M. **Economia e Sociedade**. Fundamentos da Sociologia Compreensiva, Vol. 1, Brasília, Editora da UnB, 2004.

[16] "O fato de os textos circularem sem seu contexto – já que eles não trazem com eles o campo de produção do qual eles são o produto e que os receptores, estando eles mesmos inseridos em um campo de produção diferente, os reinterpretam em função da estrutura do campo de recepção – gera formidáveis mal-entendidos" (BOURDIEU, 2002, p. 3).

função de uma obra estrangeira são determinados tanto pelo campo de recepção como pelo campo de origem e, por isso, adverte que "o sentido e a função no campo original são frequentemente ignorados e a transferência de um campo nacional a outro se faz através de uma série de operações sociais" de seleção, de marcação e de leitura, que "aplicam à obra categorias de percepção e problemáticas que são o produto de um campo de produção diferente" (BOURDIEU, 2002, p. 4).

A pesquisa sobre a entrada no campo de recepção (BOURDIEU, 2002) é urgente, visto que, por razões científicas e práticas, busca-se intensificar e melhorar a comunicação entre as nações. Por isso, "aquele que se apropria de um autor e se torna o introdutor tem vantagens subjetivas sublimadas e sublimes, mas que são, todavia, determinantes para compreender que ele faça o que faz" (p. 5).

Bourdieu (2002) explica que se pode compreender essas trocas como alianças na lógica das relações de força entre detentores de posições acadêmicas dominantes, e aquilo que foi importado receberá uma nova marca de modo que os efeitos estruturais – que tornam possíveis todas as transformações e deformações ligadas aos usos estratégicos dos textos e dos autores – podem se exercer fora de toda intervenção manipuladora[17].

A circulação de ideias e a educação implicam, para Azevedo&Catani (2013), necessariamente, compartilhamento de cultura e de conhecimento, e tais fenômenos "podem adquirir o sentido humanista da solidariedade e da

[17] "As diferenças são tão grandes entre as tradições históricas, tanto no campo intelectual propriamente dito como no campo social tomado em seu conjunto, que a aplicação a um produto cultural estrangeiro de categorias de percepção e apreciação adquiridas através da experiência de um campo nacional pode criar oposições fictícias entre coisas semelhantes e falsas semelhanças entre coisas diferentes" (BOURDIEU, 2002, p. 6).

civilidade, ou o sentido coisificante da expansão capitalista e da mercadorização".

Esses autores discutem as relações entre campo acadêmico (ou científico), a produção do conhecimento e a internacionalização, concordando com Bourdieu (2002) quando afirmam que "o campo acadêmico é um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar este campo de forças", de modo que sua estrutura distribui o capital científico entre diferentes atores sociais.

Ainda fazendo referência ao ensaio de Bourdieu (2002) sobre uma sociologia clínica do campo científico que afirma que este "é um mundo social [...] e que quanto mais autônomo, maior seu poder de refração [...]", Azevedo&Catani (2013) afirmam que

> O campo científico tem sua autonomia minorada ao submeter-se à indução dos Estados e aos editais das agências de financiamento nacionais (...) e outras fundações de apoio à pesquisa, vinculadas aos estados subnacionais, assim como às agências internacionais (...) (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 275).

Desse modo, o campo científico, como todo campo social com algum grau de autonomia, possui objetos em disputa e regras de funcionamento tácitas e consentidas pelos atores sociais.

Morosini (2011), outra autora que desenvolve trabalhos sobre a internacionalização, afirma que "a produção do conhecimento científico no país está sediada, prioritariamente, na pós-graduação", pressupondo que "a sociedade do conhecimento identifica como marco da educação superior a acentuada expansão das instituições com influência marcante da globalização". Para a autora,

> A globalização da educação superior é um contexto complexo, com uma diversidade de termos relacionados, como mundialização,

> internacionalização da educação superior, cooperação internacional, que, similar a outros fatos sociais, sofre interferência de tempo e espaço[18]. (MOROSINI, 2011, p. 2).

Morosini (2011) analisa o processo de internacionalização da educação superior, modelos e estratégias, afirmando que tal processo, "na perspectiva de sistemas de educação, pode ser compreendido em termos de dois modelos." O primeiro, anunciado a partir das referências em Brovetto[19], é o modelo de Cooperação Internacional Tradicional (CIT), caracterizado por relações de competitividade entre as IES[20] na captação de "sujeitos e de consumidores". A ênfase é posta nos contatos internacionais e nas atividades que fortalecem as IES, principalmente as de pesquisa e de pós-graduação, com grande mobilidade de estudantes e pesquisadores.

O segundo modelo anunciado por Morosini é o da Cooperação Internacional Horizontal (CIH), desenvolvido originalmente por Axel Dridrisson[21], que se desenvolveria "com base na solidariedade e na consciência internacional e se oporia ao modelo tradicional de cooperação internacional, no qual o mercado tem o domínio dos princípios" (MOROSINI, 2011, p. 3). A autora também diz que:

> Os atores locais são os principais responsáveis pelo desenho e formulação das propostas, programas e projetos de mudança e os

---

[18] "Assim, podemos citar: a *dimensão internacional*, presente no século XX, caracterizando-se por ser uma fase incidental mais do que organizada; a *educação internacional*, atividade organizada preferentemente por razões políticas e de segurança nacional; e a *internacionalização da educação superior*, posterior à guerra fria, processo estratégico ligado à globalização e à regionalização das sociedades e seu impacto na educação superior" (MOROSINI, 2011, p. 2).

[19] BROVETTO, J. (2005). International cooperation in higher education. In: Higher education in the XXI century: view of Latin America and the Caribbean, Unesco, p. 1119-1134.

[20] IES – Instituição de Ensino Superior.

[21] DIDRIKSSON, A. (2005). Reformulación de La cooperación internacional en la educación superior de América Latina y el Caribe.

> atores principais do processo de transformação (DIDRIKSSON apud MOROSINI, 2001, p. 3).

Azevedo (2009) adverte que a valorização dos atores sociais locais e o respeito ao saber local não são incompatíveis com o processo de integração regional e de internacionalização da educação superior e da produção acadêmica, pois "tais processos, que parecem ser eminentemente acadêmicos, tornam-se um conjunto de quatro ações combinadas: a) internacionalização; b) integração regional; c) desenvolvimento sustentável; e d) respeito ao conhecimento local" (AZEVEDO, 2009, p. 185).

Azevedo&Catani (2013), referenciando-se em Marília Morosini[22], destacam a passagem da cooperação internacional inicial, baseada na formação de recursos humanos, para a cooperação internacional avançada, com base na produção conjunta de conhecimento, caracterizando esta última como a forma mais elaborada de cooperação. Lembram, no entanto, que

> não é ocioso lembrar que o conhecimento, mesmo sendo produzido em cooperação internacional, está impregnado dos contextos dos pólos conveniados; ou seja, o texto (conhecimento produzido), ao circular, carrega consigo contextos e marcas históricas dos campos de criação intelectual (nacionais e global) (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 277).

Em conformidade com essa afirmação, os autores recuperam citações de Bourdieu[23], que ressalta estarem os intercâmbios internacionais "sujeitos a uma série de fatores estruturais que geram mal-entendidos"[24].

---

[22] MOROSINI, 2011, p. 104.

[23] BOURDIEU, 2002, p. 3-4.

[24] "A vida intelectual é o lugar, como todos os outros espaços sociais, de nacionalismos e imperialismos; e os intelectuais transmitem, quase tanto quanto os outros, preconceitos, estereótipos, ideias, representações muito sumárias, elementares, que se alimentam de acidentes da vida cotidiana, de incompreensões, mal-entendidos,

O financiamento de projetos de pesquisa, no Brasil, em cooperação internacional pelas agências públicas de apoio (Capes, CNPq, fundações estaduais etc.), segundo Azevedo&Catani (2013) "é resultado de seleção, a partir de edital, por intermédio dos pareceres e comitês de pares que classificam e fazem homologias, tendo por referência o espaço estruturado de posições sociais do campo acadêmico". E ainda, citando Morosini (2011), observa-se que

> os acordos bilaterais são programas que fomentam projetos conjuntos de pesquisa entre grupos brasileiros e estrangeiros. São financiadas missões de trabalho (intercâmbio de professores), bolsas de estudo (intercâmbio de alunos), além de uma quantia para o custeio das atividades do projeto. (MOROSINI, 2011, p. 8).

Os autores aproveitam a discussão para mencionar que Bourdieu[25], ao se referir à circulação internacional de ideias, "nota a identidade, homologias e as alianças que se firmam entre os atores sociais conveniados, para se alcançarem as traduções e as publicações internacionais", e o citam:

> O que eu chamo de "interesse" pode ser o efeito de afinidades relacionadas com a identidade (ou homologia) de posições em campos diferentes [...]. Podem-se compreender esses intercâmbios como alianças na lógica das relações de poder, como, por exemplo, maneiras de reforçar uma posição dominada, ameaçada (BOURDIEU, 2002, p.5 apud AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 278).

Para Azevedo&Catani (2013) a internacionalização da educação superior e a circulação de ideias para além das fronteiras nacionais são

---

de deformações [...]. Tudo isso, me faz pensar que o estabelecimento de um genuíno internacionalismo científico, que, na minha opinião, é o começo do internacionalismo tal como deve ser, não pode se formar sozinho" (BOURDIEU, 2002, p.3-4 apud AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 278).

[25] BOURDIEU, 2002, p. 5.

calcadas em dois princípios básicos: a solidariedade internacional e a concorrência em um mercado global de educação e conhecimento, mas de tal modo que um termo silencia o outro e, em geral, quando aparecem ao mesmo tempo em uma política de internacionalização é devido à força de retórica.

No momento, essas discussões gerais acerca da circulação de ideários e da internacionalização da pesquisa, nos parecem suficientes. Esses, entretanto, são alguns dentre os vários elementos envolvidos quando do estudo do tema da circulação de ideias no mundo acadêmico e, junto a outros elementos, eles serão retomados e complementados no capítulo em que pretendemos analisar as narrativas de nossos depoentes. Não trazer integralmente todas as considerações aqui, nesse capítulo inicial, foi uma opção nossa para que a leitura possa ocorrer mais fluente, sem a repetição de ideias que, pensamos, quando aplicadas – ou efetivamente exemplificadas – ganham em densidade.

Da Didática da Matemática Francesa

"Os homens fazem sua própria história,
mas não a fazem sob circunstâncias de sua escolha
e sim sob aquelas com que se defrontam diretamente,
legadas e transmitidas pelo passado..."

Karl Marx[26]

Apresentamos, a seguir, um cenário que caracteriza o movimento educacional Didática da Matemática, segundo – sobretudo – as autoras francesas Regine Douady e Michèle Artigue, descrevendo alguns aspectos desde seu surgimento até, pelo menos, as três décadas seguintes.

Da gênese do movimento: a criação dos IREMs

O nascimento e o desenvolvimento da Didática da Matemática Francesa estão diretamente relacionados à criação dos IREM (Institutos de pesquisa em ensino de matemática) nos anos 1960.

Houve, durante os anos 1960 e 1970, uma forte crise social em torno do ensino de matemática em muitos países, incluindo a França. Os currículos de matemática eram de responsabilidade de matemáticos renomados e tinham, por isso, uma abordagem matemática que dava prioridade às estruturas (DOUADY, 1995).

Foi então que se introduziu uma série de noções novas, como é o caso das relações de equivalência sobre conjuntos. Esta nova posição gerou a

[26] MARX, K. **O 18 Brumário de Luís Bonaparte**, 1851/1852 .

necessidade de se dar uma formação complementar em matemática aos professores e, uma vez que eles não estavam acostumados a este tipo de matemática, necessitavam também de guias pedagógicos que pudessem sugerir novas formas de apresentação, de trabalho e de avaliação.

Do ponto de vista da aprendizagem, havia uma influência muito forte dos psicólogos da escola de Piaget e, consequentemente, uma grande difusão de suas teorias construtivistas. Do ponto de vista da investigação em ensino de matemática e da relação entre o ensino e a aprendizagem ficava cada vez mais evidente a necessidade de uma aproximação científica aos problemas gerados pela comunicação do saber matemático. Esta aproximação deveria considerar a aula, em sua globalidade, como um objeto de estudo no qual se leva em conta a interação e a dependência entre os três polos: professor, aluno e saber (DOUADY, 1995).

Pensava-se ser necessário desenhar projetos de investigação do tipo experimental nos quais se formulassem hipóteses para, então, serem projetadas experiências que as pusessem em jogo. Foram construídas ferramentas para o tratamento dos dados coletados – ou adaptadas ferramentas já existentes em disciplinas próximas, como a estatística e a psicologia cognitiva – e usados métodos de cruzamento para refinar os resultados. Para o alcance de todos estes propósitos fazia-se necessária a criação de espaços para a experimentação.

É neste contexto que surgem os IREM, como produto de duas problemáticas diferentes. Por um lado – e partindo da hipótese de que era suficiente que os professores aprendessem a “nova” matemática para que os estudantes tivessem uma instrução adequada – o Ministério da Educação Nacional vê a necessidade de ajudar os professores a ensinar esta nova matemática; por outro lado, os investigadores precisam problematizar as relações entre o ensino e a aprendizagem e desenvolver métodos de

investigação como condição imprescindível para melhoria da relação didática.

Os IREM são criados, então, como projeto do Ministério da Educação Nacional francesa e, segundo Douady (1995), sua primeira característica foi a de oferecer a pessoas com formações diferentes a possibilidade de trabalhar em conjunto. Assim, trabalhavam nos IREM professores primários, secundários e universitários, junto a inspetores, matemáticos, físicos, psicólogos, sociólogos etc. Estes professores tinham, nos IREM, dedicação parcial e mantinham uma parte de sua carga horária em suas funções e instituições originais.

A segunda característica deste projeto foi a organização de uma rede nacional dessas instituições com missões específicas, tarefas e funções nas quais se buscava participar na formação inicial e continuada dos professores, desenvolver investigações sobre o ensino da matemática além de produzir e difundir documentos-guia para os professores.

Do ponto de vista da investigação, são feitos estudos de fenômenos provocados e se começa um processo de pesquisa. Em 1972 é criada a escola Michelet, em Bordeaux, projetada por Guy Brousseau. Trata-se de um laboratório inserido na própria prática, no qual se encontra uma grande quantidade de meios para o estudo da Matemática.

Durante vários anos, até 1977, as duas lógicas – tanto do Ministério da Educação Nacional, como a dos investigadores – evoluíram paralelamente. A partir deste ano, porém, elas se separam. O Ministério considera que os professores já dominam suficientemente modos de ensinar os novos programas e decidem suprimir as diminuições de cargas dos professores que faziam os cursos, mantendo unicamente as reduções de cargas dos instrutores. A partir de 1980, as verbas e a diminuição de carga horária para

os instrutores também são reduzidas, causando considerável decepção (DOUADY, 1995).

Houve, então, uma grande incerteza por parte dos professores porque não sabiam o que deveriam ensinar e muito menos sabiam quanta liberdade de ação deveriam deixar ao aluno. Encontravam-se entre a exigência do rigor e o temor de fazer afirmações que não fossem corretas do ponto de vista matemático. Também não sabiam qual afastamento poderiam tomar dos textos-guias que circulavam.

Isto gerava um ensino dogmático, seguido estritamente, exigindo dos alunos aquilo que estava definido nos documentos. Estes alunos, por sua vez, também enfrentavam um conflito: ou respeitavam as normas e diziam exatamente o que estava registrado nos textos oficiais sem tentar compreender, ou, se quisessem compreender poderiam não estar respeitando as exigências do professor. Assim, muitos alunos viam a matemática como algo puramente mecânico.

As equipes do IREM reformulam seu trabalho, gerando uma nova problemática: enfatiza-se o significado e, consequentemente, a fonte de problemas de aprendizagem e a necessidade de desequilíbrio, para que os alunos não tenham, em princípio, todo o conhecimento necessário para a sua solução. Surgem, então, novas perguntas, como produto da reflexão fundamental de alguns investigadores em didática, o que fica destacado numa nova gestão dos IREMs. Algumas destas perguntas se referem, por exemplo, aos meios necessários para que os alunos alcancem um novo equilíbrio a partir dos problemas que enfrentam; ao papel do professor nessa nova estratégia; à criação de um saber comum; à aula, que pode ser transformada em um saber cultural; e à explicação, tanto dos erros persistentes do alunos, como da distância entre as expectativas do professor e os fatos observados.

Os professsores das equipes IREM decidem preparar conjuntamente suas aulas com uma certa intenção de aprendizagem, fazer observações mútuas de aula, analizar as observações coletadas e tomar novas decisões. A didática como campo científico entra, então, em pleno auge nessa experiência.

Neste momento, se desenvolvem metodologias de investigação próprias da tradição francesa. Este é o caso da *Engenharia Didática*, que vem, particularmente, dos trabalhos de G. Brousseau, M. Artigue, R. Douady, M. R. Perrin e J. Robinet.

Por outro lado, também se desenvolve uma aproximação histórica e didática da matemática, que pretende dar a ela um caráter mais humano, enfatizando a evolução das noções. Neste aspecto, surge a necessidade de se levar em consideração diferentes escalas de tempo. Na escala histórica, a evolução de um conceito é algo que leva séculos. Do ponto de vista dos alunos, fora os momentos de crise – como no caso da revolução dos programas para a introdução da Matemática Moderna – se pode considerar que a matemática oferece um domínio de saber estável durante a escolaridade. Isto não impede que, em um determinado nível e sobre vários anos de escolaridade, possam existir certas variações, tanto na seleção das noções a ensinar, como nas formas de apresentação, em suas divisões e em suas articulações em termos do programa (DOUADY, 1995).

Há, portanto, segundo as diretrizes dos IREM, uma grande complexidade no trabalho do professor, exigindo que se reflita sobre o que essa complexidade implica para a formação docente. Esta, que já é outra questão que complementava as que impunham à proposta, foi estudada, por exemplo, por Michèle Artigue.

De 1975 a 1995, a didática da matemática irradiou-se para muitos países (ARTIGUE, 1995) e, em particular, na França, ela se desenvolveu como uma área de investigação ao

> i) Colocar em primeiro plano a especificidade das relações entre o ensino e a aprendizagem ligados a especificidade do conteúdo a ser ensinado: a matemática;
>
> ii) Impor a ambição de entender o funcionamento destas relações entre ensino e aprendizagem e de por em evidência as leis que as governam, explicitando, ao mesmo tempo, a necessidade de distanciar a vontade de ação imediata sobre o sistema educativo (ARTIGUE, 1995, p. 7).

Num período de vinte anos, a didática acumulou resultados e construiu teorias que reverberaram em efeitos indiretos sobre o ensino, através das modificações – parcialmente inspiradas por ela – introduzidas no currículo. Tendo se tornado, em nível universitário, uma disciplina reconhecida, seu lugar na formação de professores foi tema de muitos debates.

A Didática da Matemática, segundo Artigue, tem se desenvolvido, prioritariamente, como campo de investigação e tomado certa distância em relação ao campo de ação sobre o sistema educativo (em particular, não se trata de uma didática curricular ou tecnológica). A autora afirma que

> Esta didática se desenvolveu concentrando sua atenção nos conteúdos a ser ensinados e reafirmando sua especificidade com respeito à pedagogia e, de maneira mais geral, às ciências e à educação. Desenvolveu-se com o desejo de constituir-se em uma disciplina científica autônoma, ligada, mas independente, das disciplinas vizinhas a elas, como, é claro, a matemática, mas também as ciências da educação, a psicologia e a sociologia, para citar apenas algumas (ARTIGUE, 1995, p. 11).

Ao se comparar a didática que se desenvolveu na França com aquela desenvolvida em muitos países, em particular em países anglo-saxões, a

Didática Francesa aparece, sem dúvida, como mais unitária e mais teorizada (KILPATRICK, 1994; GROUWS, 1992). Ela também se caracteriza pelo fato de ter se aproximado, desde o início, dos fenômenos do ensino, centrando-se na noção de sistema didático, um conjunto de sistemas externos que ocorrem nas relações entre professores, alunos e conhecimento.

De fato, e de maneira muito esquemática, há três aproximações principais, complementares entre si e parcialmente articuladas, perceptíveis em meados da década de 1990 (ARTIGUE et. al., 1994):

> - Uma abordagem "cognitiva" que se desenvolveu em torno dos trabalhos de G. Vergnaud na área da teoria dos campos conceituais;
> - Uma abordagem relativa aos "saberes" desenvolvidos em torno dos trabalhos de Y. Chevallard, na área da teoria da transposição didática, em princípio, antes de estender-se a uma aproximação antropológica mais global do campo didático;
> - Uma abordagem relativa às "situações" que é, finalmente, a que tem sido, sem dúvida, a influência mais determinante, e cujo fundador é G. Brousseau (ARTIGUE, 1995, p. 11).

Esta última abordagem "coloca a situação de ensino no coração da didática, como unidade de análise necessária, mínima em certo sentido, para acessar o entendimento que o aluno tem da operação" (ARTIGUE, p. 11, 1995). G. Brousseau situa-se claramente numa perspectiva construtivista, defendendo a aprendizagem por adaptação a um "meio" que aparece como problemático. No entanto, ele afirma que a análise do comportamento do aluno e de suas adaptações não pode ocorrer senão através daquelas variáveis da situação, dentro das quais se produz o conhecimento, incluindo não somente aquelas que correspondem à tarefa proposta ao aluno. Um conceito central é o de contrato didático, ou seja, uma série de disposições que rege,

de modo mais ou menos explícito, as expectativas do aluno e do professor em relação ao conhecimento (ARTIGUE, 1995, p. 12).

A teorização das situações didáticas tem tido (ARTIGUE, 1995), também, consequências metodológicas e, assim, foi se desenvolvendo, em oposição aos paradigmas comparativos clássicos de experimentação em aula, uma metodologia específica: a "engenharia didática".

A metodologia de engenharia didática se baseia em um controle *a priori* das situações que entram em jogo dentro do processo experimental. Esse controle se efetua, inicialmente, com uma análise *a priori* que busca precisar as possibilidades previamente selecionadas, os valores das variáveis didáticas produzidas como consequência desta seleção e o sentido que podem ter os comportamentos previstos. Em seguida, numa análise *a posteriori*, a análise *a priori* é posta em confronto com a realização efetiva, e busca-se o que contraria ou confirma as hipóteses iniciais.

Estas características da Didática Francesa se expressam tanto em nível dos resultados obtidos, como no nível daquilo que – de maneira natural – se julga importante para ser tratado num movimento de formação.

Assim, em relação aos resultados, a Didática Francesa tem produzido – de modo clássico – muitos conhecimentos sobre as concepções dos alunos, os obstáculos e dificuldades que intervêm no aprendizado de uma noção, de um domínio ou de um modo de funcionamento (estruturas aditivas e multiplicativas, números decimais e frações, álgebra, geometria, demonstração etc). Por outro lado, suas orientações específicas também levaram à produção de diretrizes mais globais, que analisam a ecologia dos saberes ensinados e as práticas usuais, tentando mensurar a margem de manobra entre ensino e produção de engenharia didática, jogando com o

espaço das limitações – reais ou percebidas – do sistema, o que permite, segundo seus termos, um ensino mais adequado.

Das discussões sobre formações eficazes

Como já dito, a integração de uma componente didática na formação inicial de professores, mesmo que tenha sido institucionalizada com a criação dos IUFMs[27], continuava provocando intensos debates que expressavam certa desconfiança em relação à proposta. Essa desconfiança manifestava-se em inúmeros argumentos:

- A rejeição à didática, concebida como uma falsa ciência que deseja impor seus dogmas no ensino e quer contaminar os jovens professores;
- A rejeição de uma formação profissional associada a uma visão de ensino como arte e, de maneira mais geral, à ideia de que o professor forma-se em sua própria prática, não havendo conhecimentos específicos que contribuam para essa aprendizagem;
- O temor de que a formação didática se faça em detrimento da formação matemática dos futuros professores, que sabem pouca matemática e não têm muitas oportunidades de aprendê-la;
- A convicção de que uma reflexão didática não pode ter significado com professores jovens, que até recentemente eram estudantes e, portanto, deveria ser reservada para a formação continuada (ARTIGUE, 1995, p. 14).

Para Artigue (1995), "não seria razoável colocar todos estes argumentos em um mesmo saco e qualificar todos os adversários de

[27] IUFM – Institut Universitaire de Formation des Maîtres.

obscurantistas atrasados". Ao contrário, ela acredita que essas posições suscitam as seguintes perguntas:

- Por que uma formação didática dentro da formação inicial? De que maneira ela pode ajudar aos futuros professores e quais seus limites?
- Quais os meios para uma formação eficaz, útil, que leve em conta que a ambição não é formar especialistas em didática mas, sim, formar professores capazes de utilizar de maneira pertinente os recursos da didática?
- Como controlar as transposições dos saberes na formação e como garantir que não sofram transformações perigosas? (ARTIGUE, 1995, p. 15)

Artigue acredita que, antes de responder a estas perguntas, é preciso aprofundar-se sobre um setor particular da formação de professores: a formação dos professores da escola primária. Na França, neste setor particular, a formação profissional tem uma história que se construiu, bem antes da criação dos IUFMs, nas Escolas Normais. Esta história deixou rastros visíveis, especialmente em atas e colóquios anuais dos PENs (Professores de Escola Normal)[28].

A. Kuzniak (1993) defendeu, no início da década de 1990, uma tese dedicada à análise de práticas de formação profissional e sua evolução. Seus estudos levaram à distinção de quatro tipos principais de dispositivos:

[28] Artigue faz referência à história recente da formação de professores primários na França. Como se verá adiante, mais particularmente ela usa o período entre 1975 e 1995 como parte de sua argumentação. Esta nota se faz necessária posto sabermos que a Escola Normal, na França, foi criada durante a Revolução Francesa – ainda que esse modelo inicial tenha sido extinto em pouco tempo e posteriormente recriado segundo outros parâmetros.

1) *As estratégias culturais*, que dão ênfase aos conteúdos da disciplina e se preocupam pouco com suas aplicações pedagógicas (deixadas para o trabalho privado do professor);

2) *As estratégias baseadas em "demostração"*, que constituem o modelo mais arcaico da formação profissional, uma vez que estão baseadas na simples imitação, mas podem assumir formas mais elaboradas (integradas, por exemplo, a uma prática de observação apoiada em uma teoria didática);

3) *As estratégias baseadas na homologia*, que vêm em analogia entre a formação do adulto e da criança. "Seus defensores insistem na necessidade de fazer coincidir as metodologias utilizadas na formação de professores com aquelas que se podem por em prática nas aulas" (Kuzniak, 1993).

4) *As estratégias baseadas na transposição*, que se baseiam em um saber teórico que organiza e estrutura a prática pedagógica e estão centradas na transposição deste saber com um propósito de ensino explícito.

Artigue destaca que, entre 1975 e 1995, a formação matemática oferecida aos PENs era de caráter essencialmente matemático, numa tentativa de aproximar estes futuros professores da matemática, preenchendo suas lacunas. Diante do fracasso e da ineficácia deste tipo de estratégia, e considerando o desenvolvimento dos trabalhos didáticos, buscou-se integrar as questões pedagógica à formação matemática, por meio de estratégias que combinassem a homologia e a "demonstração". Não havia uma didática explícita; ela era utilizada para selecionar situações interessantes e para – do ponto de vista ideológico – manter o que se julgava ser o desejo dos formadores – modificar as representações de ensino e aprendizagem que teriam os futuros mestres e que pareciam estar muito longe do construtivismo que há tempos já circulava nas diretrizes para o meio escolar.

No entanto, os resultados foram, novamente, decepcionantes. As estratégias de homologia, junto com as de "demonstração", tiveram certamente um impacto sobre as práticas dos professores iniciantes, mas os estudos mostravam que havia deformações, manifestados particularmente na forma de um pseudo-construtivismo: o aluno era ativo de modo geral, mas pouco ativo no que diz respeito à Matemática; as situações que propunham questões abertas transformavam-se em situações nas quais o aluno era guiado passo a passo e se convertia em um simples executor. Os novos professores estavam conscientes destas deformações.

Assim, ao menos por alguns analistas didáticos, percebe-se a necessidade de se explicitar, na formação, as ferramentas didáticas a serem implementadas para: 1) a análise correta das situações propostas aos alunos e os papeis respectivos de aluno e de professor; 2) prever os comportamentos dos alunos, considerando-se os conhecimentos sobre a aprendizagem e as características das situações e 3) haver um questionamento sobre em que medida os comportamentos desejados serão evidência – caso se produzam – da presença dos conhecimentos que o ensino queria produzir.

A formação didática dos professores de matemática seguiu evoluindo, na França, desde a criação dos IUFMs e, em termos retrospectivos – ainda considerando os anos de 1975 a 1995 –, Artigue considera essencial ter uma sensibilidade particular para os seguintes problemas:

Primeiro, trata-se de uma formação inicial e, sendo assim, dirigida a professores em prática que, na maioria dos casos, conhecem o ambiente escolar unicamente a partir de sua experiência como estudantes. Ao dar a eles a responsabilidade da docência, pode-se estar impondo a eles uma posição para a qual não estão preparados. Como consequência, eles sentem a necessidade de assessoria imediata, que o apoie na gestão de suas atividades cotidianas, quando os problemas relativos à disciplina e à

administração da sala de aula têm grande importância. A formação didática não aparece naturalmente, como uma resposta a esta necessidade, e deve ser levada em consideração.

Segundo, os professores em prática não reconhecem facilmente a validade de uma formação didática. Por um lado, os problemas que eles têm de enfrentar não pertencem, em sua grande maioria, ao campo da didática. Por outro lado, ainda que esse fosse o caso, os saberes didáticos não dão a eles um suporte. Ela certamente ajuda a compreender alguns elementos, mas ela mais favorece as críticas que ecoam do ensino tradicional do que provê soluções imediatas aos anseios docentes.

Terceiro, as estratégias que promovem a didática exigem, frequentemente, muito conhecimento e experiência por parte do professor. Para que a autonomia que se deseja dar ao aluno seja realmente eficaz, se requer, por um lado, que ele tenha maior familiaridade com a Matemática. Por outro lado, a gestão de uma aprendizagem do tipo construtivista requer que o professor seja capaz, em tempo real, de antecipar e desenvolver sistemas de coleta de informações, de interpretação e de tomada de decisões que se encontrem adaptadas a situações novas. Este tipo de sistema se encontra em um estado incipiente de desenvolvimento nos professores iniciantes. Não se pode esperar, portanto, que as estratégias de especialistas implicarão necessariamente a construção de sistemas de interpretação e de tomada de decisões nos sistemas escolares.

Quarto, dado que a busca de um ambiente satisfatório em aula é um objetivo prioritário, é possível supor que, se este objetivo for alcançado, as decisões que o permitiram serão dificilmente questionadas. Mantendo, então, este objetivo, é importante, com que a perspectiva didática, os professores em prática se tornem cada vez mais sensíveis às questões relacionadas à matemática e ao cotidiano das salas de aula.

Esses são, em linhas gerais, um pouco do histórico e algumas diretrizes, teóricos, conceitos e ações que ajudam a caracterizar o que seja a Didática da Matemática Francesa, ideário que tomamos aqui, em nosso trabalho, como foco do estudo sobre a circulação de ideias. Não sendo nosso interesse específico o aprofundamento no que seja essa Didática da Matemática Francesa, esse esboço, pensamos, nos será suficiente. Ainda assim, além dos autores que usamos para elaborar este tópico, também os depoentes que aceitaram colaborar com nossa pesquisa – e dos quais trataremos em seguida, em tópico específico – realçam algumas características, autores e conceitos que são caros a eles e ajudam a estabelecer, sem divergência com o que dissemos até agora, o que seja esse ideário. Uma das categorias por nós levantadas quando analisando as narrativas de nossos depoentes trata especificamente dessa sincronia que há no discurso desses pesquisadores acerca do ideário que, no Brasil, eles fazem circular. Este, porém, é assunto para um capítulo específico.

CAPÍTULO III – Dando ouvidos às ideias que circulam: Narrativas e seus Protagonistas

"A gente escreve o que ouve, nunca o que houve."

Oswald de Andrade[1]

Da maneira como estamos encaminhando a discussão frente ao plano de trabalho aqui pretendido, declaramos ter optado por uma pesquisa do tipo qualitativo que, em geral, leva pesquisador e pesquisado a um diálogo interativo permanente e a uma reflexão continua da prática realizada.

De modo geral, quando tomamos o viés qualitativo de pesquisa, os mecanismos de construção dos processos estudados são mais valorizados do que os produtos em si, assim como é dada grande importância às interpretações pessoais, carregadas de emoção e elaboração própria dos participantes da pesquisa, sejam eles colaboradores ou o próprio pesquisador.

O objetivo de uma análise do movimento político-educacional que envolve nossa pesquisa está em configurar ações e conhecimentos dos educadores/professores/pesquisadores brasileiros que apoiaram a circulação do movimento da Didática da Matemática Francesa e de que maneira e com qual alcance esses efeitos e influências levaram a implementações e intervenções na Educação Matemática Brasileira.

Neste sentido, tomamos como opção metodológica a história oral – mais exatamente, a História Oral em Educação Matemática –, conforme

---

[1] ANDRADE, Oswald de. **Serafim Ponte Grande**, 1926.

descrito no capítulo anterior, a partir do que optamos pela estratégia de coletar depoimentos desses nossos colaboradores, em entrevistas gravadas que, posteriormente, foram transcristas, textualizadas e analisadas.

Este capítulo traz a descrição dos procedimentos e ações específicos, desenvolvidos com cada um dos depoentes, pesquisadores em Educação Matemática que promove(ra)m a circulação das ideias da Didática Francesa.

Foram depoentes desta pesquisa, treze professores/pesquisadores/formadores que vivenciaram, de algum modo, a inserção, no Brasil, das ideias do movimento educacional conhecido como A Didática da Matemática Francesa, além de terem promovido, em nosso país, a divulgação dessas ideias. São eles, Sílvia Dias Alcântara Machado, Saddo Ag Almouloud, Vincenzo Bongiovanni, Ana Paula Jahn, Marlene Alves Dias, Tânia Maria Mendonça Campos, Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar, José Luiz Magalhães de Freitas, Marcelo Câmara dos Santos, Paula Moreira Baltar Bellemain, Paulo Figueiredo Lima e Méricles Thadeu Moretti.

Segue uma breve justificativa para a escolha dos colaboradores que compuseram o quadro dos entrevistados e uma apresentação, ainda que concisa, de cada um deles. Apresentamos um cronograma referente aos contatos realizados entre a pesquisadora, seus orientadores e os depoentes, um curto relato a respeito dos encontros em que ocorreu a gravação das entrevistas, aspectos do processo de tratamento dos dados (textualizações, checagens e assinatura da carta de cessão de direitos). Para finalizar, indicamos, a partir das impressões primeiras reveladas nas narrativas, algumas ideias e propostas para nossas análises que, por fim, serão discutidas mais detalhadamente no próximo capítulo.

Da Escolha dos Protagonistas

Quando este projeto de pesquisa foi repensado e reelaborado, entre o final de 2012 e o início de 2013, tivemos – eu a professora Maria do Carmo – que decidir quem iríamos convidar para nos conceder entrevistas e compor os dados para a investigação. A professora Carmo, com evidente conhecimento da história da Educação Matemática Brasileira, contou-me alguns importantes episódios relacionados à vinda, apropriação e circulação das ideias do Movimento da Didática Francesa, nos quais a PUC-SP tinha considerável destaque. Assim, os primeiros nomes de personagens que, segundo os acontecimentos, poderiam contribuir para nosso trabalho, ligavam-se, de algum modo, a essa instituição, e foram então aventados os nomes das professoras Tânia Campos, Sílvia Machado e Ana Paula Jahn, e os dos professores Saddo Almouloud e Vincenzo Bongiovanni.

A professora Tânia Campos – que à época da entrevista já não estava mais vinculada à PUC-SP – foi uma das responsáveis pelo entrecruzamento de informações e interlocuções contínuas e presenciais de pesquisadores franceses e brasileiros, no final dos anos 1980 e durante os anos 1990, período no qual o movimento da Didática da Matemática Francesa teve início aqui no Brasil.

Os professores Sílvia Machado e Saddo Almouloud, ainda docentes da PUC-SP, participaram ativamente do processo de apropriação e circulação de ideias da Didática Francesa no Brasil. Ela esteve na França nas chamadas "missões", durante as quais os pesquisadores – brasileiros e franceses – interagiam em projetos de pesquisa relacionados ao ensino da matemática segundo as perspectivas do movimento em questão; ele, tendo defendido sua tese de doutorado na França, na linha de pesquisa da Didática Francesa, foi

contratado pela PUC-SP para lecionar disciplinas que tratassem especificamente desse assunto.

O professor Vincenzo Bongiovanni, atualmente desvinculado da PUC-SP, cursou o doutorado na França, na área da Didática da Matemática Francesa, com inúmeras publicações e participações em projetos de pesquisa fundamentados nesse campo de estudos.

A professora Ana Paula Jahn, hoje vinculada à Universidade de São Paulo, foi uma das primeiras alunas da PUC-SP a ser beneficiada com bolsa do projeto Capes-Cofecub – um convênio entre instituições brasileiras e francesas – para doutorar-se na França, especializando-se na área da Didática da Matemática Francesa. Acompanhou a chegada ao Brasil dos primeiros pesquisadores franceses da Didática, na época em que ainda era aluna da graduação.

Os nomes dos demais professores contatados e posteriormente entrevistados – Marlene Alves Dias, Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar, José Luiz Magalhães de Freitas, Marcelo Câmara dos Santos, Paula Moreira Baltar Bellemain, Paulo Figueiredo Lima e Méricles Thadeu Moretti – foram considerados a partir de reflexões advindas de dois pontos: 1) as frequentes citações presentes nas cinco[2] primeiras entrevistas e 2) considerações feitas na ocasião do Exame de Qualificação.

A professora Marlene Alves Dias, ex-professora da PUC-SP e atualmente trabalhando na UNIAN – Universidade Anhanguera –, cursou o

[2] A professora Tânia Campos, embora tenha sido uma das primeiras a ser contatada, somente cedeu entrevista após o Exame de Qualificação. A quinta entrevista, que antecedeu o Exame foi, então, a da professora Marlene Alves Dias.

doutorado na França na área da Didática Francesa e segue pesquisado nesta linha.

Os professores da UFMS – Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar e José Luiz Magalhães de Freitas – que se doutoraram na França em Didática da Matemática Francesa, lideram grupos de pesquisa e projetos nessa vertente no Estado de Mato Grosso do Sul.

Os professores Paula Moreira Baltar e Marcelo Câmara – pesquisadores em Recife – e o professor Méricles Moretti – de Florianópolis – cursaram seus doutorados em instituições francesas, com bolsas de projetos firmados entre Brasil e França, todos tendo defendido tese na área da Didática da Matemática Francesa e desenvolvendo, ainda hoje, atividades de investigação nesta mesma abordagem.

O professor Paulo Figueiredo esteve inúmeras vezes na França – assim como a professora Sílvia Machado e outros pesquisadores – nas chamadas "missões", desenvolvendo estágio *pós-doc* na linha da Didática Francesa. O professor Paulo também foi um dos responsáveis pela articulação e encaminhamento de vários doutorandos à França, por meio de acordos firmados entre instituições brasileiras e francesas.

O professor Méricles Moretti, assim como a maioria dos entrevistados, cursou o doutorado na França, na área específica da Didática da Matemática e segue, desde então, com atuação e desenvolvimento de projetos nesta linha de pesquisa na instituição a qual se mantém vinculado – UFSC.

Do Quadro das Personagens

Todos os pesquisadores aqui mencionados e entrevistados estiveram na França – para cursar o doutorado e/ou em estágios *pós-doc* – em épocas distintas, vivenciando momentos igualmente distintos do movimento/ideário Didática da Matemática Francesa. Tiveram contato com diferentes pesquisadores/elaboradores das teorias e retornaram ao Brasil, também em períodos e para atuar em regiões brasileiras diferentes. Trabalham em diversas instituições de ensino superior com características específicas. Assim, entendemos ser relevante apresentar um quadro no qual possamos identificar/sistematizar essas informações que dispõem sobre datas, contatos iniciais com o movimento da Didática Francesa, instituições de vínculo, entre outros, certos de que tais informações podem contribuir com o leitor – como contribuíram para a pesquisadora – de modo a criar uma trama de aproximações que é, por fim, parte do objetivo deste trabalho.

Tabela 1: Informações institucionais dos depoentes: vínculo atual[3], graduação e mestrado. (Fonte: plataforma Lattes - CNPq)

Professor(a)	Instituição de Ensino Superior - vínculo atual	Graduação - curso e IES	Graduação - ano	Mestrado - curso e IES	Mestrado - ano	Bolsa de estudos durante o Mestrado
Sílvia Machado	PUC-SP	Bacharelado/Licenciatura em Matemática - PUC-SP	1972-1975	Matemática PUC-SP	1979-1981	–
Saddo Almouloud	PUC-SP	Bacharelado/Licenciatura em Matemática - École Normale - Mali	1981-1985	–	–	–
Vincenzo Bongiovanni	Unian	Engenharia Mecânica - USP Licenciatura Matemática - USP	1970-1974 1971-1973	Álgebra PUC-SP	1982-1987	–
Ana Paula Jahn	IME-USP	Bacharelado Matemática Licenciatura Matemática - PUC-SP	1986-1989 1988-1989	Matemática PUC-SP	1992-1994	–
Marlene Dias	Unian	Licenciatura/Bacharelado Física Licenciatura/Bacharelado Matemática - PUC-SP	1973-1976 1977-1978	Álgebra PUC-SP	1980-1992	–
Tânia Campos	Unian	Licenciatura/Bacharelado Matemática - PUC-SP	1972-1975	–	–	–
Luiz Carlos Pais	UFMS	Ciências Naturais Licenciatura Matem - UFPA	1976-1977 1976-1980	UFRJ	1982-1984	CAPES
Marilena Bittar	UFMS	Licenciatura Matemática - UFMS	1981-1984	UnB	1985-1987	CNPq
José Luiz Freitas	UFMS	Matemática - Unesp	1973-1976	USP-São Carlos	1977-1982	CAPES
Marcelo Câmara	UFPE	Licenciatura Matemática - UNICAMP	1980-1982	–	–	–
Paula Baltar	UFPE	Licenciatura Matemática - UFPE	1986-1990	–	–	–
Paulo Figueiredo	UFPE	Engenharia Civil - UFPE	1960-1965	Matemática - UFPE	1967-1971	–
Méricles Moretti	UFSC	Licenciatura Matemática UFSC	1974-1977	Ciências Exatas Unicamp	1978-1979	CAPES

[3] Referente ao período de contato e entrevista com o depoente.

Tabela 2: Informações institucionais dos depoentes: mestrado e DEA[4].

Professor(a)	Orientador - Mestrado	DEA - IES	DEA - ano	Orientador - DEA	Bolsa - DEA
Sílvia Machado	Artibano Micali	Álgebra - Montpellier	1977-1978	Artibano Micali	CNRES, França
Saddo Almouloud	–	Didática da Matemática - Strasburgo	1988-1989	François Pluvinage	FAC, França
Vincenzo Bongiovanni	Tânia Campos	–	–	–	–
Ana Paula Jahn	Tânia Campos	–	–	–	–
Marlene Dias	Tânia Campos	Paris VII	1992-1994	Michèle Artigue	CAPES
Tânia Campos	–	–	–	–	–
Luiz Carlos Pais	Pedro Humberto Rivera	–	–	–	–
Marilena Bittar	Roberto Oscar Gandulfo	–	–	–	–
José Luiz Freitas	Cerino Ewerton de Avellar	–	–	–	–
Marcelo Câmara	–	Lyon I	1991-1992	Michel Henry	CAPES
Paula Baltar	–	Grenoble I	1991-1992	Claude Comiti	CAPES
Paulo Figueiredo	Rui Lui Gomes	–	–	–	–
Méricles Moretti	Rakesh Kumar Bhatnagar	Strasburgo	1988-1989	François Pluvinage	CAPES

[4] DEA – Diplôme d'EtudesApprofondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende: 1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa.

Tabela 3: Informações institucionais dos depoentes: doutorado e primeiro contato com a DMF. (Fonte: plataforma Lattes - CNPq)

Professor(a)	**Doutorado - IES**	**Doutorado - ano**	**Orientador - Doutorado**	**Bolsa durante o Doutorado**	**1ºs contatos com a DMF - ano**
Sílvia Machado	PUC-SP	1982-1986	Artibano Micali	_	1985-6
Saddo Almouloud	Rennes I, FR	1989-1992	Regis Gra	FAC, França	1987-8
Vincenzo Bongiovanni	Grenoble I, FR	1998-2001	Colette Laborde e Michel Guillerault	Projeto Europe Alfa	1998
Ana Paula Jahn	Grenoble I, FR	1994-1998	Colette Laborde	CAPES	1991
Marlene Dias	Paris VII, FR	1994-1998	Michèle Artigue	CAPES	1987
Tânia Campos	Montpellier II, FR	1977-1979	Artibano Micali	_	1987
Luiz Carlos Pais	Montpellier II, FR	1988-1991	Gèrald Audibert	CAPES	1988
Marilena Bittar	Grenoble I, FR	1994-1998	Colette Laborde	CNPq	1994
José Luiz Freitas	Montpellier II, FR	1989-1993	Sylvette Maury	CAPES	1984-5
Marcelo Câmara	Paris X, FR	1992-1995	Claudine Laville	CAPES	1990
Paula Baltar	Grenoble I, FR	1992-1996	Claude Comiti	CAPES	1986-7
Paulo Figueiredo	Brown University, EUA	1972-1977	Jack Hale	CNPq	1986
Méricles Moretti	Strasburgo, FR	1988-1992	François Pluvinage	CAPES	1988

Tabela 4: Informações institucionais dos depoentes: área de atuação (Fonte: plataforma Lattes - CNPq)

Professor(a)	Área de Atuação
Sílvia Machado	Educação matemática; álgebra linear; educação algébrica
Saddo Almouloud	Ensino e aprendizagem de geometria; educação matemática; demosntração; ensino básico; formação de professores
Vincenzo Bongiovanni	Geometria; novas tecnologias; formação de professores; história da matemática
Ana Paula Jahn	Didática da matemática; formação de professores; integração de novas tecnologias e recursos digitais; EaD
Marlene Dias	Níveis de conhecimento; flexibilidade cognitiva; matemática; registros de representação semiótica e quadro ou domínio
Tânia Campos	Comissões científicas nacionais e internacionais; educação matemática
Luiz Carlos Pais	Educação matemática; ensino de geometria; representações planas; corpos redondos
Marilena Bittar	Didática da matemática e tecnologias educacionais
José Luiz Freitas	Geometria; ensino fundamental; matemática; ensno e aprendizagem; aritmética e álgebra
Marcelo Câmara	Educação matemática; ensino da matemática; formação de professores; avaliação e sequência didática
Paula Baltar	Ensino e aprendizagem; formação de professores; campo das grandezas e medidas, integração de tecnologias no ensino
Paulo Figueiredo	Educação básica; livro didático; didática das grandezas e medidas
Méricles Moretti	Semiótica e aprendizagem matemática

A maior parte das informações apresentadas nas tabelas acima foi obtida a partir de consultas aos currículos Lattes[5] de cada um dos depoentes, complementadas pelos dados fornecidos nas entrevistas. De todo modo, reiteramos que não nos interessa aqui fazer qualquer tipo de análise destes elementos, mas tomá-los como subsídios significativos para o entendimento mais global das características daqueles que colaboraram em nossa pesquisa.

[5] Plataforma Lattes (www.lattes.cnpq.br).

Dos Contatos e Encontros

Os contatos e entrevistas foram feitos num período que compreendeu cerca de três anos – entre outubro de 2012 e outubro de 2015 – seguindo a ordem dos depoentes anteriormente descrita, com alguma exceção, conforme é possível se verificar na tabela 5:

Tabela 5: Cronograma com datas de contato e entrevista com os treze depoentes

Depoente	1º contato feito pelo(a) orientador(a)	resposta ao orientador(a)	1º contato pela com a pesquisadora	resposta à pesquisadora	data da entrevista
Sílvia Machado	04/10/2013	04/10/2013	05/10/2013	06/10/2013	09/10/2013
Saddo Almouloud	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	04/10/2013	18/10/2013
Vincenzo Bongiovanni	04/10/2013	08/10/2013	08/10/2013	09/10/3013	28/10/2013
Ana Paula Jahn	[1]	[2]	05/09/2013	06/09/2013	07/03/2014
Marlene Dias	10/03/2014	10/03/2014	05/06/2014	05/06/2014	18/06/2014
Tânia Campos	[3]	[4]	15/12/2012	24/02/2013	12/11/2014
Luiz Carlos Pais	17/10/2014	[5]	[6]	[7]	05/12/2014
Marilena Bittar	16/10/2014	17/10/2014	20/10/2014	27/10/2014	06/12/2014
José Luiz Freitas	17/10/2014	[8]	[9]	[10]	06/12/2014
Marcelo Câmara	25/05/2015	25/05/2015	01/06/2015	01/06/2015	21/09/2015
Paula Baltar	25/05/2015	25/05/2015	01/06/2015	06/06/2015	21/09/2015
Paulo Figueiredo	[11]	[12]	22/09/2015	22/09/2015	23/09/2015
Méricles Moretti	25/05/2015	25/05/2015	01/06/2015	01/06/2015	05/12/2015

A tabela 5, acima, apresenta doze campos sem datas e com indicações entre colchetes correspondentes a alguns professores; a saber, Ana Paula

Jahn [1], [2]; Tânia Campos [3], [4]; Luiz Carlos Pais [5], [6], [7]; José Luiz de Freitas [8], [9], [10] e Paulo Figueiredo [11], [12]. As situações que justificam tais ausências são diversas, conforme segue.

As professoras Tânia Campos e Ana Paula Jahn foram contatadas pela professora Maria do Carmo – à época, minha orientadora – de modo informal, sem o envio do *e-mail* como ocorreu no caso dos demais pesquisadores. Assim, não há como saber, exatamente, a data do primeiro contato e da respectiva resposta.

A professora Tânia Campos foi, dentre todos, a primeira pessoa a quem a professora Maria do Carmo solicitou a entrevista. Isso ocorreu por volta dos meses de setembro ou outubro de 2012. No entanto – apesar da amizade e proximidade que tinham, e dos inúmeros telefonemas que trocavam para tratar, entre outras coisas, de questões relacionadas ao tratamento de saúde da professora Carmo – a professora Tânia, demorou considerável tempo para, finalmente, marcar a data da entrevista. Em dezembro de 2012, a professora Maria do Carmo me orientou enviar um *e-mail* à professora Tânia Campos, que foi respondido em fevereiro do ano seguinte. Nesse meio tempo – de aproximadamente dois anos entre meu primeiro contato e o nosso encontro – a professora Tânia dizia à professora Carmo que não havia esquecido a promessa de me receber, porém, entre inúmeras viagens e demais compromissos nas instituições em que trabalhava, bem como devido a eventuais problemas de saúde, ela não encontrava uma data na qual pudéssemos nos encontrar. Após o dia 15 de dezembro de 2012 vários *e-mails* foram enviados e reenviados à professora Tânia Campos que, enfim, recebeu-me em sua casa em 12 de novembro de 2014.

A professora Ana Paula Jahn esteve participando do GEPEm[6] em duas ocasiões, no mês de outubro de 2013 – data posterior ao meu primeiro contato com ela, via *email* – para falar ao grupo sobre temas relacionados ao ensino da matemática na perspectiva da Didática da Matemática Francesa. Nestas ocasiões, foi reiterada a solicitação para que pudéssemos conversar especificamente a respeito da minha investigação. Porém, o encontro e entrevista somente ocorreram em 07 de março do ano seguinte, 2014.

Até 22 de setembro de 2014 – data do Exame de Qualificação – haviam sido entrevistados cinco professores/pesquisadores: Sílvia Machado, Saddo Almouloud, Vincenzo Bongiovanni, Ana Paula Jahn e Marlene Dias. Na ocasião do Exame, o professor Antonio Vicente Garnica – então membro da banca – chamou a atenção, dentre outras inúmeras contribuições, para o fato de estarmos acentuando demasiadamente o "contexto paulista como referência para a Didática Francesa, num país de proporções continentais", uma vez que pretendíamos "estudar a influência dessa abordagem no Brasil". Foi então que a professora Carmo e eu insistimos na tentativa de contato com os pesquisadores do Estado do Mato do Sul, pensando também na possibilidade de contatar os dos Estados de Pernambuco e de Santa Catarina. É certo que o professor Garnica, ainda a esse respeito, questionou sobre a ausência, dentre o corpo de depoentes, de "depoentes que mobilizaram a Didática Francesa e não mais a mobilizam", porém, não foi possível contemplarmos efetivamente esse ponto.

Os professores Luiz Carlos Pais e José Luiz Magalhães de Freitas, ambos da UFMS, não responderam ao primeiro contato da professora Carmo e não foi preciso – de certa forma – que eu enviasse *email* a eles, pois ficou

[6] GEPEm, Grupo de Estudo e Pesquisa em Etnomatemática, coordenado, até início de 2015, pela professora Maria do Carmo Santos Domite.

acordado com a professora Marilena Bittar – docente da UFMS, também contatada – que ela providenciaria a melhor data na qual todos os três pudessem me receber em Campo Grande. A professora Marilena Bittar foi, dos três, a primeira a responder e, gentilmente, aceitou a responsabilidade do agendamento da data com seus colegas, considerando que para ela havia uma maior facilidade de contato e que agendar o período para os encontros exigia certa antecedência para compra de passagens e acertos relativos à hospedagem.

Nesta época, a professora Carmo precisou dedicar-se mais intensamente ao seu tratamento de saúde, dado seu estado bastante delicado. No início do ano seguinte – 2015 –, ela foi afastada das atividades acadêmicas por recomendação médica para seguir, exclusivamente, seu tratamento.

Em 25 de maio de 2015 estive em Bauru para conversar com o professor Vicente Garnica sobre seus apontamentos no Exame de Qualificação. Esta visita foi, digamos, prevista e acertada entre os professores Maria do Carmo e Vicente ainda na ocasião do Exame de Qualificação, uma vez que o professor não pôde participar pessoalmente, tendo enviado, por *email*, o relatório com suas análises e arguições. Na expectativa de melhora da professora Carmo, o professor Vicente se ofereceu, gentilmente, para me auxiliar na continuidade da pesquisa e fez, inclusive, naquele mesmo dia, contato com os pesquisadores da UFPE e UFSC.

O professor Paulo Figueiredo Lima, diferentemente do que havia ocorrido com a professora Paula Moreira Baltar Bellemain e com o professor Marcelo Câmara dos Santos, não recebeu o primeiro contato do professor Vicente Garnica. O contato para falar com o professor Paulo Figueiredo foi feito pela professora Paula Baltar que tem com ele proximidade profissional e pessoal. No dia 21 de setembro de 2015 quando estive na UFPE para

conhecer o *campus* e o local onde seria a entrevista com o professor Marcelo Câmara, perguntei aos funcionários do EDUMATEC[7] sobre o professor Paulo Figueiredo. Disseram-me, então, que, apesar de estar há tempos aposentado, o professor Paulo mantinha atividades periódicas e semanais na Universidade. Assim, quando naquele mesmo dia, durante a entrevista, fiz o comentário com a professora Paula sobre meu interesse em falar com o professor Paulo, ela, de imediato, prometeu fazer o contato e providenciar o encontro entre mim e o professor, como, de fato, fez, já no dia seguinte.

O contato com o professor Méricles Moretti se deu em maio de 2015, porém, combinamos que a entrevista ocorreria somente em outubro daquele ano, na ocasião em que eu viajaria à Florianópolis para participar de um congresso sobre educação, sediado na UFSC.

ꕥ

[7] EDUMATEC – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, UFPE.

Da Escuta à Textualização

Talvez devêssemos relembrar, aqui, nossa pergunta de investigação já que a mesma orientou a elaboração do roteiro semiestruturado e norteará, igualmente, os passos e o olhar sobre as manifestações obtidas a fim de compreender aspectos de como um movimento educacional internacional tem suas ideias assimiladas e disseminadas por um grupo institucionalmente constituído. A questão de pesquisa foi assim elaborada:

De que maneira ocorre a circulação e a apropriação de um ideário, de um movimento educacional que apresente evidentes mobilizações em termos acadêmicos, com expressiva intencionalidade e repercussão?

Organizamos, inicialmente, um roteiro com quatro questões-chave que englobavam, a nosso ver, os temas sobre os quais gostaríamos que os pesquisadores em educação matemática falassem, nos dando, assim, elementos para encaminhar compreensões à nossa questão de pesquisa. Porém, as dinâmicas das treze entrevistas foram um tanto distintas ao longo de todo o processo – outras questões-chave foram acrescentadas posteriormente (conforme descrevemos abaixo).

Aos três primeiros depoentes – professores Sílvia Machado, Saddo Almouloud e Vincenzo Bongionvanni – foram apresentadas apenas quatro questões no dia da entrevista e, na ocasião do envio da transcrição a eles foi também enviada uma quinta questão para que pudessem responder e encaminhar, por *email*. Aos três depoentes seguintes – professoras Ana Paula Jahn, Marlene Dias e Tânia Campos – foram apresentadas, já no momento da entrevista – as cinco questões. Aos demais depoentes, todos eles

entrevistados após o Exame de Qualificação – professores Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar, José Luiz de Freitas, Marcelo Câmara, Paula Baltar, Paulo Figueiredo e Mericles Moretti – uma sexta questão foi acrescentada àquelas. As questões foram as seguintes:

1) O que sabe/conhece da pré-história do Movimento da Didática da Matemática Francesa, isto é, de como as ideias surgiram na França (quando; em que condições; propósitos etc)?

2) Quais foram os seus primeiros contatos com o movimento (onde; em que época; como; por que etc)?

3) Que pesquisadores/educadores promoveram o movimento entre os países França e Brasil (quando; como etc)?

4) O que poderia dizer sobre o Didática Francesa em projetos de pesquisa, cursos de formação de professores e currículos oficiais (e/ou livros didáticos), considerando o período de 1990 a 2010?

5) Quais os impactos que as particularidades da Didática Francesa causaram em seus conhecimentos como educador matemático – ou seja, qual valor e significado atribui a tais ideias, sobre seu conhecimento acumulado, até o momento do encontro com a Didática Francesa, como pesquisador/educador matemático?

6) Poderia falar um pouco sobre suas experiências pessoais e/ou profissionais relacionadas à vida escolar que antecederam seus contatos com a Didática Francesa e sua ida à França?

As quatro primeiras questões contemplam, como dito, pontos específicos daquilo que desejávamos investigar, mobilizando manifestações dos depoentes em relação 1) às caraterísticas e à gênese do ideário/movimento/teoria das quais foram(são) protagonistas quanto ao

processo de circulação; 2) ao modo como ocorreu o contato com a teoria – época e interesses; 3) àqueles que foram os responsáveis diretos pelo trânsito das ideias entre os dois países – Brasil e França; e 4) ao alcance, segundo o depoente, da circulação do ideário no campo de educação matemática, mais especialmente, no que se trata de divulgação oficial em documentos e/ou formação de professores[8].

A quinta questão foi acrescentada após a leitura que fizemos, eu e a professora Maria do Carmo, da transcrição das três primeiras entrevistas, sentindo, então, a necessidade de obtermos de cada pesquisador sua visão sobre as teorias às quais se dedicou no período do doutorado ou estágios *pós-doc*, bem como os impactos/influências em sua prática profissional de pesquisador e professor.

Aos pesquisadores entrevistados após o Exame de Qualificação foi acrescentada a sexta questão, a respeito de suas experiências pessoais e profissionais, sobretudo no âmbito escolar, anteriores aos contatos com a Didática Francesa, seguindo uma proposta/orientação dada pela professora Maria da Graça Setton – membro da Banca de Qualificação. A ideia era a de obter dados que pudessem nos ajudar a compor um "quadro sociológico dos agentes entrevistados", no qual entrariam dados acerca da "origem social, sexo, instituição de formação, cargos ocupados e relações na ocasião dos intercâmbios".

Não tínhamos, eu e a professora Maria do Carmo, conhecimento/entendimento específico das técnicas de textualização e, por

[8] Conforme abordado na introdução deste trabalho, uma das finalidades do projeto inicial de pesquisa, era a de verificar, de algum modo, os impactos/influências do movimento da Didática da Matemática Francesa nos documentos oficiais – materiais para cursos de formação de professores, propostas curriculares e/ou livros didáticos. No entanto, após as discussões feitas à época do Exame de Qualificação, a questão de pesquisa foi alterada, excluindo-se esta intenção.

esse motivo, os três primeiros depoentes (professores Sílvia Machado, Saddo Almouloud e Vincenzo Bongiovanni) receberam, algum tempo depois da entrevista, o texto contendo apenas a transcrição do áudio gravado, com algumas poucas alterações. Estes mesmos colaboradores receberam novo texto, assim como os demais depoentes, após julho de 2015, quando este trabalho já se encontrava sob a orientação do professor Vicente Garnica que pôde, naquele momento da pesquisa, detalhar aspectos relativos à construção das textualizações, fundamentados pela História Oral. Então, posteriormente, foram encaminhados a cada um dos treze depoentes a textualização de suas entrevistas, bem como a carta de cessão – documento no qual o entrevistado autoriza o uso do material para a investigação.

A tabela 6, a seguir, traz o cronograma com as datas da entrevista, do envio da textualização ao depoente e de seu retorno com o texto (alterado ou não) e a carta da cessão assinada.

Tabela 6: Cronograma com datas de entrevista, envio da textualização e retorno com autorização dos depoentes

Depoente	Entrevista	Envio da transcrição	Retorno do depoente sobre a transcrição	Envio da textualização	Retorno do depoente com o texto alterado e a carta de cessão assinada
Sílvia Machado	09/10/2013	28/04/2014	08/05/2014	13/10/2015	14/10/2015
Saddo Almouloud	18/10/2013	28/04/2014	30/04/2014* 02/06/2014	13/10/2015	12/12/2015
Vincenzo Bongiovanni	28/10/2013	28/04/2014	19/05/2014	13/10/2015	15/10/2015
Ana Paula Jahn	07/03/2014	_	_	11/09/2015	15/12/2015*
Marlene Dias	18/06/2014	_	_	13/10/2015	15/10/2015
Tânia Campos	12/11/2014	_	_	11/09/2015	28/10/2015
Luiz Carlos Pais	05/12/2014	_	_	11/09/2015	13/09/2015
Marilena Bittar	06/12/2014	_	_	11/09/2015	13/10/2015
José Luiz Freitas	06/12/2014	_	_	11/09/2015* 17/01/2016	28/02/2016
Marcelo Câmara	21/09/2015	_	_	08/12/2015	20/12/2015
Paula Baltar	21/09/2015	_	_	08/12/2015	01/03/2016
Paulo Figueiredo	23/09/2015	_	_	08/12/2015* 18/02/2016	09/03/2016
Méricles Moretti	05/12/2015	_	_	08/12/2015	19/02/2016

As datas apresentadas acima, na tabela 6, com a indicação (*) referem-se a algumas situações adversas ocorridas ao longo desses processos de envio e recebimento das respostas dos depoentes, como segue.

O professor Saddo Almouloud, respondeu em 30/04/2014, dois dias após o envio da transcrição, dizendo não estar totalmente satisfeito com o texto e, por esse motivo, solicitava as questões feitas para que pudesse refazê-lo. A transcrição enviada a ele não havia sido feita por mim e, a pessoa que a fez teve alguma dificuldade relacionada – provavelmente – ao tom de voz baixa do professor e ao expressivo sotaque estrangeiro. Atendendo prontamente o pedido do professor Saddo, foi a ele enviado o roteiro com as

questões-chave e, a segunda data (02/06/2014) corresponde ao retorno do texto produzido pelo professor a partir do roteiro com as quatro questões. Lembro-me de que notamos – eu e a professora Maria do Carmo – a relevante perda de informações se considerássemos somente o segundo texto produzido pelo professor. Então, decidi refazer a transcrição a partir do áudio da entrevista e solicitar ao professor que reconsiderasse. Porém, não tivemos o retorno desse pedido. Mais tarde, em 13/10/2015, foi enviada a textualização produzida a partir da transcrição feita por mim e o texto foi autorizado pelo professor, em 12/12/2015, após algumas poucas alterações.

A professora Ana Paula Jahn, respondeu – em 15/12/2015 – a um *email* do professor Vicente Garnica, no qual solicitava um maior tempo para rever e alterar o texto para, somente então, autorizar o uso do material. Em 04/03/2016 estive em sua sala, no IME-USP, para reiterar o pedido para revisão e envio do texto e, nesta ocasião a professora Ana Paula indicou o dia 15/03/2016 como a data limite até a qual se comprometia a enviar o texto autorizado, porém esse retorno não aconteceu. Assim, não pudemos utilizar neste trabalho o material resultante da entrevista feita à professora Ana Paula Jahn.

Descobrimos, em janeiro de 2016, por intermédio de uma ex-orientanda do professor Vicente, hoje professora da UFMS, que o *email* para o qual foram enviados os documentos ao professor José Luiz de Freitas em 11/09/2015 estava inativo. Então, de posse do novo endereço eletrônico, foi feito o reenvio dos documentos em 17/01/2016, do qual tivemos retorno – com poucas alterações no texto –, em 28/02/2016, autorizando o uso do material.

Em 08/12/2015 foi feito o envio da textualização ao professor Paulo Figueiredo, com reenvio em 17/01/2016. Em resposta a esse reenvio, o professor escreveu, em 18/02/2016, dizendo não ter encontrado em

postagens anteriores o *email* com os documentos, considerando a possibilidade do mesmo ter seguido como *spam* e eliminado de sua 'caixa de entrada'. Assim, novo envio foi feito nesta mesma data e o retorno da autorização ocorreu em 09/03/2016.

Do caminho da análise

Tendo obtido, conforme já mencionado, maiores esclarecimentos acerca dos procedimentos e fundamentos do processo de textualização a partir de julho de 2015, com a mudança de orientador – em virtude do falecimento da professora Maria do Carmo Santos Domite – pude me dedicar mais detalhadamente às narrativas, segundo os fundamentos da história oral.

Este momento de releitura das transcrições[9] de todas as entrevistas feitas até então – num total de nove – bem como o de textualização dessas transcrições, foram relevantes não somente pela aplicação da técnica – que por si só faz emergir um número considerável de possibilidades de criação e análise – mas, sobretudo, pela oportunidade de reviver, em poucos dias, as memórias que nos foram narradas num período de alguns anos, de modo que o processo de imersão nos dados e perpectivas de diagnóstico nos obrigaram a lidar com um imenso volume de dados e emoções.

Entre os meses de julho e outubro de 2015 foram textualizadas nove entrevistas – dos professores Sílvia Machado, Saddo Almouloud, Vincenzo Bongiovanni, Ana Paula Jahn, Marlene Dias, Tânia Campos, Luiz Carlos Pais, Marilena Bittar e José Luiz Magalhães – e os envios para apreciação e autorização dos depoentes foram feitos nos meses de setembro e outubro, conforme descrito na tabela 6. As demais textualizações – dos professores Marcelo Câmara, Paula Baltar, Paulo Figueiredo e Méricles Moretti – foram sendo construídas e enviadas aos colaboradores poucos dias após as

[9] O trabalho de transcrição dos áudios das entrevistas foi feito por outras pessoas, contratadas pela pesquisadora para esse fim, à exceção, como já relatado, da entrevista feita ao professor Saddo Ag Almouloud. Em alguns momentos, no entanto, durante as textualizações, foi necessário que a pesquisadora recorresse ao aúdio para melhor compreender e/complementar a transcrição.

entrevistas, de modo que todos os treze professores/pesquisadores tiveram acesso aos seus respectivos textos até início de dezembro de 2015.

Evidentemente, durante o processo de textualização, nos foi possível elaborar algumas compreensões acerca da circulação de ideias de um movimento internacional, buscando caracterizar aspectos de sua dinâmica. Diz-se, efetivamente, que o movimento de análise se inicia quando aventamos a possibilidade da pesquisa (posto que uma série de escolhas e concepções é, já, posta em movimento) e certamente o contato com os depoentes, as entrevistas e todo o entrelaçamento que culmina nas textualizações só aprofundam essas compreensões, já nos encaminhando para uma sistematização que será, então, apresentada como síntese do que se conseguiu compreender.

Nesse sentido, ao ler e reler atentamente as textualizações, optamos por uma análise de convergências, entendendo ser possível identificar, a partir das narrativas dos depoentes e do conjunto de outras fontes a que tivemos acesso, tendências que convergem para compreender este mecanismo dinâmico que é a circulação de ideias em Educação.

A análise por convergências (MARTINS-SALANDIM, 2012) se dá a partir da apreciação de dados que se mostram mais insistentemente numa série de fontes, ou elementos que, nesse mesmo conjunto, se mostram claramente divergentes, ou seja, trata-se de uma análise conduzida a partir de um cotejamento entre fontes[10].

[10] Uma análise de singularidades, ao contrário, trataria de analisar cada depoimento em suas singularidades, particularidades, especificidades, sem que haja um cotejamento entre diferentes narrativas. Uma análise de singularidades – que pode estar vinculada a uma análise de convergências – trata de entender a posição e o modo de se posicionar de cada depoente no cenário composto pelo que é narrado. Neste trabalho optamos por não desenvolver a análise de singularidades, como proposto por Martins-Salandim, mas apenas a análise por convergências, proposta pela mesma autora.

No capítulo que segue, discutiremos com mais detalhes dez convergências percebidas por nós quando da leitura dos treze depoimentos. Essas convergências – às quais também se pode chamar "categorias" – permitem a criação de um panorama a partir do qual podemos "olhar" e compreender aspectos que caracterizam a dinâmica de apropriação e circulação de um ideário, tendo como pano de fundo as perspectivas de nossos depoentes entrelaçadas à literatura e outras fontes disponíveis.

CAPÍTULO IV – Circulação e apropriação de ideias: convergências

"O homem é o princípio das ações."

Aristóteles

A investigação que tem como pano de fundo os depoimentos por nós coletados pretende, já o dissemos, revelar aspectos da apropriação de ideias desse movimento educacional internacional – a Didática Francesa – bem como de sua circulação, sobretudo, entre aqueles que compõem um subgrupo de pesquisadores brasileiros em educação matemática com interesse específico nesta linha de pesquisa.

Nosso empenho está voltado à compreensão e à caracterização do modo como se dá essa circulação e apropriação de ideias, estabelecendo – na medida do possível – caminhos traçados nessa dinâmica, com particularidades e complexidades fortemente associadas aos indivíduos, ou agentes, nela imbricados.

Segundo Martuccelli (2010), o indivíduo é um *agente empírico* presente em toda cultura ou sociedade e também um *ser moral*, ator dotado de uma série de atributos específicos que o representam – ou não – como um sujeito individual. Na primeira acepção do termo, a existência do indivíduo não é objeto de discussão, porém, na segunda, o indivíduo é uma realidade altamente polêmica. Para o autor, a dicotomia "é – foi – uma das grandes divisões históricas, a tal ponto do indivíduo ser convertido em uma realidade, indissociavelmente descritiva e normativa, da experiência ocidental".

Chamamos este autor, Martuccelli, para mobilizar/provocar, em termos sociológicos, discussões suscitadas pelo fato de estarmos

investigando um fenômeno – a apropriação e circulação de ideias – que envolve o que poderíamos chamar "indivíduos do Sul e do Norte"[1], haja vista que a dinâmica se estabelece em relações entre Brasil e França.

Martuccelli (2010) propõe uma discussão acerca da existência ou não de "indivíduos no Sul", advertindo que para responder a esta pergunta é preciso dar-se conta dos marcos históricos nos quais ela foi abordada, uma vez que a questão "está envolvida em uma série de considerações indissociavelmente culturais e políticas que necessitam ser desalinhavadas".

> O Indivíduo foi construído na região através de um processo que inclui a especular: a capacidade de alguns atores de instituir-se enquanto indivíduos – no Norte – foi indissociável de sua capacidade para negar-lhes esta dimensão a outros atores – no Sul (MARTUCCELLI, 2010, p. 15).

Considerando a América Latina como um bom exemplo para abordar a problemática dos indivíduos no Sul – já que nela são vistos grandes relatos que estruturam a dinâmica especular entre Indivíduos do Norte e do Sul, Martuccelli (2010) discute essa dinâmica a partir de algumas grandes narrações – metarrelatos – criando um "palimpsesto de texturas", entre as quais é possível distinguir, contudo, alguns relatos particularmente construídos. Para ele, é preciso, antes, livrar-se das falsas evidências dos "metarrelatos", para somente então direcionar a análise segundo o argumento e a justificação de existirem indivíduos no Sul.

---

[1] Não se trata aqui de um Sul e o Norte geográficos. "(...) a problemática dos Indivíduos no Sul não pode, no fundo, ser compreendida senão desde uma comparação regional (porque é nela que o pensamento dos países centrais depositou a alteridade), capaz de mostrar como os diversos países, apesar da diversidade nacional, compartilham, nesta temática, processos e tendências comuns. De todo modo, e por causa dessa relação original entre o Norte e o Sul, não há acesso imediato para os problemas do indivíduo na região sem um rodeio histórico, e no fundo, sem as luzes que este exercício terapêutico produz no nível de nossas representações coletivas." (MARTUCCELLI, 2010, p. 17)

Dentre os metarrelatos está aquele que Martuccelli (2010) denomina "a invenção do outro" e que trata de discutir uma característica *transhistórica* da experiência humana: a rejeição quase universal do outro[2] (e a América Latina não escapa deste mecanismo sociocultural). Contudo, em torno dessa rejeição seguiu-se uma maior distinção histórica, visto que as razões da expulsão simbólica do outro foram particulares[3].

Durante um período decisivo para a história do imaginário ocidental, um conjunto de situações liminares se construiu: "a do sistema solar tal como ainda hoje o entendemos, as primeiras etapas da afirmação dos Estados-nação e uma fronteira – um abismo – entre indivíduos que marca o nascimento do racismo moderno" (MARTUCCELLI, 2010). Para o autor, cada uma delas terá um papel maior na cristalização do imaginário moderno ocidental.

De todo modo, no que concerne ao metarrelato do Outro, Martuccelli (2010) afirma que é possível distinguir esquematicamente algumas grandes fases: a primeira é aquela na qual a *inteligência* europeia fabrica os estereótipos através de um monopólio efetivo da palavra; a segunda toma forma definitiva nos últimos séculos[4]. Para este autor, não é fácil liberar-se

---

[2] "Toda sociedade fabrica estereótipos negativos de outras sociedades, ao mesmo tempo em que se autodesigna por um conjunto de imagens que valorizam a si mesma. O termo grego 'bárbaros' (estrangeiros) exemplifica claramente este mecanismo, um processo que a antropologia não deixa de observar em diferentes regiões, períodos e culturas. Em quase todos os lados e tempos, os preconceitos criam, de fato, uma divisão entre o endo-grupo valorizado e o exo-grupo rejeitado" (MARTUCCELLI, 2010, p. 19).

[3] "Ao contrário de muitos estereótipos anteriores, a construção da imagem do Outro não se limitou a um contato regular ou episódico no contexto de uma guerra ou de uma atividade mercantil nos confins de um império. A reunião foi, desta vez – a "descoberta" – de uma natureza diferente. O resultado de uma navegação e um batismo improvável de sua terra e seus habitantes, o encontro com o Outro vai gerar rapidamente um imaginário específico cuja sombra é ainda hoje visível" (MARTUCCELLI, 2010, p. 19).

[4] O Outro (de início os "índios", depois os setores populares) são o rosto de uma ameaça. O processo tem também sua origem nos países do Norte que assistem, no começo do século XIX, a entronização de um discurso político afirmando o perigo de uma civilização ameaçada pela barbárie (MARTUCCELLI, 2010, p. 22).

de um estereótipo plurissecular, uma vez que a sombra da invenção do Outro é reconhecida em toda parte da América Latina e, inclusive, fora dela.

No entanto, para Martuccelli (2010), algo mudou e deve ser destacado. No início do século XXI é difícil afirmar que o Outro não é senão o Outro do eu ocidental e, assim, dada esta alteridade essencial, trata-se de um ator privado de individualidade. A história do Outro "não funciona, de agora em diante, através de flanges, difratados em outras representações e histórias, menos inequívocos e mais fissurados; o olhar está centrado preferencialmente na direção das limitações, das insuficiências e das lacunas". E então, alerta:

> A transição é sutil, mas decisiva. Já não é mais sobre negar a existência de indivíduos no Sul por causa de uma alteridade cultural essencial (os "índios" e a famosa pergunta sobre se estes teríam ou não uma alma), e sim de propor interpretações históricas suscetíveis de explicar a insuficiente individuação observada no continente. (...) As insuficiências e as anomalias tornam-se fatores decisivos na nova narração. O Outro segue sendo um outro diferente do indivíduo ocidental. Mas, a partir de agora, e é um progresso moral inquestionável, é necessário ter em conta a história de por que isso diferencia. A não-individualidade do Outro deixa de ser uma evidência para tornar-se um problema. O outro pode, por fim, ser escrito em minúsculas (MARTUCCELLI, 2010, p. 24).

As insuficiências e as anomalias são discutidas por Martuccelli (2010) na forma de um segundo relato (ou metarrelato, ou metanarrativa) que, segundo o autor, foi produzido inicialmente por ensaístas e tem, sobretudo, uma presença notória no pensamento sociológico latino americano. Segundo este autor, os clássicos da sociologia raramente fazem referência à situação contemporânea dos países do Sul, de modo que a linha de demarcação que traçam entre o Ocidente contemporâneo e moderno e as outras civilizações – do Sul ou do próprio passado europeu, as denominadas sociedades "tradicionais" – se apoia sobre outros registros, permitindo a entrada de

experiências históricas remotas no tempo. Quanto à divisão entre sociedades do Norte e do Sul, diz:

> Foi em referência comum a um passado próprio, mais ou menos distante e já ultrapassado (as sociedades tradicionais européias) e a um presente "atrasado" – no Sul – que se traçou a divisão feita entre sociedades com indivíduos (Norte) e sociedades sem eles (no presente do Sul ou no passado Europeu) (MARTUCCELLI, 2010, p. 26).

Para Martuccelli (2010), teremos que esperar algumas décadas para que as ciências sociais produzam uma metanarrativa específica que dê conta das experiências contemporâneas dos países do Sul, sendo das teorias de modernização o mérito deste esforço[5].

A metanarrativa em questão tem essa ideia como marco, como pano de fundo. Isto é, uma vez que o Sul teria que transitar pelas mesmas fases pelas quais haviam passado os países do Norte, se faz evidente para muitos que, em referência a estas experiências históricas, os países latino-americanos apresentariam um conjunto de insuficiências e anomalias. Retomada de maneira crítica, encontra-se em sua base, de fato, o que ainda hoje constitui a principal teorização social produzida na região – a escola de dependência:

> A noção, sem dúvida, mais importante destes estudos – a dependência – reenvia a um conjunto de obstáculos históricos e políticos que fazem existir simultaneamente o subdesenvolvimento e a dominação. A dependência é o resultado de uma dinâmica particular das relações de classe. O subdesenvolvimento não é mais concebido como uma etapa na evolução das sociedades periféricas (como afirmava Rostow), mas sim o resultado de um processo

[5] De A a Z, estes estudos têm sido ainda encorajados por uma lógica de progresso linear e pela ideia da existência de etapas inevitáveis e necessárias ao desenvolvimento. Se as premissas são visíveis desde meados do século XIX, é, contudo, nos anos cinquenta, com a publicação do livro de Rostow (1960) e seu papel no imaginário do pós-guerra, que o raciocínio tornou-se canônico: os países do Sul transitam – e deveriam transitar – pelas mesmas etapas que haviam percorrido os países do Norte (MARTUCCELLI, 2010, p. 26).

> global de desenvolvimento do capitalismo nos países centrais e de subdesenvolvimento nos países do Sul (MARTUCCELLI, 2010, p. 28).

Os trabalhos sobre dependência têm enfatizado a necessidade de uma análise multidimensional: as situações locais não são determinadas nem somente pelas relações econômicas internacionais, nem somente pelo simples jogo entre atores nacionais, nem apenas pela marca do Estado e sua administração, mas, sim, pela articulação contraditória de, pelo menos, estes três registros.

Evidentemente é possível perceber, ao considerarmos as narrativas dos nossos colaboradores nesta pesquisa que, de fato, há muitas particularidades e complexidades implicadas no processo dinâmico que nos interessa compreender. Propomos, então, a discussão, por meio de convergências – uma análise conduzida a partir de um cotejamento entre fontes (MARTINS-SALANDIM, 2012) – que, segundo pensamos, pode nos ajudar a explicar/caracterizar aspectos desse processo de apropriação e circulação de um ideário ou teoria (que entendemos, aqui, como um conjunto de conceitos já sistematizados, estruturados e fundamentados, que conta o envolvimento de vários agentes responsáveis por sua elaboração, criação, manutenção e promoção). As convergências apontadas a seguir são, no nosso entender, significativas para o estabelecimento e a continuidade desse processo dinâmico, dessa marcha de ideias. Elas, certamente, não são os únicos elementos que configuram esse movimento, mas foram as que

pudemos detectar, com certa clareza, a partir dos depoimentos que tínhamos à mão e da literatura que mobilizamos.

Trataremos de doze convergências que se relacionam e que, por isso mesmo, poderão ser remetidas umas às outras ao longo das discussões. São elas:

1. **Projetos oficiais**
2. **Disparadores institucionais**
3. **Capilaridades**
4. **Empatia**
5. **Princípios**
6. **O cuidado com a anterioridade**
7. **Sincronia discursiva**
8. **Interlocuções**
9. **Envolvimento prévio: vínculos**
10. **Contextos e circunstâncias**
11. **Reconhecimento de personagens e suas produções**
12. **Publicização**

Em **Projetos oficiais** discutiremos a relevância de tais concepções/estruturas responsáveis pelo incentivo e financiamento das ações geradoras da dinâmica de circulação de ideias. Os **Disparadores institucionais** são agentes (pessoas e estabelecimentos) fundamentais que dão o passo inicial na direção de estruturar em termos acadêmicos aquilo que irá circular. Disso, então, as **Capilaridades** se formam, isto é, as redes (de tais agentes) com a função de garantir que a marcha do ideário se mantenha

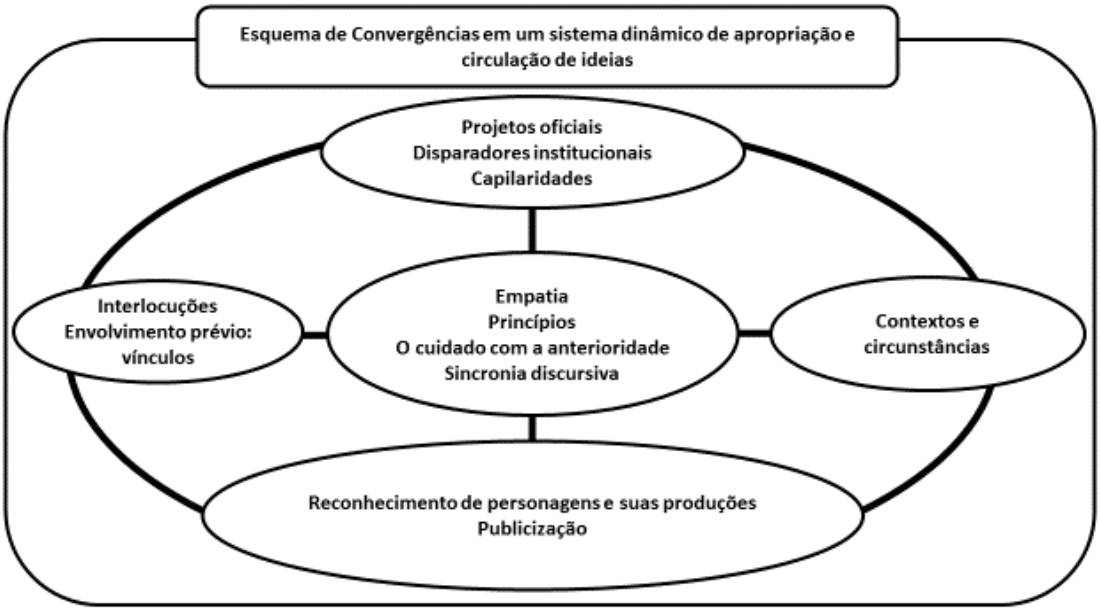
em constante funcionamento – quiçá, em expansão. Para tanto, há que se considerar a necessidade de certa **Empatia** – afinidade – entre a ideia/abordagem (em termos de conteúdo) e aqueles que a farão circular, bem como a consideração, inevitável, dos **Princípios** – pontos inegociáveis com os quais todos se comprometem para se inscrever no ideário – que a fundamentam. Ainda neste sentido, os agentes protagonistas desse processo de apropriação e circulação de ideias apresentam **o cuidado com a anterioridade** daquilo que compõem os principais elementos do movimento/ideário, objeto de seu interesse, criando assim, uma **Sincronia discursiva** coerente e capaz de manter ativa a dinâmica em questão, inclusive, substanciada pelo entrecruzamento de informações através das **Interlocuções** contínuas e presenciais entre tais agentes. O **Envolvimento prévio: vínculos** entre os atores deste processo parece desempenhar papel essencial nesse sistema que envolve **Contextos e circunstâncias** particulares e complexas que ora se apresentam como questões facilitadoras, ora limitadoras, mas que (bem) administradas garantem o (bom) andamento deste mecanismo que promove a efetiva circulação de ideias. Tal mecanismo exige o **Reconhecimento de personagens e suas produções** ainda que isso aconteça de modo a "engessar" a dinâmica, numa tendência à padronização. Seja como for, a ideia que circula se faz conhecida/reconhecida por sua comunidade – no caso, acadêmica – através da **Publicização** que se dá, efetivamente (de modo geral), pelas publicações em periódicos e/ou eventos especializados.

Excertos das entrevistas realizadas serão apresentados com o intuito não somente de ilustrar, mas, sobretudo, como elementos que evidenciam a plausibilidade e a legitimidade da convergência.

O fluxograma a seguir, procura agrupar as categorias/convergências em pequenos blocos, constituídos segundo proximidades dos elementos discutidos em cada uma delas e para, de certo modo, facilitar o estabelecimento e destaque de pontos mais relevantes de similaridades e/ou conflitos presentes nessa dinâmica de apropriação e circulação de um ideário ao qual investigamos.

As linhas que unem as elipses pretendem indicar, no esquema, a interrelação existente entre as categorias e fazer alusão à interação entre elas, numa interpretação do processo que acreditamos ser dinâmico, no qual o movimento de apropriação e circulação de ideias é criado/estabelecido/mantido por meio de múltiplas atividades que promovem – em alguma medida – a retroalimentação do sistema.

A ordem de apresentação das categorias foi uma escolha entre as inúmeras possíveis, já que entendemos que existe um dinamismo entre as convergências que torna impossível uma ordenação única e imutável. No entanto, não podemos considerar arbitrária tal escolha, haja vista que o encaminhamento das análises e discussões está a ela associado e foi – ao nosso entender – uma opção coerente para conduzir esse momento mais "conclusivo" da investigação.



A discussão segue para cada uma das categorias em separado, e a análise e considerações acerca dos agrupamentos, por blocos, será feita mais adiante.

1. Projetos oficiais

A julgar pelo caso específico da circulação da Didática Francesa, os projetos oficiais e continuados, em especial os de amplo espectro e longo alcance, que garantem o incentivo e fomento à pesquisa, têm notável importância na dinâmica de circulação de ideias no campo acadêmico. Tais projetos, tendo editais regulares, garantem a participação de várias pessoas e instituições num processo constante de ingressos e egressos, complementações e revisões.

No caso particular do movimento/ideário do qual tratamos nesta investigação – a Didática da Matemática Francesa – ocorrem, no depoimento de todos os professores/pesquisadores entrevistados, referências a bases institucionais (como, por exemplo, a Capes[6], o CNPq[7] e agências estaduais

[6] A Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes), fundação do Ministério da Educação (MEC), atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados da Federação. Em 2007, passou também a atuar na formação de professores da educação básica. As atividades da Capes são: avaliação da pós-graduação stricto sensu; acesso e divulgação da produção científica; investimentos na formação de recursos de alto nível no país e exterior; promoção da cooperação científica internacional; indução e fomento da formação inicial e continuada de professores para a educação básica nos formatos presencial e a distância. A principal atividade de Cooperação Internacional da Capes se dá por meio de acordos bilaterais, programas que fomentam projetos conjuntos de pesquisa entre grupos brasileiros e estrangeiros, com o objetivo de desenvolver as atividades da pós-graduação brasileira no contexto mundial. A Capes exige que os grupos de pesquisa brasileiros estejam ligados a programas de pós-graduação reconhecidos pelo MEC, preferencialmente com conceitos 5, 6 ou 7 na última avaliação da Capes. Possui, também, programas de parcerias universitárias binacionais, iniciados em 2001, e objetivam, principalmente, o aumento do intercâmbio de estudantes de graduação, além de fomentar o intercâmbio de alunos de pós-graduação e professores. (Fonte: http://www.capes.gov.br)

[7] O Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), agência do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), tem como principais atribuições fomentar a pesquisa científica e tecnológica e incentivar a formação de pesquisadores brasileiros. Criado em 1951, desempenha papel primordial na formulação e condução das políticas de ciência, tecnologia e inovação. Sua atuação contribui para o desenvolvimento nacional e o reconhecimento das instituições de pesquisa e pesquisadores brasileiros pela comunidade científica internacional. (Fonte: http://cnpq.br)

de apoio à pesquisa, entre outras), que financiam, promovem e apóiam projetos como o Capes-Cofecub[8] e o SPEC[9], entre outros.

Os vínculos institucionais e convênios firmados entre universidades brasileiras e francesas garantiram e ainda têm garantido a possibilidade do trabalho de parceria desenvolvido entre pesquisadores.

> "A partir desse início, **criou-se um vínculo institucional por meio de convênio da Capes e Cofecub, o que nos permitiu, durante quatro anos, trabalhar intermitentemente com a Didática Francesa**, tanto por meio de estágios de *pós-doc* lá, quanto pelo convívio com eles na PUC – eles passavam um, dois, três meses aqui, conosco." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Por vir da matemática pura, cheguei à Educação Matemática já com esse espírito de Cooperação Internacional.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Tivemos vários projetos com o Capes-Cofecub** e, por isso, muito intercâmbio para desenvolvimento de projetos de pesquisa." (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Os primeiros **e mais prolongados convênios Capes-Cofecub foram o suporte institucional mais significativo da interação** da Educação Matemática brasileira com a DDM francesa." (Entrevista do prof. Paulo)

> "Na época, começaram alguns outros projetos dentro do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT – como **foi o caso do SPEC, um Subprograma para o Ensino de Ciências.**" (Entrevista da profa. Paula)

---

[8] O Capes-Cofecub – Comitê Francês de Avaliação da Cooperação Universitária com o Brasil – é um programa do tipo "Projeto conjunto de pesquisa", com o objetivo de fomentar o intercâmbio entre Instituições de Ensino Superior e institutos ou centros de pesquisa e desenvolvimento públicos brasileiros e franceses. A modalidade de bolsas e benefícios se dá via missões de trabalho, com duração não inferior a 10 (dez) ou superior a 21 (vinte e um) dias. As missões de estudos podem ser nas modalidades: 1) Doutorado sanduíche, com duração mínima de 4 (quatro) e máxima de 12 (doze) meses, podendo, sob análise, ser concedida prorrogação de até 6 meses em caso de cotutela; 2) Estágio pós-doutoral, com duração mínima de 2 (dois) e máxima de 12 (doze) meses, improrrogáveis. (Fonte: http://www.capes.gov.br/cooperacao-internacional/franca/cofecub)

[9] Em 1983 surge o Subprograma Educação para a Ciência (PADCT/SPEC) com o objetivo explícito de "criar uma comunidade, em todo o país, na área de ensino de ciências e matemática" (CARVALHO, 1994, pg. 76).

> "**Coordenado pela Capes**, o Programa de Apoio e Desenvolvimento Científico e Tecnológico – **o PADCT-Capes, incluía como subprograma o SPEC. O PADCT era formado por vários subprogramas de grande porte na área de pesquisa em tecnologia**, e incluía um subprograma em Educação para Ciência (...)" (Entrevista do prof. Paulo)

A ida à França, bem como a permanência naquele país durante o curso de doutorado e/ou estágio *pós-doc*, está atrelada à obtenção de bolsas de estudos e, portanto, a esses processos de fomento à pesquisa.

> "**Fui com bolsa** – Bolsa Balcão, do CNPq." (Entrevista da profa. Marilena)

> "A Tânia fez também uma parceria através do Projeto Capes-Cofecub. Então **aproveitei a oportunidade que tinha a PUC-SP do lado brasileiro e Paris 7, do lado francês, e fui fazer o doutorado.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Assim, **surgiu a oportunidade, e eu fui para lá** (...) **através de um programa de bolsa** do MEC para formação de professores das universidades." (Entrevista do prof. Méricles)

> "(...) naquele momento já estávamos com a ideia de sair do país para fazer doutorado na França, por meio do SPEC do governo. **Era um sub programa do MEC para o ensino de ciências e matemática, de onde começaram a sair as pessoas para o exterior.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

Os convênios firmados entre os dois países (no caso desta pesquisa, a França e o Brasil) envolve(ra)m inúmeras instituições nacionais de diferentes regiões do país de tal modo a promover intenso intercâmbio/parcerias entre elas, internamente, e entre elas e as instituições francesas.

> "Mas na realidade convergíamos para a Didática da Matemática por conta do Convênio Capes-Cofecub que **participávamos – PUC-SP, PUC-Rio e UFPE.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Depois eu coordenei outro Capes-Cofecub com a Marilena, **juntando, então, a UFPE e a Federal do Mato Grosso do Sul numa articulação com Grenoble.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

Há também financiamentos de projetos que se desenvolve(ra)m em âmbito nacional, promovendo, de certo modo, a circulação das teorias/ideários através – principalmente – de cursos de formação de professores.

> "Temos **projetos financiados pela Capes, pelo CNPq, de formação de professores.**" (Entrevista do prof. Saddo)

> "(...) **lecionei** desde mil novecentos e oitenta e seis **em cursos de formação continuada de professores de Matemática da rede pública, no âmbito de projetos nacionais** coordenados por ministérios federais." (Entrevista do prof. Paulo)

Esta convergência, que trata da importância dos projetos/planejamentos oficiais, está relacionada à outra, a ser discutida mais adiante, na qual fica evidente a necessidade de entrecruzamento entre pessoas e instituições para a manutenção de interlocuções contínuas e presenciais como uma das condições para se ter uma circulação satisfatória das ideias de um movimento/teoria. Ou seja, as redes de financiamento são fundamentais para a garantia, a continuidade e a vitalidade dessa dinâmica.

> "Depois nós **tivemos um contato grande com franceses através do Projeto Capes-Cofecub** – um acordo entre o MEC e o Ministério da Educação Francês – no qual a Tânia e a PUC-SP estavam envolvidas. **Veio, para o Brasil, o Gèrard Perrot, passando uns três anos por aqui**." (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Recebemos** uma documentação dos IREMs e também **uma grande influência de Michel Henry**, de Besançon. **Ele veio ao Brasil nesse acordo dos Projetos Rede.** O LEMAT começou a participar de acordos **Capes Cofecub que foram muito importantes**." (Entrevista da profa. Paula)

> "Tive, também, oportunidade de conhecer pesquisadores estrangeiros, que visitavam frequentemente o grupo da Psicologia. Em particular, **foram pesquisadores franceses que visitaram o Brasil no âmbito de um convênio internacional Capes-Cofecub**, com polos na PUC-SP, na UFPE, Recife, e na PUC-Rio." (Entrevista do prof. Paulo)

Referindo-se ao ensaio de Bourdieu (2002) sobre uma sociologia clínica do campo científico – segundo a qual este "é um mundo social (...) e que, quanto mais autônomo, maior seu poder de refração (...)", Azevedo&Catani (2013) afirmam que

> O campo científico tem sua autonomia minorada ao submeter-se à indução dos Estados e aos editais das agências de financiamento nacionais (...) e outras fundações de apoio à pesquisa, vinculadas aos estados subnacionais, assim como às agências internacionais (...) (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 275).

Desse modo, o campo científico, como todo campo social com algum grau de autonomia, mantém objetos em disputa e regras de funcionamento tácitas e consentidas pelos atores sociais[10].

O financiamento de projetos de pesquisa, no Brasil, em cooperação internacional pelas agências públicas de apoio (Capes, CNPq, fundações estaduais etc.), segundo Azevedo&Catani (2013), "é resultado de seleção, a partir de edital, por intermédio dos pareceres e comitês de pares que

[10] A internacionalização acadêmica é um fenômeno intrínseco ao movimento dos atores sociais em luta pela conquista do reconhecimento em seu campo científico. Mesmo que nesse movimento as ações sejam espontâneas, desprendidas ou aleatórias, elas são catalisadas por políticas públicas indutoras de produção científica (AZEVEDO, 2009, p. 186).

classificam e fazem homologias, tendo por referência o espaço estruturado de posições sociais do campo acadêmico".

Esses acordos bilaterais – programas que fomentam projetos conjuntos de pesquisa entre grupos brasileiros e estrangeiros, nos quais são financiadas missões de trabalho (intercâmbio de professores), bolsas de estudo (intercâmbio de alunos), além de uma quantia para o custeio das atividades do projeto[11] (MOROSINI, 2011) – são, portanto, relevantes no processo de circulação de ideias.

[11] É imprescindível que os grupos de pesquisa brasileiros integrem programas de pós-graduação reconhecidos pelo MEC, preferencialmente com conceitos 5, 6 ou 7 na avaliação da Capes (MOROSINI, 2011, p. 8).

2. Disparadores institucionais

Os "disparadores" institucionais são personagens ou instituições que formam uma rede e, atentos aos possíveis projetos, atraem e congregam pesquisadores. A circulação propriamente dita ocorre atrelada a esses disparadores que têm uma ação/atitude intencional e bem direcionada.

No caso da Didática Francesa no Brasil, temos como exemplo de personagens-chave, disparadores de processos, os professores Tânia Campos, em São Paulo, e Paulo Figueiredo, em Pernambuco, cujos nomes ocorrem com destaque nas narrativas dos depoentes. Porém, há outros também citados, como por exemplo, a professora Maria Laura Leite Lopes, do Rio de Janeiro. Há também instituições-chave como PUC-SP, UFPE, dentre outras, responsáveis por impulsionar essa dinâmica de circulação.

> "Com relação a este tráfego entre França e Brasil, que trouxe a Didática para cá – por meio da ida de alguns pesquisadores, no início da década de mil novecentos e noventa que foram fazer doutorado ou às vezes um *pós-doc* na França – **penso que uma pessoa a ser citada é a professora Tania Campos, que era da PUC-SP e que agora está na UNIAN. Ela foi responsável por levar muita gente para a França** – como a Ana Paula Jahn." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**A Tânia entrou em contato com Vergnaud, que indicou a ela os nomes de Michèle e Régine, que, então, foram convidadas e vieram ao Brasil**." (Entrevista da profa. Marlene)

> "(...) ambas [Michèle Artigue e Collete Laborde] estiveram, deram curso e **procurei o Consulado para saber como fazer uma cooperação na área da Didática da Matemática** – naquela época eu tinha projeto de cooperação técnico científico na área de Matemática." (Entrevista da profa. Tânia)

> "Assim, **as professoras Règine e Michèle, eu, o professor Pitombeira da PUC do Rio, e o professor Paulo Figueiredo da Universidade Federal de Pernambuco, elaboramos o 1º Projeto de Didática da Matemática**, em mil novecentos e noventa – o processo era 11/1990. No

Brasil, eu era a coordenadora geral – na PUC-SP – **e tinha esses dois outros pólos – na PUC-Rio e na UFPE – e na França nós tínhamos os pólos das Universidades de Paris, de Grenoble e Besançon, com sedes nos IREMs.**" (Entrevista da profa. Tânia)

"**A Tânia trouxe alguns pesquisadores** como o Balacheff, o Brousseau, o Duval, o Vergnaud, **já nos primeiros projetos que fez quando estava na PUC.**" (Entrevista da profa. Marilena)

"**A PUC-SP, nessa época, começou também um trabalho em torno do Cabri Géometre, sob a liderança de Tânia Campos.** Penso que foi nesse contexto que algumas outras pessoas da PUC estiveram pela primeira vez em Grenoble, na França, para estudar o Cabri. (...) Por isso acredito que o Cabri foi, digamos, um eixo de reforço na Didática, aqui no Brasil." (Entrevista da profa. Paula)

"(...) a **Maria Laura, do Rio de Janeiro**, que faleceu há pouco tempo (...) **trabalhou com pessoas em Strasbourg**, como Georg Glaeser e Pluvinage. **Ao voltar, trouxe ideias, que se manifestaram no grupo que criou no Rio de Janeiro** – grupo do Fundão – em cursos de formação para professores, na licenciatura." (Entrevista do prof. Saddo)

"Em mil novecentos e oitenta e oito surgiu a oportunidade para fazer o doutorado fora. **O contato da gente foi a professora Maria Laura. Ela é do Rio de Janeiro.**" (Entrevista do prof. Méricles)

"**A Maria Laura foi uma das pioneiras** a trazer tal movimento para o grupo do Fundão. **E a Tânia, em seguida**, para o grupo da PUC-SP. A Tânia criou – depois que foi para a Uniban – um instituto, uma espécie de IREM fora da França, há uns cinco ou seis anos." (Entrevista do prof. Méricles)

"**No Rio, quem mantinha o contato com a França era o professor João Bosco Pitombeira, da PUC**. Como ele trabalhava na área da História da Matemática, interagiu com Evelyne Barbin, que ainda hoje é uma pesquisadora ativa em História da Matemática." (Entrevista do prof. Paulo)

"**A PUC foi a responsável por enviar a maior parte dos pesquisadores para a França, mas também foi bastante gente de Pernambuco, porque eles tinham um projeto Capes Cofecub**." (Entrevista da profa. Marlene)

> "Por volta do ano de mil novecentos e noventa, **o Paulo Figueiredo teve uma ponte, uma articulação com a Tânia Campos, que estava na PUC-SP** e tinha chegado do Doutorado feito na França. **Feita a parceria entre PUC-SP e a SPEC, trocamos muitas ideias**." (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Meus primeiros contatos com o Movimento, como falei, foram a partir da articulação da UFPE com a PUC-SP.** (...) **Ela [Tânia Campos]** é um trator – não para de trabalhar e está aqui e ali, faz milhões de coisas ao mesmo tempo – e **conseguiu fazer uma ligação entre o Brasil e a França, trazendo muita gente**." (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Os primeiros que conheci **foram feitos com a PUC-SP – instituição fundamental, com a presença, sobretudo, de Tânia Campos**. **Também houve acordos com a PUC-Rio, com Pitombeira, e a UFPE, com Paulo Figueiredo e também Lícia Maia** – mais ou menos, dois ou três nessa época." (Entrevista da profa. Paula)

> "**Depois eu coordenei outro Capes-Cofecub com a Marilena, juntando, então, a UFPE e a Federal do Mato Grosso do Sul numa articulação com Grenoble.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

Os IREMs, citados pela quase totalidade dos depoentes, são disparadores institucionais, assim como a professora Michèle Artigue que, segundo os entrevistados, tem a incumbência de divulgar ao mundo as teorias da Didática Francesa, mais especialmente a Engenharia Didática.

> "(...) na França, **começaram a ser criados os Institutos de Pesquisa sobre o ensino da matemática, chamados IREMs**" (Entrevista do prof. Saddo)

> "**Os IREMs são importantes por causa disso. Nesse momento, começam a vir professores dos Liceus, dos Colégios, que vão passar uma jornada lá no Instituto**, fazer grupos de pesquisa, grupo de trabalhos, produzindo atividades práticas para as salas de aula." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Em Paris tem Michèle Artigue com uma função fundamental**, porque tem um grande papel não somente no desenvolvimento da Didática mas, também, no que **eles chamam *rayonnement* da Didática fora da França**

> **– espalhar os raios, irradiar**. **Michèle Artigue sempre foi uma pessoa que manteve um diálogo com a Comunidade Internacional, então ela tem grande importância na divulgação e em não deixar quebrar os laços.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "Fomos, na verdade, em três professores, e começamos a contar com o apoio de professores como o Pluvinage e outros, **por causa dos intercâmbios nos IREMs.**" (Entrevista do prof. Méricles)

A convergência discutida anteriormente, que trata da importância dos projetos oficiais, está diretamente relacionada aos disparadores institucionais, uma vez que permitem – em termos financeiros – que haja o contato e o vínculo entre os pesquisadores e as instituições envolvidas, pelo período de tempo exigido pela pesquisa e desenvolvimento dos projetos aos quais se vinculam.

> "**Por meio do convênio estabelecido, muitos de nós da Matemática da PUC pudemos realizar um *pós-doc* em IREMs da França** o que nos permitiu conhecer e conviver com Marc Legrand na Sorbonne 7, com Jean Marie Laborde membro da equipe que criou o *software* Cabri Geométre, com Jean Luc Dorier dedicado na época a pesquisa epistemológica sobre Álgebra Linear, os dois últimos na Universidade de Grenoble, **enfim, muitos pesquisadores dos vários IREMs franceses**. A partir daí, **passamos a nos encontrar em Seminários, Congressos como ICME, PME e alguns seminários próprios de Didática da Matemática promovidos pelos IREMs.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Os acordos Capes-Cofecub foram vias importantes de aproximação de brasileiros com os IREMs e com a Didática**. **Maria Laura e alguns pesquisadores que, nessa época, foram à França fazer formação e voltaram**. Alguns, inclusive, ligados a Gerárd Vergnaud que é, sem dúvida, uma influência fortíssima no Brasil e também na França." (Entrevista da profa. Paula)

> "**Recebemos uma documentação dos IREMs e também uma grande influência de Michel Henry, de Besançon**. Ele veio ao Brasil nesse **acordo dos Projetos Rede. O LEMAT começou a participar de acordos Capes Cofecub que foram muito importantes.** " (Entrevista da profa. Paula)

> "**O Convênio Capes-Cofecub foi a avenida de via dupla, da DDM francesa com o Brasil**. Foi um convênio **liderado, em suas primeiras edições, pela professora Tânia Campos**. Mais recentemente, **houve outras edições, lideradas por Marilena Bittar e Marcelo Câmara**." (Entrevista do prof. Paulo)

Azevedo&Catani (2013) acreditam, assim como Bourdieu, que o campo acadêmico internacional comporta os espaços sociais ocupados pelos atores sociais que, por sua vez, são "portadores de passaportes simbólicos" que os fazem ter reconhecimento científico pelos pares e permitem a circulação transfronteiriça de suas ideias. Isso se dá pelo deslocamento pessoal – por intermédio da exposição de seu capital cultural incorporado (cursos, conferências e palestras), ou pela distribuição de seu capital objetivado em livros, revistas, jornais e demais publicações. Para esses autores, a internacionalização acadêmica permite, ainda, a integração e a regionalização da educação superior e da produção científica[12].

As pessoas e instituições-chave, aqui consideradas disparadores institucionais, são agentes diretos de um processo que discutiremos a seguir, no qual ocorre a constituição de uma rede de parcerias, fundamentais à manutenção deste processo de circulação de ideias.

[12]"Analisando o processo de integração e regionalização da educação no Mercosul e na Europa, nota Azevedo: 'ao aceitarem o convite para a integração regional, tacitamente, as instituições de Educação Superior contraem mais obrigações do que apenas o compromisso de compatibilização e de comparabilidade de seus sistemas de educação superior, pois o esforço de formação de um espaço regional de educação superior pressupõe a internacionalização acadêmica que, por sua vez, não se trata de um simples mecanismo de permeabilização de fronteiras, mas sim, um complexo processo de integração a um campo social de produção científica mundializado em que os diversos atores sociais travam relações com vistas a intercambiar, a cooperar e a compartilhar solidariamente (ou, ao contrário, a competir) em suas áreas de atuação e em seus espaços de influência'" (AZEVEDO apud AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 16).

3. Capilaridades

Para que o ideário ou teoria se mantenha circulando percebe-se, ao analisar os depoimentos, a necessidade de os projetos de investigação terem como uma de suas intenções, implícitas ou declaradas, a criação de uma capilaridade[13], isto é, uma rede de parcerias estabelecidas para o desenvolvimento das pesquisas que deve ser continuamente expandida, agregando novos sujeitos – orientandos, pesquisadores e instituições – constituindo uma ampla trama ramificada que, continuamente alimentada, mantém o funcionamento e o vigor dos projetos. Participantes do processo, sejam figuras centrais ou coadjuvantes, cuidam da aproximação e vinculação de novas pessoas e instituições. O início dessa dinâmica, aqui no Brasil, para o caso da Didática Francesa – segundo os relatos dos depoentes – deu-se, mais intensamente, via PUC-SP, com a liderança da professora Tânia Campos, seguindo e se expandindo a outras instituições como a UFMS, com os professores Marilena Bittar, José Luiz de Freitas e Luiz Carlos Pais; à UFPE, com os professores Paulo Figueiredo, Paula Baltar e Marcelo Câmara; à UFSC, com o professor Méricles Moretti etc.

> "**Do grupo da PUC-SP, tem o Saddo que também segue fazendo muitas pesquisas tendo por base a Didática da Matemática Francesa.**" (Entrevista do prof. Méricles)

[13] Em analogia ao fenômeno físico da capilaridade, no qual se produz o contato dos líquidos com os sólidos que têm insterstícios capilares, utilizamos aqui o termo "capilaridades" para indicar as possíveis ramificações constituídas a partir das relações entre agentes participantes de um determinado processo, no sentido não somente do contato entre os mesmos, mas, sobretudo, pelas contínuas extensões que se fazem através de sucessivos agregados. Outro aspecto desta analogia se dá em relação ao fato de que o fenômeno físico da capilaridade é resultante de interações entre forças de adesão e coesão (no caso, por exemplo, das moléculas da água), o que permite, de fato, o movimento do líquido num tubo (capilar). Assim, estamos considerando que as "capilaridades" são importantes na dinâmica de circulação de um ideário posto que promovem e mantêm esses "ramos", bem como, as causas e efeitos do fenômeno em si.

> "Paralelamente **havia um pessoal, de um grupo da PUC-SP** – gente com doutorado em matemática – **que começou a se interessar e estudar Didática, que é o caso da Silvia Alcântara, por exemplo. E começaram a se criar dois grupos fortes – de um pessoal da PUC-SP e também da UFPE**. Quando cheguei à França para fazer o doutorado, estava lá a Paula Moreira Baltar havia dois anos. **Hoje ela já está de volta à UFPE. Também tem o Marcelo Câmara, da UFPE, com outro grupo muito forte.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "E assim foi que a Didática da Matemática Francesa nos inseriu no campo maior da Educação Matemática. E foi também isso o que nos direcionou para contratar o Saddo. **O Saddo formou um grupo que segue, preferencialmente, a Didática da Matemática Francesa**." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "E diziam para mim quando quis fazer um Movimento de Educação Matemática no Brasil: – Tânia **é importante um grupo no Brasil em diferentes lugares, porque quando um local desanima o outro anima.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Mantenho meus contatos até hoje**." (Entrevista da profa. Tânia)

> "Então, **pelo menos no Rio de Janeiro, houve essa influência**, a partir dos anos noventa, com colegas brasileiros que começaram a chegar da França, mas, não sei qual foi a influência no Brasil inteiro. Sei que, **em Recife, várias pessoas foram formadas na França** – pelo menos, quatro professores, naquela época. **Em Campo Grande, há três. Em Santa Catarina tenho colegas com os quais estudei em Strasbourg**." (Entrevista do prof. Saddo)

Em torno das ideias e teorias criadas e/ou desenvolvidas pelos pesquisadores franceses, se estabelece ou se forma uma rede de interessados, estudiosos e pesquisadores brasileiros que divulgam/difundem as teorias da Didática Francesa nas instituições e círculos profissionais aos quais pertencem.

> "**O Gerárd Vergnaud também tem alguns bons discípulos no Brasil** – gente que veio da psicologia e que discutiu a teoria dos Campos Conceituais. **Talvez o mais conhecido discípulo dele seja o Jorge**

> **Falcão, que era da UFPE** e – se não me engano – está no Rio Grande do Norte." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Ele [Vergnaud] esteve várias vezes no Brasil e é citado muito nos trabalhos de Marco Antônio Moreira** que tem artigos sobre a teoria da aprendizagem significativa do Ausubel. Ausubel é o teórico da aprendizagem significativa, e **o Marco Antônio um discípulo seu, que cita muito o Vergnaud.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

A composição de uma capilaridade – enquanto tendência nesse processo de apropriação e circulação de ideias – relaciona-se, de algum modo, à outra convergência, discutida mais adiante, que chamamos de publicização, posto que é preciso divulgar e promover as ideias e teorias, via projetos e/ou outros mecanismos, de modo a possibilitar a "movimentação" de cada elemento em seus canais, seus capilares, e desses canais e seus integrantes em uma comunidade maior, que, tanto quanto o movimento de que participam, os abriga, do mesmo modo que possibilita a ampliação dessa rede de interlocuções que mantém vivo o ideário.

No caso da Didática Francesa, os pesquisadores brasileiros formados diretamente pelos autores das teorias francesas, criam meios, no Brasil, de fazer circular, em sua comunidade de vínculo, o ideário do qual se apropriaram na fonte.

> "**Existem pelo Brasil muitos Projetos de Pesquisas em Didática da Matemática** – por exemplo, **aqui somente eu; na PUC o Saddo e a Cileda; no Mato Grosso do Sul, o Luiz Carlos, a Marilena e o José Luiz; na Federal de Santa Catarina, o Méricles e a Regina**. A Regina fez o trabalho com o Duval e também é aposentada e sumiu. **Na USP, a Ana Paula, que é filha única lá. Em Pernambuco, a Lícia e a Paula.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "Na época, **a professora Terezinha Nunes, da Universidade Federal de Pernambuco** – também psicóloga em Recife – **havia convidado o professor Gérard Vergnaud e me ligou perguntando se eu gostaria de recebê-lo aqui em São Paulo**. Então ele veio e fez palestras, seminários,

> e me deu seu endereço em Paris – quando fui à França nos encontramos e ele **me deu os nomes de três pessoas que poderiam me ajudar na criação de um núcleo de estudos de Didática da Matemática no Brasil** – Michèle Artigue, Régine Douady e Collete Laborde." (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Como o projeto se difundiu, colegas de outras Universidades vieram nos contatar para fazer o doutoramento**, como o professor Méricles Moreti, a Regina Damm e o Mariano – os três da Federal de Santa Catarina – e do Mato Grosso do Sul tínhamos a Marilena Bittar, o José Luís Magalhães e o Luís Carlos Pais." (Entrevista da profa. Tânia)

> "**A nossa influência se dá nessa interiorização e com as dezenas e dezenas de mestres que nós formamos e que são professores universitários do interior do Estado**. (...) Muitos mestres e doutores (poucos doutores ainda) que formamos e que já atuam, fizeram trabalhos em Didática da Matemática. **A nossa influência – regional – se dá, portanto, através desses professores universitários, que fizeram mestrado conosco, na Educação**, e que somente nos últimos dez anos é que passaram a fazer o curso de Educação Matemática na universidade." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**A Lícia Maia, que é da UFPE – e continua lá** – foi para a França quase na mesma época que o Jorge Falcão. Assim, algumas pessoas fizeram seus estudos com Gerárd Vergnaud, como o Cristiano Muniz, da UnB. **Hoje temos no Brasil alguns grupos – certo momento o pessoal da PUC, depois na UFPE e aqui na UFMS.** Nós três – **aqui na UFMS – por termos o doutorado nessa área e trabalharmos especificamente com isso, ficamos, de certa forma, conhecidos. Depois tudo se expandiu**, com a continuidade desta leva de pessoas." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Há um grupo que se constituiu recentemente no Pará**, com um pessoal, alguns fizeram doutorado fora, outros que fizeram doutorado, por exemplo, com o Saddo e lecionam no Pará. **Na Bahia, na UESC em Santa Cruz** – uma cidade próxima à Ilhéus – **tem um pessoal que trabalha bastante com a Teoria dos Campos Conceituais**. **Penso que o movimento se espalhou e, por isso, escrevemos para algumas pessoas, mapeamos esses grupos e fizemos a proposta do GT para a SBEM**." (Entrevista da profa. Marilena)

É preciso que os agentes envolvidos no processo de apropriação e circulação do ideário garantam, de algum modo, a continuidade dessa circulação – num primeiro momento por ação direta e, posteriormente e/ou

em caso de necessidade, por atuação indireta que promova o ajuntamento de outros indivíduos atuantes.

Em relação ao movimento da Didática Francesa no Brasil, é possível perceber esses aspectos nos momentos em que os depoentes relatam, por exemplo, sua permanência em programas de pós-graduação, apesar de estarem aposentados do cargo/função; a mobilização na criação e extensão de cursos de formação de professores e outros cursos; a participação em eventos regionais, nacionais e internacionais de educação matemática; a criação de novos programas de pós-gradução, de pólos/núcleos de estudos e pesquisas, entre outros.

> "Em dois mil e doze **me aposentei. Mas estou semi-aposentado** – parei de dar aulas no Colégio de Aplicação, não dou aula mais na Educação Básica, mas **continuo com a Pós-graduação por enquanto.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Outro dia até me perguntaram quantos orientandos eu tinha.** (...) **Dezesseis orientandos, todos de doutorado.** Mestrandos eu parei de orientar – não tenho mais saúde, não." (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Muitos pesquisadores promoveram a passagem do movimento entre França e Brasil. **Dos vários pólos, a PUC-SP foi o primeiro, o segundo foi Pernambuco, o terceiro Mato Grosso do Sul** – com o Zé Luiz, Marilena e Luiz Carlos. **Depois o Méricles, de Santa Catarina** (...)" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Começamos a trabalhar com isso e, hoje, estou com cinco alunos de doutorado e três de mestrado trabalhando com essa teoria de aprendizagem.** Em geral, sempre relacionado a algum assunto, algum conteúdo de matemática." (Entrevista do prof. Méricles)

> "**A Tânia criou** – depois que foi para a Uniban – **um instituto, uma espécie de IREM fora da França**, há uns cinco ou seis anos." (Entrevista do prof. Méricles)

"**O Programa de Pós em Educação Matemática da PUC-SP foi e ainda é um programa importante de divulgação** das pesquisas em educação matemática no Brasil, **em particular da escola francesa de pesquisa.**" (Entrevista do prof. Méricles)

"Na década de oitenta nós **tentamos formar aqui na Universidade um grupo para trabalhar com o ensino de matemática, com os professores, principalmente, e com alunos da graduação**. (...) Antes da criação do grupo aqui, **participamos, lá na PUC-SP, de um encontro organizado pela Tânia**, em mil novecentos e oitenta e sete, no qual, inclusive, **levamos contribuições, inclusive oferecendo minicursos.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"Esse evento organizado pela Tânia Campos **foi uma pré-criação da SBEM**, um encontro muito importante de educadores matemáticos do Brasil. Nesse, **não houve participação de franceses, mas tinha a presença de pessoas que estavam em contato com os franceses** – como a Anna Franchi. (...) **Nessa ocasião pudemos trocar muitas ideias e os materiais do GEPEM que estavam produzindo. O encontro era para jovens pesquisadores**, mas haviam pesquisadores mais antigos, no caso, a Maria Laura, o Pitombeira, e nós éramos considerados jovens, estávamos começando a fazer pesquisa." (Entrevista do prof. José Luiz)

"A Rural fica em Dois Irmãos – não é muito longe daqui – e **tem um bocado de gente também trabalhando com Didática da Matemática, muitos deles foram orientandos de Marcelo Câmara**. Alguns deles fizeram sanduiche lá na França, mas **tem toda uma geração de pessoas que já se formaram por aqui**." (Entrevista da profa. Paula)

"Depois que eu voltei para o Brasil, **Iranete Lima – que fez o mestrado sob minha orientação – foi fazer o Doutorado em Grenoble, também com Nicolas Balacheff**. Hoje, na linha de Didática da Matemática aqui no EDUMATEC, além de Paulo Figueiredo, Marcelo Câmara e eu, estão Iranete e **Rosinalda Teles, que fez mestrado e doutorado, sob minha orientação, aqui no programa** de Pós-graduação em Educação da UFPE." (Entrevista da profa. Paula)

"Naquela época, **surgiram os nomes de Maria Auxiliadora Vilela Paiva, Paula Moreira Baltar e Marcelo Câmara dos Santos como os primeiros integrantes desse grupo**. **E foi Paula Baltar que**, ao concluir o seu Doutorado em DDM, na Universidade Joseph Fourier, na França, em mil novecentos e noventa e seis, com um trabalho sobre o conceito de área, **deu o passo decisivo para a liderança das pesquisas nesse campo, no grupo do Recife**." (Entrevista do prof. Paulo)

> "Atualmente, **nas últimas visitas dos franceses, tem vindo uma nova geração de pesquisadores da Didática**. Nos anos dois mil, **veio Hamid e, mais recentemente, Luc Trouche**, este último que pesquisa na área ligada à tecnologia." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**No Recife, os grupos da Psicologia e da Matemática foram os primeiros a interagir, mas, logo, começou a surgir um pequeno núcleo em Educação, formado por pessoas graduadas em Matemática e que se inclinavam para a Educação Matemática**. Os primeiros foram Marcelo e Paula. Eles, com Verônica Gitirana – que havia concluído o Doutorado na Inglaterra – formaram um grupo de Educação Matemática, no Centro de Educação da UFPE. Depois, ao grupo juntaram-se outros pesquisadores: Rute Borba, Gilda Guimarães, Abraão Juvencio, Iranete Lima e muitos outros. **Formaram-se, assim, no Recife, três polos interagindo entre si, os grupos de: Matemática, Educação e Psicologia.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**No início, só havia o Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva como espaço acadêmico para as pesquisas em Educação Matemática**. Com o correr dos anos, surgiram no interior dos Programas de Pós-Graduação em Educação na UFPE e na UFRPE, espaços para a formação de pesquisadores em Educação Matemática. Atualmente, **esses núcleos evoluíram para programas específicos de formação pós-graduada em Educação Matemática, tanto na UFPE – o EDUMATEC – quanto na UFRPE.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Surgiu, também, um grupo de pesquisadores no Departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) que sofreu bastante influência de Gérard Vergnaud e da DDM francesa. Formou-se, assim, um quarto polo**, no Recife, de pesquisadores em Educação Matemática sob influência da DDM francesa." (Entrevista do prof. Paulo)

> "Hoje, **mesmo aposentado do Departamento de Matemática, continuo como colaborador do EDUMATEC, orientando alunos e lecionando disciplinas**, como Epistemologia da Educação Matemática. Nesse trabalho conjunto com Verônica, discutimos alguns dos construtos da DDM francesa." (Entrevista do prof. Paulo)

Morosini (2011) analisa no processo de internacionalização da educação superior, modelos e estratégias, afirmando que tal processo pode

ser compreendido a partir de dois modelos: o de Cooperação Internacional Tradicional (CIT) e o da Cooperação Internacional Horizontal (CIH).

O primeiro, anunciado a partir das referências em Brovetto, é o modelo caracterizado por relações de competitividade entre as IES na captação de "sujeitos e de consumidores". A ênfase é posta nos contatos internacionais e nas atividades que fortalecem as IES, principalmente as de pesquisa e de pós-graduação, com grande mobilidade de estudantes e pesquisadores (MOROSINI, 2011, p. 2).

O segundo, desenvolvido originalmente por Axel Dridrisson, ocorre "com base na solidariedade e na consciência internacional, e se oporia ao modelo tradicional de cooperação internacional, no qual o mercado tem o domínio dos princípios" (MOROSINI, 2011, p. 3)[14].

Consideraremos, mais adiante, no próximo capítulo, que o primeiro desses modelos – o CIT – parece ser o mais próximo das ações dos agentes que aqui chamamos de disparadores institucionais, responsáveis diretos pela constituição deste aspecto da capilaridade.

[14] "Os atores locais são os principais responsáveis pelo desenho e formulação das propostas, programas e projetos de mudança e os atores principais do processo de transformação" (DIDRIKSSON apud MOROSINI, 2001, p. 3).

4. Empatia

Na dinâmica de circulação de um ideário/abordagem, segundo o que nos revela a pesquisa, parece ser imprescindível uma certa empatia entre a ideia (propriamente dita) que circula e aqueles que a fazem circular. Isto é, existe a necessidade de uma considerável identificação/comunhão entre os agentes envolvidos no processo de apropriação e circulação de uma determinada teoria e os elementos que caracterizam tal teoria (ou conjunto delas).

Assim, no caso da Didática da Matemática Francesa, essa tendência/convergência nos responde – em certa medida – questões do tipo: como os professore/pesquisadores, interessados nesta linha de estudos, veem a Didática Francesa? Como a definem? O que nela os atrai (ou atraiu) e os agrada (ou agradou)? Quais impactos/impressões mais relevantes deste movimento estão presentes em suas práticas atuais na academia?

> "**O maior ganho que eu tive com o encontro com a Didática francesa foi aprender a olhar as minhas práticas**, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Superior, com o olhar de pesquisador. **A didática deixou de ser um conjunto de métodos para ensinar melhor a matemática e passou a ser um campo de pesquisa.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**A formação da Didática Francesa funciona como formação de professor**, só que é uma formação muito diferente da formação de professor brasileira. Então, **não vejo a Didática funcionar aqui, em termos de formação de professor mas, preferencialmente, como ferramenta para as análises de uma linha de ensino e aprendizagem.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "**A Didática da Matemática Francesa – DMF – me deu a base dos conhecimentos em Educação Matemática que construí ao longo dos anos.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"O que é que me marcou? **O impacto da particularidade da didática... Primeira coisa: valorização dos conteúdos matemáticos. Não consigo – reconheço que é possível e é importante – fazer um trabalho de mestrado, doutorado, sem colocar conteúdo matemático.**" (Entrevista do prof. Luiz)

"E **algo que me atrai muito na Didática, nesta corrente, é o fato de que tem o pé muito forte na matemática. Diferente de outras teorias ou de outros campos. Quando se olha para esses fundadores – Chevallard, Michèle Artigue, Brousseau – vemos que são fortes na matemática.**" (Entrevista da profa. Marilena)

"**Na DDM francesa valoriza-se muito a investigação em sala de aula, com o foco, quase sempre, em um conceito matemático.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**Ao trabalhar com formação de professor, a matemática estará forte ali** – seja sobre o tema aprendizagem, tecnologia... **Não significa que vou, na formação de professor, dar aula de matemática, mas a matemática será um objeto forte – e gosto disso.**" (Entrevista da profa. Marilena)

"**Considero importante esse trânsito, esses tratamentos e conversões. Também aprecio o modelo da teoria das situações** – Teoria das Situações Didáticas – na qual se procura identificar e apresentar as situações **favoráveis ao aprendizado de determinado conteúdo**, buscar identificar essas situações fundamentais." (Entrevista do prof. José Luiz)

"**A Teoria dos Campos Conceituais traz uma contribuição muito grande, além da teoria Piagetiana, para olhar o processo do ponto de vista do desenvolvimento de conceitos, do ponto de vista psicológico como também pelo fato de ser uma teoria em termos de formação do professor.**" (Entrevista da profa. Paula)

"**A DDM mostrou-me o lado da aprendizagem, o lugar do aluno, que deve ser sujeito dessa aprendizagem.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"Contudo, **a influência da Educação Matemática na minha prática de professor só foi mais clara no meu trabalho com a formação de professores e não nas aulas de Matemática "pura"**. Aí, meu trabalho de professor seguiu muito o estilo prevalecente nos cursos das chamadas ciências exatas: um ensino predominantemente de transmissão de conhecimentos." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**No meu trabalho utilizo muito a teoria de Duval, traduzi muitos de seus artigos e os publiquei na REVEMAT**, continuo mantendo contato com ele." (Entrevista do prof. Méricles)

É possível perceber, nas narrativas dos depoentes, essa tendência que chamamos aqui de empatia, manifestada nas considerações e argumentos relacionados às suas expectativas e à atratividade neles despertada pelas teorias em questão.

> "(...) com relação à Didática, **o que considero legal**, por exemplo, **é o fato de que ela nos dá uma ferramenta, de que instrumentaliza algumas dessas teorias**, instrumentaliza o professor." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Outro aspecto que me influenciou foi a valorização da epistemologia. Sempre procuro saber como é que os conteúdos são construídos historicamente**, tanto na história da ciência quanto na história das ideias, um pouco da filosofia." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Um componente forte dentro da Didática da Matemática como linha é essa consideração de que a epistemologia da matemática é um elemento central para pensar e discutir as relações de ensino e de aprendizagem da matemática.** A epistemologia da matemática não é um dado, é uma construção." (Entrevista da profa. Paula)

> "Essa é outra vereda da matemática francesa no Brasil, na área tecnológica: os *softwares*. Franck foi um dos construtores do *software* de geometria dinâmica Cabri-géomètre, mas, depois, ampliou seu trabalho outras áreas e é, hoje, uma referência nacional na área de educação matemática e tecnologia. **O trabalho com novas tecnologias tem sido mais um caminho pelo qual a DDM francesa influenciou as concepções e ideias dos pesquisadores em Educação Matemática aqui de Pernambuco e de São Paulo.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "Uma de suas contribuições, em minha atuação como pesquisador, foi a introdução da Engenharia Didática como metodologia de pesquisa. **As Engenharias Didáticas costumam ser utilizadas nas pesquisas que estudam os processos de ensino e aprendizagem de um conteúdo específico matemático.** Aprecio muito essa metodologia e a aplico sempre com meus alunos de mestrado." (Entrevista do prof. Vincenzo)

Também há menção a outros interesses atuais que se estendem para além das teorias da Didática Francesa – outras leituras, incorporações, adaptações das quais fazem uso – mas mantêm laços estreitos com tais ideias de modo a indicar ora um desprendimento, ora um reforço, uma ênfase que justifica a continuidade dessas ideias.

> "**Embora hoje meu interesse maior não seja pelas ideias e teorias criadas recentemente na DMF**, acredito que essa base influencie sempre em minhas análises, às vezes implicitamente. **Ao me referir hoje à DMF, me refiro a um espectro de autores bem mais amplo do que o especificamente francês.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Quanto aos impactos da teoria em minha formação, **eu poderia dizer que leio outros autores, porém, trata-se de uma linha difícil e então, a meu ver, é preciso fixar. Assim, ao ler outros autores, vejo correlações mas, na hora de trabalhar mesmo, trabalho somente com a Didática** (...)" (Entrevista da profa. Marlene)

> "(...) na minha pesquisa olhei a passagem da aritmética para a álgebra tentando ver a possibilidade de aparecimento desses níveis e **acabei criando um outro modelo complementar. O modelo de Balacheff apresentava quatro tipos aos quais acrescentei alguns pequenos subtipos**, específicos da interface entre aritmética e álgebra." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "(...) **além das características da Educação Matemática é preciso considerar a cultura do país, próprias do lugar em que ela está sendo desenvolvida, mais do que a Matemática em si.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Quanto mais tenho usado a Teoria Antropológica do Didático, mais a vejo como uma ferramenta de enorme potencial.** Assim, acredito que na minha vida como educadora, como professora, essas teorias cada vez mais têm tido seu impacto e como pesquisadora – até pela necessidade – **comecei por ali, segui por outros lugares e nos últimos anos estou centrando novamente atenção nessas teorias**." (Entrevista da profa. Marilena)

No caso da Didática Francesa, o destaque dado à formação inicial dos protagonistas, claramente manifestada em seus discursos, aparece como outro indicativo de empatia: sendo basilar a tendência de ter a matemática como perspectiva central (uma característica da teoria, presente e fortemente apontada em vários depoimentos), a formação sólida em Matemática – talvez até mais proeminentemente do que o envolvimento com o ensino de Matemática – justifica o apego a essas ideias e o compromisso de mantê-las em circulação.

> "**Éramos da matemática "pura". Meu doutorado foi em álgebras não associativas, área essa na qual já realizávamos nossas pesquisas.** Então, começamos a nos aproximar devagar da educação matemática" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "(...) **fiz o mestrado em Matemática Pura** no Fundão, com o grupo de Luiz Adauto de Medeiros." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Não fiz nenhum curso específico de educação. Fiz a graduação em matemática** e, durante o último ano do bacharelado, matérias da Educação e estágio para obter a licenciatura em matemática – normal naquela época, que é a chamada 'três mais um'." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Até mil novecentos e oitenta e sete estava lidando com a matemática pura.** A minha dissertação de mestrado foi sobre as álgebras de Schaffer." (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**Minha licenciatura foi praticamente um bacharelado**, tanto que ao terminar fui imediatamente fazer um mestrado em matemática, na UnB." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**A minha formação em matemática pura já tinha uma influência francesa** (...) então foi mais fácil eu absorver ou me apropriar das ideias e dessas teorias desenvolvidas nos IREMs." (Entrevista da profa. Tânia)

> "Ao terminar a faculdade tinha várias opções – podia ir para a UnB, por exemplo, **mas optei por fazer o mestrado em matemática pura na USP**, em São Carlos." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Eu não cursei Licenciatura em Matemática e não havia entrado em contato com as questões de ensino e aprendizagem em Matemática, em minha formação universitária.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Primeiro, fui fazer mestrado em matemática pura**, no início dos anos oitenta, aqui na UFPE. **Fazendo matemática pura vi que não iria adiantar nada para resolver as minhas angústias pessoais. Então abandonei.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Na DDM francesa, há bastante peso da Matemática dita 'pura'**, pois seus pesquisadores vieram desse campo acadêmico. **Até mesmo Gérard Vergnaud, que não fez seu Doutorado em Matemática, é forte nessa área.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**No meu caso, como tenho minha formação em Matemática**, o aprendizado da pesquisa em Educação Matemática deu-se na prática, ao longo dos anos." (Entrevista do prof. Paulo)

Bourdieu se dispõe a analisar os processos de seleção nos quais, por exemplo, se questionaria "quem são os descobridores e que interesse têm em descobrir?". Neste sentido, o autor admite que a palavra interesse, por ele utilizada, pode causar um certo choque. Porém, quanto a isso, argumenta:

> (...) penso que aquele que se apropria, com total boa fé, de um autor e que se torna seu introdutor tem benefícios subjetivos totalmente sublimados e sublimes, mas que são mesmo assim determinantes para compreender que ele faça o que faz. (...) O que chamo de "interesse" podem ser as afinidades ligadas à identidade (ou homologia) das posições em campos diferentes (BOURDIEU, p. 4, 2002).

Neste sentido, concordamos com o autor e entendemos que esse aspecto da empatia – uma das tendências para a qual parece convergir a dinâmica da circulação de ideias – está diretamente relacionado às afinidades ligadas às identidades dos protagonistas deste processo, no caso, os professores/pesquisadores em Didática Francesa.

5. Princípios

A circulação de um ideário funciona como um mecanismo com várias fontes que alimentam seu movimento e que não trabalham, necessariamente, do mesmo modo, mas guardam, entre si, a defesa de certos princípios. Todas as partes do mecanismo devem ajudar no movimento do qual participam, de modo a não emperrar essa dinâmica de circulação.

Neste sentido, a apropriação e circulação das ideias do Movimento da Didática da Matemática Francesa envolvendo os pesquisadores brasileiros (ou que atuam no Brasil) e os autores/pesquisadores franceses, não se restringe às interações França-Brasil/Brasil-França, pois dentre os personagens que operam diretamente neste mecanismo há aqueles responsáveis por cuidar especialmente da circulação na França e aqueles responsáveis pela circulação específica no Brasil – considerando, em cada caso, as especificidades e particularidades da realidade de cada país.

A circulação em si, pode, em certa medida, ser comparada ao processo que movimenta uma correia entre vários eixos, roldanas e engrenagens. Os movimentos são diversos, porém, e apesar das várias intenções e intensidades possíveis, todos seguem (ou devem seguir, para o sucesso do resultado) os mesmos princípios, que impulsionam e garantem a movimentação propriamente dita. Princípios, aqui, é termo que pretende significar um conjunto de disposições inegociáveis a partir das quais se fomentam negociações, a partir das quais acordos são possíveis para que a movimentação se mantenha e tenha sucesso.

Considerando o ideário aqui estudado, notamos, por exemplo, nas narrativas dos depoentes e na literatura consultada, que na França os didatas dão considerável importância à participação dos professores da escola básica

nos cursos e projetos desenvolvidos nos IREMs[15]. Os professores são trazidos[16] aos institutos e, segundo os entrevistados, essa é uma prática bastante comum (e forte), dando-nos a entender que, no país de origem, o trabalho da Didática da Matemática tem como um importante foco interferir de modo direto na prática em sala de aula, o que, de fato ocorre (ou parece ocorrer) por meio das parcerias universidade-escola. Em relação a este aspecto, no Brasil, o quadro se mostra um pouco diverso pois, embora alguns trabalhos se aproximem da sala de aula, tal prática se dá em níveis um tanto diferenciados, e o foco parece estar nas práticas desenvolvidas no âmbito dos cursos de pós-graduação (ainda que com intenções de aplicação e verificação de resultados em escolas de educação básica). Enquanto alguns depoentes acreditam que, de algum modo, os efeitos das pesquisas em Didática Francesa chegam à sala de aula, outros (até mesmo aqueles que trabalham com formação de professores) não garantem que as teorias atinjam e sensibilizem os professores a ponto de impactarem diretamente o trabalho junto aos alunos de ensino fundamental e médio. Ou seja, a Didática Francesa na França está definitivamente mais comprometida, mais envolvida com a escola básica e, no Brasil, ela está mais fortemente vinculada à pós-graduação, nos centros de pesquisa. De todo modo, um ponto aparentemente inegociável é o fato de que – seja na França ou no Brasil – a Didática mantém o olhar na sala de aula, em situações que envolvem ensino e aprendizagem de conteúdos matemáticos: este é um dos princípios que se depreende de

[15] IREM – Instituto de Pesquisa em Ensino da Matemática (sigla em francês).

[16] O acesso e permanência dos professores da escola básica nos institutos durante períodos de formação eram bastante facilitados, sobretudo nos primeiros anos da criação dos IREMs, de modo que os contratos firmados entre as escolas e a universidade incluíam, entre outros, a diminuição de carga (horas-aula) dos professores e instrutores. Apesar da atual supressão na redução da carga horária dos professores, a prática de trazê-los aos institutos para participação nos projetos de formação continuada segue ocorrendo, segundo relato dos depoentes.

todos os depoimentos coletados para esta pesquisa – a sala de aula como foco "potencial" essencial das dinâmicas da Didática Francesa.

> "**E essa é a base dos IREMs. Deu esse perfil de não fazer isso na Academia separado dos professores.** Os IREMs é a casa dos professores, eles vão e frequentam regularmente." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**A Didática tem uma base muito forte em como o aluno aprende** e se apóia nas teorias vindas do construtivismo de Piaget, mas, dando um papel de destaque ao professor." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Na DDM francesa valoriza-se muito a investigação em sala de aula, com o foco, quase sempre, em um conceito matemático**." (Entrevista do prof. Paulo)

> "(...) **estão mais preocupados com o que vai melhorar por lá e, não só com essa coisa de pesquisa pela pesquisa – mesmo sendo muito difícil chegar às escolas. Todos aqueles problemas que enfrentamos eles também enfrentam.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "Agora, **não sei dizer se esses professores estão utilizando a Didática em suas escolas.** Na década de noventa, nas formações continuadas que fizemos no Estado de São Paulo, muitos dos cursos eram elaborados com base na Didática da Matemática Francesa." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**A formação da Didática Francesa funciona como formação de professor, só que é uma formação muito diferente da formação de professor brasileira. Então, não vejo a Didática funcionar aqui**, em termos de formação de professor mas, preferencialmente, como ferramenta para as análises de uma linha de ensino e aprendizagem." (Entrevista da profa. Marlene)

> "O IREM de Grenoble tinha proximidade com a Didática da Matemática – não era um IREM apartado. **Tinha na sua constituição professores de sala de aula, pesquisadores – e a equipe tinha disposição para assegurar conexão entre pesquisa, formação de professores e a problemática da escola.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Não vejo a Engenharia Didática no Brasil. Lá, na França, eles faziam as engenharias didáticas, na verdade, para validar a metodologia e levavam, para isso, dez anos.** Porque eram as pesquisas de Doutorado de

> Estado. Mas, agora, como fazer isso em quatro anos? **Somente para dar conta das análises preliminares**, em uma engenharia – seguindo todas as etapas da Engenharia Didática – **você já levaria os quatro anos de doutorado.**" (Entrevista da profa. Marlene)

Assim, seja no âmbito do território francês, seja no território brasileiro, os princípios defendidos pelos protagonistas da dinâmica de circulação do ideário são sempre inegociáveis – devem permanecer os mesmos, como é o caso – e este é um outro exemplo significativo de princípio – de considerar a matemática (o conteúdo específico) como centro do processo de ensino-aprendizagem de matemática.

> "**As ideias são essas: a questão do programa epistemológico, de valorizar os conteúdos, os problemas, as culturas da matemática, como ela é feita, e ir rompendo com a didática clássica**, que era aquela dos matemáticos, de só apresentar conteúdo, treinar, treinar, treinar. Isso era da Matemática Moderna. (...) Não tem teoria, é só matemática. Não tem teoria epistemológica, não tem psicologia, é conteúdo matemático." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Saber matemática, isso é um princípio importante, que caracteriza essa linha da Educação Matemática Brasileira.**" (Entrevista do prof. Luiz)

> "**O objeto matemática não é central, mas é forte. Não se faz pesquisa em Didática da Matemática sem ter matemática.** Ao trabalhar com formação de professor, a matemática estará forte ali (...) Não significa que vou, na formação de professor, dar aula de matemática, mas a matemática será um objeto forte." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Na DDM francesa, há bastante peso da Matemática dita "pura", pois seus pesquisadores vieram desse campo acadêmico.** Até mesmo Gérard Vergnaud, que não fez seu Doutorado em Matemática, é forte nessa área." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Os membros dos IREM eram, em sua maioria, formados em Matemática** e muito ligados aos Departamento de Matemática. Isso, naturalmente, facilitou o diálogo entre os pesquisadores de Educação Matemática e a comunidade dos matemáticos." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Sobretudo no início, tinha uma filiação forte com a Matemática**, no sentido de olhar para o conhecimento, para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática questionando e, ao mesmo tempo, considerando os aspectos da própria Matemática – que **outras linhas nem sempre colocam como central.**" (Entrevista da profa. Paula)

Um outro princípio está no uso reiterado e comum de termos e expressões e referências específicos, fundamentais à caracterização daquilo que é objeto de apropriação e circulação em termos da teoria/abordagem: trata-se da manutenção de uma linguagem comum, unificadora, identitária, que deve ser necessariamente preservada para que a partir dela possam ocorrer as dinâmicas de reconhecimento, circulação e ampliação da rede de interlocutores.

> "O Brousseau dizia que, apesar de Piaget trazer isso, a importância do meio para o desenvolvimento da criança, para a sala de aula, tem que ser repensada em função dos objetivos a serem ensinados. **Ele diz que o meio, o *milieu*, sem função didática não vai permitir ensinar matemática**; a criança pode aprender alguma coisa, mas, não é matemática em si." (Entrevista do prof. Saddo)

> "**Brousseau defende que o aluno aprende se adaptando a um meio que ele chama de *milieu*, que é produtor de contradições, de dificuldades, de desequilíbrios.** Para a Didática Francesa tudo deve começar pela ação do aluno. Ela parte do princípio que o conhecimento é construído pela interação do aluno com o seu meio." (Entrevista do prof. Vincenzo)

> Resumidamente, essa metodologia tem dois pontos essenciais, um esquema experimental de realizações didáticas em sala de aula e uma validação interna – **um tipo de validação que é uma confrontação entre uma análise feita antes da aplicação da sequência de atividades chamada de análise *a priori* e uma análise *a posteriori*.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "Outro exemplo é **pensar na questão da Engenharia Didática – de uma análise *a priori* de que trata a teoria – onde, ao propor uma atividade, pensa-se nas possibilidades do aluno** (...)". (Entrevista da profa. Marilena)

> "Na Engenharia Didática, **o princípio da confrontação se dá entre a análise *a priori* e a análise *a posteriori*** (...) **A análise *a priori* e a análise *a posteriori* vão dizer em que medida e por que razões as escolhas didáticas são essas.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "Na Teoria das Situações Didáticas o professor tem papel muito importante no início, no fechamento e durante o processo, já que ele deverá incentivar o aluno a buscar uma solução, tentando descobrir uma forma de resolvê-la. **Esse gerenciamento se chama situações a-didáticas.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Essas articulações, conexões, com a Teoria dos Campos Conceituais do Vergnaud, vêm desde o início valorizando esses aspectos: o fato de que um conceito nunca aparece isolado, ele aparece em situação** – eles são campos de conceitos." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "Basta observar as ementas de disciplinas em muitos cursos de pós-graduação em Educação Matemática para encontrar os construtos dessa corrente científica: **situações didáticas, campos conceituais, transposição didática, contrato didático, engenharia didática e, mais recentemente, a teoria antropológica do didático.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "No processo de formação de professores **esse deve ser o propósito central: como é que a noção do contrato didático** ajuda o professor a entender melhor, transformar e tomar posse de sua prática de uma maneira mais plena? **Talvez não tenhamos conseguido investir o suficiente nesse processo de entendimento.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "Na verdade, há vários aspectos: **uma é a Engenharia Didática como metodologia de pesquisa, a outra é Engenharia Didática como produto na metodologia. E tem um outro aspecto que está em jogo que é a Engenharia Didática como um processo formativo**." (Entrevista da profa. Paula)

Esse mecanismo de várias fontes – o processo de assimilação e circulação de ideias – revela os diferentes modos de apropriação/entendimento que ocorrem entre os agentes protagonistas desse processo de marcha das ideias, no qual os princípios da teoria/abordagem são assimilados e exteriorizados segundo características individuais que

envolvem aspectos diversos, estáveis ou circunstanciais – e por vezes até divergentes.

> "Uso tal autor como referencial teórico, ou metodológico, junto. Porém, aqui, em certo contexto, em dado momento, falo "vou mudar isso", **se vejo que a teoria não se adapta aos meus dados, à minha realidade, ao meu contexto. Portanto, me dou o direito de falar desse conceito, vírgula, com esse sentido mesmo de apropriação da idéia.** Vou produzir alguma coisa, senão apenas reproduzo o que o autor fez." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**A apropriação das ideias vindas da França pelos pesquisadores brasileiros e os trabalhos conjuntos realizados deram como fruto a produção atual de pesquisas em que os conceitos da DDM são centrais. O processo de desenvolvimento de pesquisas** em nossos grupos que receberam e ainda recebem o influxo das ideias dos grupos franceses **é**, naturalmente, **muito lento, porque se buscou o crescimento em direção à autonomia nos grupos brasileiros.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "(...) a liderança do Brousseau, é importante colocar, mas é preciso observar o seguinte: **não podemos entender que o grupo que ficou mais conhecido no Brasil como da Didática da Matemática Francesa é a Didática da Matemática Francesa no sentido amplo. É preciso diferenciar aquilo com que temos mais contato, que é com o chamado Programa Epistemológico**, que se pode citar nominalmente: Brousseau, Vergnaud, Chevallard, Balacheff, Michèle Artigue. Temos ainda Duval, que mexe com os registros de representação." (Entrevista do prof. Luiz)

> "(...) não vejo nenhuma vantagem de ser uma teoria nascida no Brasil e que seja uma teoria do Brasil. Não vejo assim. **Meu sonho seria fazer uma Educação matemática no Brasil, mas não do Brasil. É diferente**." (Entrevista do prof. Luiz)

> "(...) propuseram pensar se faz sentido falar de uma Didática como campo do saber ou se faz sentido falar de Didática da Matemática, Didática do Francês, Didática da Educação Física ou se faz sentido pensar numa Didática que teoriza os fenômenos didáticos levando em consideração as especificidades de cada campo do saber – são três coisas diferentes. **Chevallard tem ido por esse caminho. Ele não fala mais de Didática da Matemática, ele fala somente de Didática.**" (Entrevista da profa. Paula)

Para Azevedo&Catani (2013), o que é importado recebe uma nova marca, isto é, "será marcado pela capa" (BOURDIEU, 2002, p. 5) e os efeitos estruturais que tornam possíveis todas as transformações e deformações ligadas aos usos estratégicos dos textos e dos autores podem se exercer fora de toda intervenção manipuladora.

Bourdieu (2002) afirma que as trocas internacionais são submetidas a um determinado número de fatores estruturais geradores de mal-entendidos, primeiramente, devido o fato dos textos circularem sem seu contexto e, portanto, não incorporarem, na importação, o campo de produção dos quais são produto. Isso faz com que sejam, assim, reinterpretados em função da estrutura do campo de recepção, gerando mal-entendidos por estarem inseridos em um campo de produção diferente, malgrado os esforços para manutenção dos princípios. Disso, o autor ainda diz:

> Assim, o sentido e a função de uma obra estrangeira são determinados tanto ou mais pelo campo de chegada quanto pelo campo de origem. Em primeiro lugar porque o sentido e a função no campo de origem são muitas vezes completamente ignorados. E também porque a transferência de um campo nacional para um outro se faz por meio de uma série de operações sociais (...) (BOURDIEU, 2002, p. 4).

Mais adiante discutiremos sobre o modo como esse aspecto – o dos princípios – se relaciona às demais convergências, evidenciando a trama por meio da qual se constitui esse processo dinâmico de circulação de ideias.

6. O cuidado com a anterioridade

As pessoas que participam do movimento/dinâmica de circulação de uma ideia/teoria mostram-se conhecedoras de alguns marcadores que operaram significativamente na constituição da abordagem/teoria/estratégia objeto da circulação. Os protagonistas dessa circulação estão vinculados a um projeto do qual sabem dados históricos, particularidades e principais precursores. Por exemplo, os pesquisadores da Didática Francesa que trabalham no Brasil – e são/foram protagonistas desse processo que envolve agentes brasileiros e franceses, bem como situações específicas de cada um dos países (Brasil e França) – conhecem os "iniciadores" dessas teorias, as circunstâncias da época de fundação/criação do ideário, suas ramificações, textos basilares etc., ou seja, dominam de forma consistente um discurso histórico sobre a abordagem cuja dinâmica de circulação eles apóiam. Esta categoria[17] certamente vincula-se à anterior, posto que esse domínio de anterioridades do movimento, seus textos, seus atores, suas circunstâncias, opera para a criação tanto de uma linguagem comum quanto de uma série de dispositivos que funcionam como princípios, mantendo uma "identidade" e possibilitando o controle, por exemplo, em avaliações formais e informais sobre a aderência de pesquisas e outras ações ao ideário.

> "**Soubemos que o Brousseau foi o sujeito que inventou, idealizou, desenvolveu a Teoria das Situações Didáticas e impulsionou o movimento da Didática Francesa**. (...) **Sua teoria foi formando realmente um começo, um meio.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

[17] O cuidado com a anterioridade refere-se não somente ao conhecimento da história do movimento (que neste caso é, evidentemente, marcante); trata-se de incorporar um princípio direto – proveniente não só do discurso historiográfico – ao discurso presente.

"(...) **a Didática da Matemática foi constituída na França, com contatos na Espanha e na Itália no início de mil novecentos e setenta, baseada em duas teorias: a das *Situações Didáticas* de Guy Brousseau e a dos *Campos Conceituais* de Gerard Vergnaud**." (Entrevista da profa. Sílvia)

"**A Engenharia Didática nasceu, realmente, do fazer pesquisa baseada, principalmente, na Teoria das Situações Didáticas de Brousseau.** Depois ela adquiriu vida própria, e a metodologia passou a servir de base para pesquisas não necessariamente baseadas na Teoria das Situações." (Entrevista da profa. Sílvia)

"**A história do movimento da Didática da Matemática tem início em maio de mil novecentos e sessenta e oito, com a criação dos IREMs.**" (Entrevista da profa. Marlene)

"**Entendo que o movimento se constituiu a partir de meados da década de setenta**. Por exemplo, **esses mais idosos – o Brousseau, o Vergnaud – e outros mais jovens – como Chevallard** – em meados da década de setenta, dão vários cursos para professores, há discussão..." (Entrevista do prof. Luiz)

"**Do que eu sei da origem do movimento, a teorização vem depois**. A constituição do Vergnaud – **a teoria dos Campos Conceituais – não nasce a priori**, como um movimento precedente para depois aplicar na sala de aula." (Entrevista do prof. Luiz)

"**Aqui no Brasil, o Movimento Matemática Moderna durou muito**, a gente encontra ecos desse movimento durante muitos anos. **Na França, isso passou relativamente rápido e, na época, deu origem aos IREM (...) e o IUFM foi um dos precursores.** O IUFM é o Instituto Universitário de formação de professores/mestres, e os IREM são os de pesquisa." (Entrevista da profa. Marilena)

"**Com relação à pré-história do movimento da Didática da Matemática, sei que começou a se estruturar nos anos oitenta, a partir da tese do Brousseau.** Em oitenta e três ou oitenta e cinco **ele defendeu sua tese** – sobre a Teoria das Situações Didáticas – **na qual pegou as coisas que estavam meio soltas e amarrou, deu uma cara à, e a partir daí, foi o início.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"(...) **no final dos anos oitenta, surgiram, na França, os IREMs, os institutos de pesquisa em Educação Matemática, e então foi aí que começou, realmente, a se desenvolver o movimento.** Em oitenta e cinco

> o Chevallard lançou o livro sobre a Transposição Didática e, **de oitenta e cinco a noventa, começaram a surgir, nos institutos, as diversas teorias.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

Está presente no discurso dos depoentes não somente o conhecimento de fatos/condições históricas acerca do início/criação do ideário, mas também alguma citação a respeito dos propósitos e/ou intenções que resultaram no – ou consolidaram o –movimento.

> "**A Didática da Matemática Francesa nasceu**, como toda área de educação matemática, **a partir da preocupação relacionada com o ensino-aprendizagem da matemática** e, mais especificamente, nos anos sessenta, **com o Movimento da Matemática Moderna que influenciou o mundo inteiro**." (Entrevista do prof. Saddo)

> "**Quanto aos propósitos para o surgimento desse movimento, acho que foi para pensar a questão da matemática na escola**, porque os franceses foram 'os cabeças' naquele Movimento da Matemática Moderna e perceberam rapidinho, que foi um fracasso. (...) **Foi aí que começou a surgir a questão da Didática da Matemática na França. Esta é minha percepção, falo do que vivi – não conheço a história da Educação Matemática e a história da Didática.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**Foi por meio de conversas com algumas pessoas que fiquei conhecendo um pouco da história do início da Didática da Matemática Francesa e o que posso dizer é que houve duas grandes influências que a geraram**. **Uma delas refere-se aos** movimentos da própria educação de maneira geral, principalmente Piaget, Vygotsky, enfim, esses **interacionistas, construtivistas. A outra** – não tenho dúvida – **foi o Movimento da Matemática Moderna (MMM).**" (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**A Didática Francesa começa em mil novecentos e alguma coisa, quando os matemáticos franceses começaram a sentir que o ensino de matemática na França não estava satisfatório** (...)" (Entrevista da profa. Tânia)

> "**A preocupação de Brousseau era mais de gestão de sala de aula, mas ele também começou com a Matemática Moderna.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Com a mudança profunda que é proposta pela Matemática Moderna**, de transformação do ensino da Matemática, **há uma desestabilização que gera a necessidade de atenção à formação inicial e continuada de professores. E para se fazer isso são criados os Institutos de Pesquisa sobre o Ensino da Matemática.** Rapidamente tem um grupo de pesquisadores que começa a sentir a necessidade de uma teorização maior." (Entrevista da profa. Paula)

> "**A Didática da Matemática surge, então, de uma filiação e complementação da psicologia genética piagetiana, através de Gerárd Vergnaud.**" (Entrevista da profa. Paula)

Os modos de acesso a essas anterioridades podem ser muito diversos, assim como o grau de segurança de cada indivíduo em relação às informações de que dispõe, por exemplo, sobre a história e as circunstâncias do ideário. No entanto, o conhecimento mínimo das conjunturas, do surgimento e da expansão da teoria objeto de seu interesse – um discurso básico e coeso sobre origens e intenções – é essencial, sendo um aspecto bastante evidente nessa dinâmica de apropriação e circulação de ideias.

> "**Não me sinto à vontade para falar do seu começo**, que foi por volta dos anos oitenta, pois cheguei à França quase vinte anos depois. **Mas duas pessoas eram sempre lembradas quando se falava do início do movimento da Didática da Matemática na França: Guy Brousseau e Gérard Vergnaud.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**Os precursores foram dois: o professor Guy Brousseau e o professor Gérard Vergnaud**. **Gérard Vergnaud é psicólogo** – fez contabilidade depois psicologia, e seu doutoramento foi com Piaget – e o professor **Guy Brousseau era professor de matemática da escola básica, mas não sei quem foi seu orientador de tese.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "Com relação a como se deu o início desse movimento, lá na França, chamado Didática da Matemática – **do que conheço, das coisas que li e do contato com as pessoas – sei que começou com estudos que o Brousseau fazia sobre sequências em sala de aula, experiências, experimentos.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Eu acho que a chegada da Didática no Brasil ocorreu nos anos oitenta.** Vi a professora Maria Laura Mouzinho Lopes falando algo sobre o contato dela com os IREMs. **Penso que a Didática Francesa tem muito a ver com esse início dos Institutos de Pesquisa sobre o Ensino da Matemática na França.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Nunca acompanhei muito a história, mas do pouco que conheço, acredito que o surgimento da DDM tenha sido a partir do Movimento da Matemática Moderna (MMM), nos anos sessenta** que, de alguma maneira, mexeu, em termos mundiais, com o ensino da Matemática." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Os IREM, pelo que eu saiba, foram criados para repensar o que o Movimento da Matemática Moderna não deu conta**: como resolver os problemas de ensino e aprendizagem da Matemática." (Entrevista do prof. Paulo)

Segundo Bourdieu, ao conhecermos os mecanismos sociais não necessariamente os dominamos, mas aumentamos, ainda que pouco, as chances de dominá-los. Em relação a esse assunto ainda diz:

> Existe uma força autônoma do conhecimento que pode destruir, em certa medida, a incompreensão. Digo em certa medida porque a "força intrínseca das ideias verdadeiras" esbarra em resistências devidas aos interesses, aos preconceitos, às paixões (BOURDIEU, 2002, p. 2).

De algum modo, como já dissemos, é possível estabelecer uma relação de proximidade entre esta convergência (o cuidado com a anterioridade) e a categoria antes discutida (a dos princípios) pela tendência a uma operação que cria nomenclaturas e disposições comuns, no sentido de fortalecer e manter o (bom) funcionamento do sistema que promove a circulação das ideias. Porém, vale considerar o alerta de Bourdieu (2002) sobre autores estrangeiros: "muitas vezes não é o que dizem que conta, mas o que podemos

fazê-los dizer", fazendo com que "autores particularmente elásticos" circulem muito bem.

7. Sincronia discursiva

Uma tendência paralela àquela que trata tanto do conhecimento das anterioridades quanto da existência de um vocabulário próprio, usado para formas específicas de comunicação entre os agentes envolvidos no processo de assimilação e divulgação das ideias, é a que colocamos em relevo nessa categoria que denominamos "sincronia discursiva": os indivíduos atuantes dessa dinâmica têm não apenas ciência dos fatos/pontos principais das teorias em questão, mas devem manter certa sintonia ao manifestar essas compreensões o que certamente está vinculado à existência e/ou à manutenção de princípios de ação teórica e prática.

A sincronia de discurso se dá em termos do modo como cada um dos indivíduos compreende/entende/define/caracteriza/expõe/defende o movimento/teoria.

No caso específico da Didática Francesa é possível notar nos discursos dos depoentes um aspecto – que voltaremos a discutir mais adiante, em outra convergência – relacionado ao reconhecimento de algumas personagens-chave e da teoria como um todo. Neste momento, entretanto, damos destaque ao fato de que essas particularidades (citação nominal de pessoas, termos/expressões e teorias) estão presentes nas falas de vários dos entrevistados, de modo bastante sincronizado.

> "**A Didática tem uma base muito forte em como o aluno aprende e se apóia nas teorias vindas do construtivismo de Piaget**, mas, dando um papel de destaque ao professor." (Entrevista da profa. Marilena)

> "(...) **segundo a Teoria das Situações Didáticas, de Brousseau, o aluno aprende quando é ativo, quando assume a responsabilidade sobre o saber** (...) **E para que isso ocorra o papel do professor é fundamental.**" (Entrevista da profa. Marilena)

"(...) **é a partir daí que ele cria a teoria dos registros de representação na semiótica e ela se instala. Duval achava que os piagetianos falavam das representações, mas não lhes davam a devida importância, e no entanto, para ele isso era fundamental.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"**Produziram muita teoria – por exemplo, o Brousseau, como conceito de Contrato Didático, Transposição Didática; o Vergnaud, com a Teoria dos Campos Conceituais; o Duval trabalhou com semiótica e aprendizagem em matemática – e essa produção foi para o mundo todo.**" (Entrevista do prof. Méricles)

"Entre elas, **as contribuições de Yves Chevallard em termos de instituições e de relações com o saber, a pesquisa de Colette Laborde sobre língua natural e escrita simbólica, os trabalhos de Raymond Duval sobre registros de representação semiótica, os trabalhos de Régine Douady e Michèle Artigue sobre engenharia didática** e outros." (Entrevista da prof. Vincenzo)

"**Brousseau, na Teoria das Situações, trouxe essas ideias de situações didáticas, situações adidáticas e a noção de contrato didático. E, justamente, todo seu trabalho está baseado em Engenharia Didática.**" (Entrevista do prof. Saddo)

"**Na Teoria das Situações Didáticas o professor tem papel muito importante no início, no fechamento e durante o processo**, já que ele deverá incentivar o aluno a buscar uma solução, tentando descobrir uma forma de resolvê-la. **Esse gerenciamento se chama situações a-didáticas. (...) São aqueles três tipos de situações adidáticas: ação, formulação, validação.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"**Os pesquisadores se baseavam na Teoria das Situações Didáticas para fazer pesquisa, e com isso foram construindo aquilo que, mais tarde, em 1988, Michele Artigue sintetizou e denominou de engenharia didática. A Engenharia Didática servia e serve tanto como uma metodologia de pesquisa quanto para a elaboração de atividades de aulas e avaliações de matemática.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"**As Engenharias Didáticas costumam ser utilizadas nas pesquisas que estudam os processos de ensino e aprendizagem de um conteúdo específico matemático.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"Além do mais, **ela [Michèle Artigue] escreve de uma forma muito profunda e clara, gosto muito. Já Brousseau é difícil de ler – é brilhante, mas é difícil de ler. Chevallard depende, tem algumas coisas**

> **tranquilas, tem outras complicadíssimas de ler.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Há também uma forte influência das ideias de Gaston Bachellard sobre Epistemologia, com a noção de Obstáculos e a ampliação que Brousseau faz dentro da Didática da Matemática. Posteriormente, há uma influência importantíssima de Yves Chevallard, com a questão da transposição didática e depois com a Teoria Antropológica do Didático** e, por fim, a coisa se expande e se amplia." (Entrevista da profa. Paula)

> "**Regine Douady introduziu na Didática da Matemática as palavras quadro, mudança de quadro, jogo de quadro, dialética ferramenta/objeto, que são ideias que utilizo muito durante os meus trabalhos com os alunos.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "(...) temos mais contato (...) com **o chamado Programa Epistemológico, que se pode citar nominalmente: Brousseau, Vergnaud, Chevallard, Balacheff, Michèle Artigue. Temos ainda Duval, que mexe com os registros de representação.**" (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Dentre os principais teóricos, pode-se destacar Brousseau, Duval, Chevallard e Vergnaud. Chevallard inicialmente analisa a questão da transposição do saber, como** (...) os conteúdos matemáticos vão até chegar à sala de aula e aos alunos. Está aí o **início da Teoria da Transposição Didática, a análise das transformações nesse percurso e as adequações** (...)" (Entrevista do prof. José Luiz)

Essa sintonia no discurso de professores/pesquisadores da Didática Francesa apresenta-se, por vezes, na forma de um encantamento que releva e/ou justifica o entusiasmo pelas investigações que desenvolvem nesta área. A observação, de modo algum – é importante reiterar –, se faz em termos de julgamento do ânimo dos depoentes (que nos parece, inclusive, bastante coerente e pertinente nas condições aqui consideradas). O destaque que damos é à particularidade de um discurso que indica uma tendência quando se estuda a dinâmica da circulação e da apropriação de ideias.

> "Foi Régine Douady que nos introduziu na Didática da Matemática Francesa, e foi por meio dela que **nos apaixonamos pela educação matemática, porque ela falava a nossa língua,** ela não só era matemática como também estava preocupada com as outras coisas, então ela fez essa articulação entre a Didática e a matemática que conhecíamos." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Trouxeram Régine Douady, que era da Universidade de Paris 7 e veio fazer uma palestra sobre área, **que era exatamente o assunto com o qual a gente estava trabalhando, e ficamos encantadíssimos.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "E não sei se é porque eu já naveguei muito por outras áreas, já li e já estudei um pouco de alguns teóricos da educação, a questão da tecnologia – com teóricos da França e outros – e então digo: **'a sacada do Brousseau é muito legal'. Muitos dão só o nome de Engenharia Didática, mas ao olhar, percebe-se que não é.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "Então **acho que a Didática me trouxe à luz.** Conseguiu me fazer entender como é que funciona a sala de aula de matemática. (...) Por isso digo que **a Didática da Matemática, para mim, é fantástica. Me abriu a cabeça tremendamente.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Eu estava ainda na França quando saiu a primeira versão dos Parâmetros, **fiquei encantada** e disse: '**Puxa vida, as coisas que a gente vinha discutindo, de repente, estão num documento oficial'.**" (Entrevista da prof. Paula)

De algum modo, é possível perceber/evidenciar, em determinadas narrativas, a crítica ao "outro", num discurso que – de certo modo – menospreza "o alheio" e destaca o "seu". Notemos que, em verdade, esse "outro" se refere ao que é nacional, brasileiro e, o "seu" é, em verdade, "o deles", dos franceses. Assim, neste caso específico dos depoimentos que coletamos, parece ocorrer, nesse sentido, uma espécie de situação dual, de conflito entre posições, na qual o pesquisador que atua no Brasil não somente valoriza, às vezes em demasiado, o produto e as práticas dos franceses, ao mesmo tempo em que, de algum modo, desvaloriza ou relativiza de maneira

muito marcante o que é produzido/praticado no Brasil, usando para isso argumentos os mais variados.

> "**No Brasil, em geral, as aulas são essencialmente expositivas, seguidas de exercícios de aplicação da teoria. As exposições dos professores são claras e transparentes e há uma abundância nas explicações.** (...) **Essa maneira de ensinar não provoca contradições internas nem conflitos cognitivos**." (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**Faz parte da história e cultura dos franceses o fato de não se contentarem com análises superficiais e então começaram a criar modelos teóricos sobre como ensinar e aprender matemática, dando surgimento a modelos didáticos e também cognitivos.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Um diferencial desta teoria** que eu poderia destacar para, talvez, justificar minha escolha **é justamente essa flexibilidade de trabalho com a matemática – que não é uma coisa muito forte no Brasil. Quando os franceses vinham ao Brasil diziam ficar espantados com o fato de que, aqui, calcula-se muito e escreve-se pouco** – você vê uma sequência de cálculos, sem saber o que o aluno pensou." (Entrevista da profa. Marlene)

> "**Mas, sempre há, na prática, distorções ou usos equivocados dos termos, fazendo parecer simples aquilo que não é tão simples assim.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "(...) **algumas pessoas utilizam de modo equivocado, acredito que tal questão envolve vários fatores** – e isso ocorre em toda área. **Um dos fatores é não ir à fonte. Uma coisa é ler e escrever sobre a situação didática segundo Freitas ou Bittar quando iniciamos o estudo de Didática, mas para se escrever a dissertação é preciso ler Brousseau. Existe esta dificuldade das pessoas lerem os originais**." (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Talvez essa interpretação equivocada esteja relacionada ao fato dessas pessoas não terem lido os originais e, no processo de ressignificar para a sua cultura, fizeram uma leitura superficial.** (...) **Talvez não tenhamos conseguido investir o suficiente nesse processo de entendimento.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "(...) **os franceses foram 'os cabeças' naquele Movimento da Matemática Moderna e perceberam rapidinho, que foi um fracasso.**

> **Nós, no Brasil, ainda não – até hoje temos sequela daquele movimento.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "Outro exemplo tem-se ao olhar a organização da Geometria no colégio que, na França, é completamente diferente da nossa aqui, no Brasil. **Lá eles não fazem o mesmo que nós; valorizam mais o trabalho com teoremas, no entanto aqui a parte dedutiva anda muito, digamos, fraca, uma vez que não aparece muito nos livros didáticos.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

A entrada de um ideário num campo de recepção é objeto de pesquisa absolutamente capital e urgente, posto que entendê-lo implica a possibilidade de intensificar a comunicação entre as nações, por isso, "aquele que se apropria de um autor e se torna o introdutor tem vantagens subjetivas sublimadas e sublimes, mas que são, todavia, determinantes para compreender que ele faça o que faz" (BOURDIEU, 2002, p. 4).

Bourdieu explica que essas trocas podem ser compreendidas como alianças na lógica das relações de força entre detentores de posições acadêmicas dominantes que se manifestam, por exemplo, em convites, aproximações, prêmios e indicação de nomes para posições ou títulos como o de doutor *honoris causa* etc – revelando algumas vantagens n/da apropriação de ideias, isto é, percebendo sua potencialidade como moeda de troca[18].

[18] Os autores estrangeiros são frequentemente objetos de usos muito instrumentalistas; eles são frequentemente utilizados para causas que eles talvez reprovassem ou recusassem em seu próprio país. Podemos, por exemplo, nos servir de um estrangeiro para diminuir os nacionais (BOURDIEU, 2002, p. 5).

8. Interlocuções

A circulação das teorias de um ideário fica em boa parte afiançada pela continuidade dos contatos – principalmente os presenciais, mesmo atualmente, em tempos de acelerada inovação tecnológica – entre os envolvidos nesse processo dinâmico, promovendo o entrecruzamento de informações.

No caso da Didática Francesa ficam marcadas as visitas repetidas de franceses ao Brasil e de brasileiros à França, através das chamadas "missões", recurso que os estudos de História Conectada da Educação apresentam como frequente nessa dinâmica de circulação de ideias.

Ainda considerando especificamente a Didática Francesa, tem-se a constituição de uma rede de interesses comuns por meio dos projetos interinstitucionais como os firmados, por exemplo, entre a PUC-SP e a UFPE, entre a UFPE e a UFMS, entre estas universidades brasileiras e os institutos franceses (IREMs).

Assim, é possível estabelecermos relações estreitas entre esta convergência – interlocuções – e outras, como "projetos oficiais" e "disparadores institucionais", uma vez que as viagens e períodos de estadia, num e noutro país (França/Brasil), por períodos longos ou curtos (eventos/estágios/doutorados/*pós-doc*), são possíveis a partir de financiamentos concedidos pelas agências de fomento às IES a partir dos projetos desenvolvidos por agentes disparadores que articulam os mecanismos que efetivam os contatos, propriamente ditos, entre os indivíduos que criam, se apropriam e fazem circular um ideário.

> "**Tivemos uma convivência muito grande com alguns dos construtores da Didática da Matemática Francesa, como a Michèle Artigue, o Raymond Duval, o Michel Henri, o Gérard Vergnaud e, sobretudo,**

com a Régine Douady. Também com a Marie-Jeanne Perrin, Jean-Luc Dorier, Jean Marie e Colette Laborde." (Entrevista da profa. Sílvia)

"A partir desse início, **criou-se um vínculo institucional por meio de convênio da Capes e Cofecub, o que nos permitiu**, durante quatro anos, **trabalhar intermitentemente com a Didática Francesa, tanto por meio de estágios de *pós-doc* lá, quanto pelo convívio com eles na PUC** – eles passavam um, dois, três meses aqui, conosco." (Entrevista da profa. Sílvia)

"**Raymond Duval**, psicólogo cognitivista que desenvolveu a teoria sobre os Registros de Representação Semiótica (...) **passou um bom tempo conosco.** (...) **Isso mostra o quanto esse convênio foi importante para o grupo, que começou na PUC.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"**No Brasil, eu tive contato com alguns pesquisadores que estiveram aqui trazendo muitas ideias da Didática Francesa. Uma delas é a Régine Douady**." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Na última vez que ele [Brousseau] esteve aqui na Uniban**, em dois mil e onze, **ministrou** um curso que, segundo ele, foi o **seu último curso.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Esteve também, várias vezes, no Brasil, a Colette Laborde**, trazendo uma reflexão muito pertinente sobre a geometria dinâmica." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Muitos desses pesquisadores que eu citei continuaram vindo ao Brasil nesses últimos anos.** Por exemplo, a Michèle Artigue esteve no último HTEM, em dois mil e treze, em São Carlos. Nós **continuamos tendo um intercâmbio com esses pesquisadores.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Com a aprovação do projeto de cooperação, o que se seguia era o seguinte: todo ano dois professores brasileiros faziam missão de trabalho – estágio – lá na França, dois professores franceses faziam missão de trabalho aqui no Brasil**, e nós podíamos encaminhar alunos para fazerem doutorado pleno em Educação Matemática, Ensino de Matemática ou Didática na Matemática." (Entrevista da profa. Tânia)

"**Daqui de São Paulo foram – como alunos – a Marlene Alves Dias, a Ana Paula Jahn, o Vincenzo Bongiovanni, a Cileda Queiroz Coutinho – todos da PUC. De Pernambuco foram a Lícia Maia, a Paula Baltar, o Marcelo Câmara e o Jorge Falcão. (...) Como professores foram para a França a Gilda Palis, o João Bosco Pitombeira e o Paulo Figueiredo**

– nas missões de trabalho. Da PUC-SP foram a Sílvia Machado, o Benedito Antônio da Silva e a Sonia Igliori." (Entrevista da profa. Tânia)

"**Conheci Michel Henry, de Besançon, que vinha muito ao Brasil** e foi o meu orientador no DEA. **Depois nós tivemos um contato grande com franceses através do Projeto Capes-Cofecub** (...) no qual a Tânia e a PUC-SP estavam envolvidas. **Veio, para o Brasil, o Gèrard Perrot, passando uns três anos por aqui.** Logo teve o Projeto Capes-Cofecub com o qual fui para o doutorado." (Entrevista do prof. Marcelo)

"**Depois eu coordenei outro Capes-Cofecub com a Marilena, juntando, então, a UFPE e a Federal do Mato Grosso do Sul numa articulação com Grenoble. Fizemos o projeto e depois conseguimos uma prorrogação, o que permitiu muitos intercâmbios – eu e ela fomos muitas vezes para lá e muitos franceses vieram para cá, em missões – como no caso do Hamid Chaachoua.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"**Quando os franceses vieram a Pernambuco, eu já estava na aqui na Universidade Federal.** Eles davam cursos de curta duração, geralmente, para o pessoal da pós-graduação. **Nós íamos também, às vezes, para a PUC, em São Paulo. E os franceses vinham para a UFPE quando a PUC os trazia ao Brasil** – o Vergnaud, a Artigue e o Duval vieram muitas vezes; a Règine Douady não sei se veio, não me lembro. **Às vezes, se eu trouxesse alguém para Recife, já articulava com São Paulo, e esticava a viagem do pesquisador para lá – e vice-versa.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"**E essas vindas continuam meio frequentes. O último a vir foi o Duval, há um pouco mais de três anos.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"(...) **veio um professor da França chamado François Pluvinage, contato da Maria Laura que conhecia muitos franceses porque havia estudado lá**. Ela conhecia o professor Glaeser que é um dos professores desse movimento da Didática na França." (Entrevista do prof. Méricles)

"**Tem outro pesquisador, o Raymond Duval, com quem continuo tendo muito contato. Inclusive ele já esteve aqui em Campo Grande, deu palestras no nosso programa de pós-graduação**, fui com ele até Bonito e, então, conversamos muito. **Assim como o Duval, também estiveram em nosso Programa, assim como o Vergnaud, a Claude Comiti e outros pesquisadores franceses.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"**Quando Michel Henry veio ao Brasil, no âmbito de um dos acordos Capes-Cofecub de que a UFPE participou, começaram algumas conversas sobre a ida de alguns de nós para estudos na França.** No Projeto Rede conduzido pelo LEMAT foram solicitadas bolsas de doutorado." (Entrevista da profa. Paula)

"**Os primeiros foram o Gérard Vergnaud, Régine Douady, Michèle Artigue, Janine e Marc Rogalski e Michel Henry, mas muitos outros seguiram-se.** Gérard Vergnaud foi, sem dúvida, o pesquisador francês que deixou profundas raízes nos grupos brasileiros, em particular, nos do Recife. (...) **Além de Michel Henry, a Annie Henry, a Colette Laborde e o Jean-Luc Dorier, ministraram vários cursos.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"Lembro, também de **outros nomes de pesquisadores franceses, trazidos pela professora Tânia, que promoviam cursos em São Paulo e dos quais nós também participávamos. Guy Brousseau e Raymond Duval** foram dois deles." (Entrevista do prof. Paulo)

"No Rio, **quem mantinha o contato com a França era o professor João Bosco Pitombeira, da PUC**. Como ele trabalhava na área da História da Matemática, **interagiu com Evelyne Barbin, que ainda hoje é uma pesquisadora ativa** em História da Matemática." (Entrevista do prof. Paulo)

"No EDUMATEC, **o grupo que pesquisa denominado *Grandezas e Medidas* consolidou-se, mantendo sempre o contato com pesquisadores franceses, não só por meio das publicações desses pesquisadores, como pelo intercâmbio de visitas nos dois países.** Em anos recentes, **tivemos muitos pesquisadores franceses que visitaram o Recife, entre os quais Claude Comiti e Luc Trouche.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**Fizemos o projeto e depois conseguimos uma prorrogação, o que permitiu muitos intercâmbios – eu e ela fomos muitas vezes para lá e muitos franceses vieram para cá, em missões – como no caso do Hamid Chaachoua.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"**Em nosso primeiro convênio, que foi com a Federal do Rio e de Recife, nós éramos os mandantes. Depois, no novo convênio, o mandante foi Pernambuco. O que esse convênio possibilitou foi termos contato e discussão com os próprios idealizadores da Didática Francesa.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Quando eles vêm, dão cursos abertos para todos. Vieram a Michèle, o Vergnaud, o Brousseau, o Chevallard e outros pesquisadores anglo-saxões.** (...) **Recentemente**, de dois mil e oito para cá, inclusive, **os cursos foram transmitidos em tempo real pela *internet*.**" (Entrevista da profa. Marlene)

A circulação de ideias e a educação implicam, para Azevedo&Catani (2013), necessariamente, compartilhamento de cultura e de conhecimento, e tais fenômenos "podem adquirir o sentido humanista da solidariedade e da civilidade, ou o sentido coisificante da expansão capitalista e da mercadorização".

Esses autores discutem as relações entre campo acadêmico, produção do conhecimento e internacionalização, concordando com Bourdieu (2002, p. 22-23) sobre "o campo acadêmico [ser] um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar este campo de forças", de modo a que sua estrutura distribua o capital científico entre os diferentes atores sociais. Neste sentido,

> O campo acadêmico internacional ou global, esquematicamente, comporta os espaços sociais ocupados pelos atores sociais, portadores de passaportes simbólicos que lhes permitem o reconhecimento científico pelos pares e a circulação transfronteiriça de suas ideias, seja, pelo deslocamento pessoal, por intermédio da exposição de seu capital cultural incorporado (curso, conferências e palestras), ou pela distribuição de seu capital objetivado em livros, revistas, jornais e demais publicações. A internacionalização acadêmica permite, ainda, a integração e a regionalização da educação superior e da produção científica (AZEVEDO&CATANI, 2013, p.274-275).

A discussão acerca do entrecruzamento de informações por meio de interlocuções contínuas e presenciais se relaciona, de certo modo, a outro aspecto abordado na categoria/convergência a seguir, que trata dos vínculos

estabelecidos previamente entre os protagonistas dessa dinâmica de apropriação e circulação de ideias.

9. Envolvimento prévio: vínculos

Detectamos, aos analisarmos os depoimentos coletados para este nosso trabalho, um envolvimento prévio entre as personagens disparadoras do processo de elaboração, reprodução e disseminação da teoria/abordagem que se revela como uma tendência de destaque na compreensão de aspectos da dinâmica de apropriação e circulação das ideias das quais tratamos aqui. Os vínculos (pessoais, institucionais, e as proximidades de ideário) entre os que movimentam essa dinâmica de circulação são aparentemente fatores muito significativos para potencializar o movimento de apropriação e divulgação, essencial à circulação.

É notável, nos depoimentos dos colaboradores, os inúmeros (e, em boa medida, estáveis) vínculos existentes entre os membros de uma mesma instituição, que se dedicam à essa área específica de pesquisa; entre membros de instituições nacionais, que promovem articulações com aqueles que protagoniza(ra)m a dinâmica da circulação do ideário; entre indivíduos de instituições brasileiras e francesas, que firmaram um contato em determinada época e seguem mantendo forte vínculo pessoal e/ou profissional.

> "**Nessa época, Anna Franchi, foi contratada pela PUC para trabalhar com Prática de Ensino de Matemática, e nos contou que Gerard Vergnaud, professor francês, ia fazer uma palestra sobre ensino de matemática.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Fomos ao Rio de Janeiro, pois soubemos que ela estava no Brasil acompanhando seu marido, Adrien Douady. **Adrien Douady era um dos Bourbaki, era um matemático importante e trabalhava com o pessoal do IMPA** (...) **que é considerado internacionalmente um dos centros de excelência de Matemática.** Ele vinha a chamado do IMPA, e Régine o acompanhava. Então, **nós pudemos entrar em contato com ela, por meio do pessoal do IMPA, pois mantínhamos boas relações com eles, por conta de nossa formação.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"**A minha orientadora foi Colette Laborde e meu coorientador foi Michel Guilleraut.** (...) **Durante a minha permanência em Grenoble estreitei laços também com Jean-Marie Laborde**, um dos responsáveis pelo desenvolvimento do software Cabri-géomètre." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Hospedei Vergnaud em minha casa, há vinte anos, quando ele esteve no Brasil.** A professora Tânia me ligava: "Vincenzo, leva os franceses para conhecer Santos e Guarujá". **Estiveram em Santos e Guarujá vários franceses além de Vergnaud – Colette Laborde, Jean Marie Laborde, Jean-Luc Dorier, Antoine Bodin, Michel Henry.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"Tenho na estante um livro dos vinte anos da Didática da Matemática (...). O meu exemplar tem dedicatória – **no lançamento, o Vergnaud fez uma para mim.**" (Entrevista da profa. Tânia)

Na época, a professora Terezinha Nunes (...) **havia convidado o professor Gérard Vergnaud e me ligou perguntando se eu gostaria de recebê-lo aqui em São Paulo.** Então ele veio e fez palestras, seminários, e me deu seu endereço em Paris – **quando fui à França nos encontramos e ele me deu os nomes de três pessoas que poderiam me ajudar na criação de um núcleo de estudos de Didática da Matemática no Brasil – Michèle Artigue, Régine Douady e Collete Laborde.**" (Entrevista da profa. Tânia)

"Certa vez, **num almoço na casa do Adido Cultural da França, encontrei o professor Régis Gras** – que na época era diretor em Renes – **e lhe falei: – Estou precisando tanto de um Doutor, alguém que quisesse passar um tempo no Brasil para estudar conosco. Ele falou: – Tânia, tenho um aluno que terminou o doutoramento**, uma pessoa ótima, se ele estiver disposto a ir. **Tratava-se do professor Saddo** que foi do Mali – seu país – para Strasbourg, na França e depois para a PUC, em São Paulo." (Entrevista da profa. Tânia)

"O professor Artibano Micali estava aqui. Fez um verão aqui conosco na UFMS, em álgebra, e então **pedi a ele que me arrumasse um orientador lá na França para eu fazer uma tese de doutorado em Didática da Matemática. E ele me conseguiu essa carta de aceite assinada por aquele que seria meu orientador, Gérard Audibert, e fui então compondo aquele projeto.**" (Entrevista do prof. Luiz)

"**Fui aluna do Professor José Luiz.**" (Entrevista da profa. Marilena)

"**Pensei em fazer Didática na França por influência dos outros professores que já tinham ido** e também por questões pessoais. Era mais conveniente eu ir para fora do que ficar aqui." (Entrevista da profa. Marilena)

"**Me interessei e vinha fazendo pesquisa** no Colégio de Aplicação de uma maneira mais contínua e informal, **junto com o Paulo Figueiredo. Nós tínhamos muita articulação com o pessoal da psicologia cognitiva, trabalhávamos juntos.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"Por volta do ano de mil novecentos e noventa, **o Paulo Figueiredo teve uma ponte, uma articulação com a Tânia Campos, que estava na PUC-SP e tinha chegado do Doutorado feito na França.** Feita a parceria entre PUC-SP e a SPEC, trocamos muitas ideias." (Entrevista do prof. Marcelo)

"Fazendo matemática pura vi que não iria adiantar nada para resolver as minhas angústias pessoais. Então abandonei. **Depois eu conheci o Paulo Figueiredo e fui para a França – o Paulo Figueiredo foi, para mim, uma espécie de mentor.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"(...) **o Saddo foi para Rennes trabalhar com Régis Gras. Depois que ele defendeu a tese, veio trabalhar em São Paulo a convite da professora Tânia Campos**." (Entrevista do prof. Méricles)

"**Ela [a tia] estava vendo um trabalho surgindo em Educação Matemática e conhecia, tinha amizade, e me colocou em contato com uma pessoa que tornou-se o meu pai profissional – Paulo Figueiredo Lima.** Então fui conversar com ele antes de fazer vestibular. **Também havia um histórico da minha família com a de Paulo – meu avô foi colega de trabalho e era amigo do pai de Paulo.** Tive esse contato para delinear um pouco se aquele curso era o que eu queria fazer. Assim, a minha relação com a Licenciatura começou antes de entrar na Universidade, já com esse contato." (Entrevista da profa. Paula)

"Em setembro de noventa e um eu comecei o doutorado na França. Porém, **o contato com a Didática Francesa começou antes.** Não sei dizer o ano, exatamente, mas **o primeiro projeto de trabalho do qual participei no LEMAT terminou influênciando toda a minha trajetória. Dôra Paiva, foi uma das criadoras do LEMAT junto com Paulo.** Ela propôs ao grupo de monitores do LEMAT fazer uns projetos de intervenção sobre o ensino de área e perímetro." (Entrevista da profa. Paula)

> "Devem ter trazido Gerárd Vergnaud, mas eu ainda não estava aqui. **Trouxeram Claude Comiti, que posteriormente tornou-se minha orientadora.** Trouxeram Régine Douady, que era da Universidade de Paris 7 e veio fazer uma palestra sobre área, que era exatamente o assunto com o qual a gente estava trabalhando, e ficamos encantadíssimos." (Entrevista da profa. Paula)

> "Não sei ao certo, mas parece que **no SPEC tinha os Projetos Rede, que foram fundamentais em minha formação.** O que fazíamos no Projeto Rede estava relacionado, de maneira explícita ou não, com a Didática da Matemática. (...) **Nós, monitores do LEMAT (...) éramos coordenados, neste projeto, por Paulo Figueiredo.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Franck Bellemain participou do grupo de geometria de Jean Marie Laborde e, posteriormente, casou com Baltar e veio residir no Recife.**" (Entrevista do prof. Paulo)

O posicionamento destes indivíduos diante das características do seu objeto de interesse – teoria/abordagem a qual abraçam – se mostra claramente convergente, por exemplo, quanto à unanimidade dos depoentes na defesa do domínio da matemática formal como centro, isto é, o conteúdo (específico) matemático como fundamental para o desenvolvimento de estudos e pesquisas que tratam do ensino e aprendizagem desta disciplina. Assim, vemos que tal convergência aponta para aspectos já discutidos em outra tendência – aquela acerca da sincronia discursiva.

Ainda que a defesa de alguns princípios não seja declarada pela própria personagem/protagonista, sua história de vida (acadêmica) revela uma proximidade com essa defesa, uma vez que as escolhas feitas e as ações tomadas que constituem – de algum modo – sua trajetória pessoal/profissional não ocorrem desvinculadas das circunstâncias, ideais e propósitos. Nesse sentido, os vínculos/envolvimentos prévios (e mesmo aqueles que se firmam posteriormente) servem à dinâmica de circulação como engrenagem essencial ao (bom) funcionamento do sistema.

10. Contextos e circunstâncias

O processo de apropriação e circulação das ideias de um movimento/teoria está sujeito ao contexto e às circunstâncias, que atuam ora como facilitadores, ora como limitadores. Aqui fazemos referência às situações que se desenvolvem de modo mais restrito em circunstâncias internas ao movimento, mas também àquelas de caráter externo, às quais o ideário se vê sujeito para sustentar sua dinâmica de manutenção, ampliação e amplificação.

No caso da Didática Francesa tem-se, como exemplo, as divergências entre pontos de vista existentes no interior das instituições – a resistência à Didática Francesa e à própria Educação Matemática – que podem atuar como propulsoras para a criação de novos programas, novos grupos, novos projetos; ou como fator de desagregação e estagnação.

É possível perceber, em alguns depoimentos, certo constrangimento e/ou falta de empatia por parte de membros de uma mesma instituição superior, ligados ao ensino da matemática, mas pertencentes a departamentos distintos, sejam de matemática (pura) ou da educação matemática (departamentos da área de ensino). Tais desconfortos parecem ocorrer, segundo os relatos dos colaboradores, tanto em instituições brasileiras, às quais eles estão filiados, como em instituições francesas com as quais eles tiveram algum contato/vínculo.

> "(...) **suas sugestões eram consideradas incompreensíveis, para não dizer, infantis, pelo corpo docente da matemática, seus exemplos eram elementares e nós do departamento de matemática comentávamos: – Bom, isso aí funciona lá na área deles, para a nossa não funciona.** Os exemplos que eles davam não tinham nada a ver com a nossa vivência e nossa visão do que é matemática." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Porque **a gente não conseguia entender o que aqueles pedagogos falavam. Nossa! Não tinha nada a ver com o que fazíamos. Na realidade, se eles conhecessem bem matemática, eles também teriam adaptado melhor o seu trabalho.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**A pesquisa em Didática da Matemática, na França, depende do grupo e de onde o mesmo está alocado – alguns estão alocados no departamento de matemática, outros no departamento de educação.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "(...) atualmente, **a Ana Paula fez concurso na USP e como ela está no IME – e não na Educação – naturalmente ela não deve estar nesta linha de pesquisa.**" (Entrevista da profa. Tânia)

Como consequências dessas divergências – ora cotidianas, ora episódicas –, surgem novos departamentos, novos cursos, novos programas, numa tentativa – por vezes acertada e de resultados satisfatórios – de "contornar" a situação adversa, indicando que certas questões contextuais podem, de fato, ser facilitadoras (e/ou propulsoras) de ações mobilizadoras e determinantes.

> "Desde mil novecentos e setenta e cinco **existia na PUC-SP a pós graduação em matemática, e alguns dos professores do departamento que participavam do colegiado desse programa, resolveram abrir uma linha de pesquisa em educação matemática**. Então, **em mil novecentos e noventa, criamos a linha de pesquisa denominada Didática da Matemática**, e começamos a aceitar alunos do mestrado com perfil mais voltado para a Educação Matemática. Em noventa e quatro, **suspendemos a entrada de novos alunos no mestrado em Matemática da PUC SP, passamos da área de Exatas para a área de Humanas, subárea Educação.** E estabelecemos três linhas de pesquisa, todas elas voltadas à Educação Matemática." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "(...) **por mais que o nosso departamento de matemática tenha querido que o curso de Didática passasse para o nosso departamento, ele continuou da Educação.** O que se criou no curso de licenciatura foram disciplinas com outros nomes, e **dependendo do professor do departamento, ele trabalha com a Didática da Matemática e/ou teorias da Educação Matemática desde o começo.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Nós temos uma linha de pesquisa aqui (UFMS), mas é uma linha de pesquisa dentro de um programa que tem formação de professores, tem tecnologia e tem outras, a influência é a contribuição com alguns trabalhos.** É uma linha de pesquisa. A linha – de pesquisa – é Práticas. **Não é uma linha Didática da Matemática. Por outro lado, temos uma disciplina – Didática da Matemática – obrigatória do Programa. Isso dá um pouco o perfil do nosso curso.** Não só com a teoria francesa, mas didática, principalmente na linha francesa." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Logo no início, 'atirei para todos os lados', pois não tinha quase nada aqui. Fui para o Programa de Educação e lá precisei orientar pessoas em outras áreas** (...) **Depois** fui centrando mais em [Teoria das] Situações [Didáticas] e em dois mil e seis nós **submetemos o projeto para abertura do Programa em Educação Matemática, curso de Mestrado**. Nesta proposta estávamos nós três da Didática – o Zé Luiz, o Luiz e eu – e mais alguns outros professores. **Em nosso programa, na estrutura do mestrado, há uma disciplina obrigatória de Didática da Matemática.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "(...) **renomeamos um grupo que antes se chamava GEEMA – Grupo de Estudos em Educação Matemática, para DDMat – Didática da Matemática. Está um grupo bom e forte** no qual temos trabalhado muito com a Teoria Antropológica do Didático, Situações e com as teorias de Campos Conceituais." (Entrevista da profa. Marilena)

> "(...) **é preciso dizer que a formação de professores aqui, na UFPE, é meio complicada, porque o Departamento de Matemática não conversa nem um pouco com a Educação Matemática.** Apesar de, naquela época, a Matemática ter o Paulo Figueiredo, o Departamento nunca quis conversa com a Educação Matemática. Não quer nem ouvir falar dessa história. **Então, o curso de formação de professores tem um pouco de Didática da Matemática somente quando o aluno vem fazer as disciplinas aqui em Educação.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

Os depoimentos parecem revelar ainda o papel do contexto em termos não somente da divergência de ideias entre pesquisadores da matemática (pura) e aqueles da área do ensino da matemática, mas também de conflitos entre agentes de uma mesma instituição e/ou grupo de trabalho que acabam por gerar situações adversas que, por sua vez, levam a atitudes que ora convergem para acordos, ora para desacordos e rompimentos. A dinâmica de

circulação de ideias pressupõe o reconhecimento e enfrentamento de conflitos a fim de possibilitar, de um jeito ou de outro, o (bom e contínuo) funcionamento do sistema.

> "Se olharmos o Horizontes Matemáticos ou alguns elementos dentro dos IREMs – **nem sempre havia uma relação explícita com a Didática da Matemática como Campo Científico.** Mas, ao mesmo tempo, algumas pessoas estavam envolvidas em ambos os espaços." (Entrevista da profa. Paula)

> "**Ao mesmo tempo em que há ancoragem, existem divergências e contrapontos. Parece que há uma relação de amor e ódio entre alguns IREMs e a Didática.** Em outros casos uma relação de cumplicidade em outros casos e momentos, há oposição entre eles." (Entrevista da profa. Paula)

> "Dessas revistas que fazem a conexão entre pesquisa e as práticas, tem uma mais vinculada aos IREMs, na qual muita gente publica, a REPÈRES. Mas **a relação dela com a Didática é mais ambígua** – dificilmente há um texto que seja realmente didático – **ela tem mais o perfil da parte dos IREMs que não gosta da Didática.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Mesmo lá na França, tem um grupo que faz oposição à Didática – algumas pessoas têm certa aversão.** Acredito que tem a ver com a questão de não achar que o caminho da teorização em Didática seja um bom caminho – **é uma reação à teorização como procedimento. Alguns são da matemática pura e outros mais da escola**, da prática. Tem um grupo que resiste à teorização por achar que ela está na Academia e não chega à sala de aula. **Tem outro grupo que é da história da matemática, da epistemologia da matemática e que tem sua origem na matemática**, mas que não enxerga ou **não concorda com o caminho de teorizar os processos de Didática da Matemática como fenômenos próprios.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Os dois programas são independentes: o de Pós-graduação em Educação e o Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, o EDUMATEC.** (...) Eu, a Paula, a Verônica e o Paulo **éramos do Programa da Educação. Mas começou a ficar muita gente, o grupo ficou forte, aí o pessoal resolveu montar o Programa de Educação Matemática e Tecnológica e nós todos saímos da Educação e fomos para lá.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"Depois que voltei da França, comecei a trabalhar no Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa Ensino de Ciências. **Esta linha de pesquisa começou a crescer muito, a ter uma massa crítica muito grande, e o espaço estava começando a ficar pequeno, por isso, a partir dessa linha, criamos um novo programa de pós-graduação** por volta de dois mil e um, o Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT." (Entrevista do prof. Méricles)

"**No Recife, os grupos da Psicologia e da Matemática foram os primeiros a interagir, mas, logo, começou a surgir um pequeno núcleo em Educação, formado por pessoas graduadas em Matemática e que se inclinavam para a Educação Matemática.** Os primeiros foram Marcelo e Paula. Eles, com Verônica Gitirana – que havia concluído o Doutorado na Inglaterra – formaram um grupo de Educação Matemática, no Centro de Educação da UFPE. **Depois, ao grupo juntaram-se outros pesquisadores**: Rute Borba, Gilda Guimarães, Abraão Juvencio, Iranete Lima e muitos outros. **Formaram-se, assim, no Recife, três polos interagindo entre si, os grupos de: Matemática, Educação e Psicologia.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**No início, só havia o Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva como espaço acadêmico para as pesquisas em Educação Matemática. Com o correr dos anos, surgiram no interior dos Programas de Pós-Graduação em Educação na UFPE e na UFRPE, espaços para a formação de pesquisadores em Educação Matemática. Atualmente, esses núcleos evoluíram para programas específicos de formação pós-graduada em Educação Matemática, tanto na UFPE – o EDUMATEC – quanto na UFRPE.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**Surgiu, também, um grupo de pesquisadores no Departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) que sofreu bastante influência de Gérard Vergnaud e da DDM francesa.** Formou-se, assim, um quarto polo, no Recife, de pesquisadores em Educação Matemática sob influência da DDM francesa." (Entrevista do prof. Paulo)

"**Com relação a Projetos de Pesquisa, a Didática da Matemática sofre um pouco mais, porque é um grupo reduzido ainda no Brasil. Uma boa parte dos grupos é de origem inglesa ou americana e eles não vêem com bons olhos a Didática da Matemática. Já tive muito Projeto de Pesquisa recusado no CNPq com a justificativa dizendo que a base teórica era só da Didática Francesa.** Evidentemente, se a minha base teórica é da Didática Francesa, então é ela que vou usar e não a americana. Por isso **é muito difícil se conseguir financiamentos de Projetos de Pesquisa na área de Didática da Matemática Francesa.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

Se por um lado as divergências restringem a dinâmica da circulação, por outro, se bem enfrentadas, potencializam e seguem alimentando as discussões podendo, inclusive, expandir os meios pelos quais se dá a assimilação e marcha das ideias.

Especificamente no caso da Didática da Matemática Francesa, o fortalecimento do grupo que segue atuando e desenvolvendo projetos é tal que, recentemente, em um evento da área de educação matemática[19], foi aprovada a criação de um GT (Grupo de Trabalho) em Didática Francesa.

> "(...) **estamos tentando criar um grupo, um GT ligado à SBEM, de Didática da Matemática.** (...) **A comunidade de pessoas que fazem Didática da Matemática no Brasil é muito grande, então precisamos de um espaço para discutir, para ampliar.**" (Entrevista da profa. Marilena)

É imprescindível que haja equilíbrio entre as questões contextuais facilitadoras e limitadoras, de modo que a desagregação e estagnação não se configurem como dominantes, evitando-se, assim, o risco de emperrar, restringir ou impedir a circulação.

> "**Percebi que na área de matemática – pura – eu não teria muito eco aqui**. **Eu não iria fazer pesquisa em matemática, eu teria mais coisas para fazer** – como de fato já estava fazendo – **ligadas à educação.**" (Entrevista da profa. Marilena)

[19] VI SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – ocorrido de 15 a 19 de Novembro de 2015, em Pirenópolis, Goiás.

> "Pensei em fazer Didática na França por influência dos outros professores que já tinham ido e também por questões pessoais. **Era mais conveniente eu ir para fora do que ficar aqui.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Os membros dos IREM eram, em sua maioria, formados em Matemática** e muito ligados aos Departamento de Matemática. **Isso, naturalmente, facilitou o diálogo entre os pesquisadores de Educação Matemática e a comunidade dos matemáticos.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "(...) **a minha atuação em pesquisa de atuação matemática é um pouco limitada para questões metodológicas de cursos nitidamente educacionais ou psicológicos, pois tenho um olhar mais da matemática que, certamente, não dá conta de tudo.** A matemática que aprendi não dá conta da Educação Matemática, mas sem Matemática não se faz Educação Matemática (...)" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Pensava em continuar trabalhando com análise matemática, mas acabei seguindo por outros caminhos ... Aqui precisavam de professor para as práticas de ensino** – e eu era o único no departamento de Matemática com alguma experiência na docência nesse nível – foi quando, então, escrevi uma apostila e comecei a me dedicar mais à educação." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Não tínhamos programa de pós-graduação em matemática pura e ainda que o tivéssemos, é certo que não teríamos espaço lá para trabalhar. E então foi o programa em educação que nos acolheu.** Não ministrávamos, na verdade, disciplinas básicas, apenas disciplinas optativas oferecidas aos alunos desta linha (de ensino de ciências e matemática) que cursavam o mestrado." (Entrevista do prof. José Luiz)

No caso da Didática Francesa há ainda outros fatores que impactam o curso dos projetos. Um dos exemplos é a questão da língua: alguns foram para a França sem dominar o francês; outros enfrentaram problemas aqui mesmo, no Brasil, com alunos que tinham dificuldades para ler os originais em francês, tidos como referências obrigatórias. As narrativas dos depoentes, entretanto, deixam transparecer que, no que diz respeito a este tema, houve – digamos assim – uma "superação", haja vista que todos aqueles que foram à França e lá permaneceram durante o período de seus estudos, escreveram

(em francês) seus trabalhos e mantém até hoje algum contato com pesquisadores e grupos franceses.

> "**As interpretações e discursos equivocados se propagam, talvez, de certa forma, porque aquele que critica não foi aos originais.** E isso tem a ver com algo que já vi ser muito discutido dentro da comunidade de Didática da Matemática: **tem um entrave que vem da língua, que é um elemento importante. (...) A língua, para mim, foi um dos fatores que entravou.** Às vezes, fico vendo em textos internacionais algumas considerações de questões e digo: "Poxa vida, há trinta anos, lá na Didática, já ouvia isso e que pena não ter sido ouvido do lado de fora". Então, **os anglofônicos se queixam de que a Didática não leva em consideração, suficientemente, o que se produz em outros países e os franceses são pouco ouvidos na comunidade internacional** – porque não produzem em inglês, alguns até se recusam." (Entrevista da profa. Paula)

> "(...) **em São Paulo era muito difícil para as pessoas que faziam Pós Graduação em Educação ou em Educação Matemática, já empregadas e com compromissos familiares, saírem do país. Então, foram enviadas aquelas pessoas com maior possibilidade, que puderam cursar o francês** – para aprovação no exame de proficiência – e que conseguiram escrever e submeter um projeto que fosse aprovado na Universidade por elas escolhidas. Assim, de algum modo não houve seleção propriamente dita, no sentido de precisar excluir este ou aquele – **as condições de cada um é que determinaram a sua ida ou não.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "(...) **essa questão de não ter maturidade me deixava muito insegura, porque eu estava, de repente, com vinte e três anos começando um doutorado, sem nunca ter escrito sequer uma monografia. E tinha que escrever numa língua estrangeira, morando num país estrangeiro**, longe de todo mundo – era um desafio do tamanho de um bonde." (Entrevista da profa. Paula)

> "Quando da ida à França, havia feito um curso de um ano de francês aqui, na Aliança Francesa, para poder passar, na época, na proficiência (...) e **eu fui para a França sem saber falar muito. Fui aprendendo e soltei a língua lá.**" (Entrevista do prof. Luiz)

> "Quando fui para lá eu lia francês e **fui aprendendo a falar e a conviver com os franceses**. **Para escrever a tese, no começo eu apanhei bastante, mas escrevi.**" (Entrevista do prof. Méricles)

> "No período em que cursei o ensino fundamental a língua estrangeira oficial era o francês, então isso foi para mim uma vantagem. Mas, **antes de seguir para a França, frequentei por um ano a Aliança Francesa e também estudava por conta**, preparando-me para o teste de proficiência. **Fui compreendendo aos poucos.** Lembro-me que no avião fui conversando com uma pessoa, que era francesa, mas **adquiri fluência na língua somente lá. Eu lia bem e falava com dificuldade, mas após dois ou três meses na França já falava com fluência, sem problemas. Não escrevia muito bem o francês, mas logo comprei um computador, que me ajudava a fazer as correções.** Também tinha amigos franceses para os quais passava os textos para que pudessem ler e revisar antes que eu enviasse para minha orientadora." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "Foi por volta de mil novecentos e oitenta e oito o meu contato com Régine Douady. **Eu não sabia francês, mas tinha que ler o texto dela. Novamente minha madrinha me ajudou.** Não existia computador, então eu **traduzia segundo meu entendimento (...) para trabalhar com os meus colegas, que tinham menos acesso ainda ao francês.** Usamos essa referência para refinar a sequência do nosso projeto." (Entrevista da profa. Paula)

Podemos também considerar como fator dificultador na dinâmica de circulação, problemas de ordem política interna das instituições (que implicam, por exemplo, a saída de professores e/ou grupos de professores de universidades ou programas específicos deste ou daquele departamento); bem como problemas de ordem pessoal no decorrer da trajetória dos protagonistas do processo. Igualmente aqui, nos parece – segundo o testemunho dos entrevistados – que tais problemáticas não abalaram, significativamente, a dinâmica geral da circulação das ideias da Didática da Matemática Francesa a ponto de interromper a disseminação do ideário nos diversos grupos que se constituíram em diferentes regiões do Brasil.

> "**Quando voltei não permaneci na PUC e prefiro não comentar esse episódio.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "**Fiz o doutorado em três anos.** Na verdade, em um pouco menos de três anos. **Foi por causa de questões pessoais. Minha mãe faleceu nessa**

> **época.** (...) Por questões pessoais eu me envolvi demais com o trabalho e o grupo também foi muito solidário." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Então fui – sem saber absolutamente nada e enfrentando muito preconceito.** Tínhamos aqui alguns doutores em matemática que diziam: **'Você tem capacidade para fazer doutorado no IMPA, por que fazer em educação matemática?' Fui, enfim, e o meu contato com as teorias ocorreu lá.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "**Pediram três bolsas, mas vieram duas.** Como tinha Lícia e Marcelo, eu disse: "Ótimo! Vocês dois vão e eu vou amadurecer mais e vou na hora certa". Estava cheirando a leite. Só que Lícia teve um problema de saúde nessa época e aí precisou fazer uma cirurgia. Enfim, ela disse: "Eu não tenho condições de ir". **E aí a gente não podia perder a bolsa, não é?**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Fiz, mas o projeto foi, inicialmente, negado.** Apresentamos recurso, porque **a negativa veio em função de que nós não tínhamos mestrado ainda e queríamos fazer o doutorado. Só que a área de Educação Matemática, ali, naquele período, ainda tinha poucos mestrados no Brasil. Então, argumentamos** – nós não, a instituição – no recurso que, diante das circunstâncias, era bom formar profissionais. **O recurso foi aprovado e saiu a bolsa** para irmos fazer o doutorado – eu fui para Grenoble e Marcelo para Lyon." (Entrevista da profa. Paula)

> "**Quando terminei a minha tese tive que ficar mais um tempo na França, por questões familiares.** Passei mais três anos lá, antes de voltar. (...) **Me casei com Franck Bellemain e ele não podia vir, de imediato, para o Brasil** – estava em estágio probatório e tinha que aguardar." (Entrevista da profa. Paula)

O cuidado com essas questões contextuais e circunstanciais que operam garantindo ou dificultando a circulação das ideias nos leva a considerar a relação desta convergência com a dos "disparadores institucionais" e a das "capilaridades". Um exemplo específico, no caso da Didática Francesa, é o fato de alguns professores/pesquisadores se afastarem e/ou se aposentarem – como Paulo Figueiredo, Tânia Campos, Luiz Carlos Pais, Marcelo Câmara – sem, no entanto, interromperem totalmente suas colaborações que ajudam a manter a dinâmica de circulação do ideário. No

início de suas carreiras foram à França e agora, em outro momento de atuação profissional, ainda mantém em funcionamento, como orientadores, mestrados e doutorados.

11. Reconhecimento de personagens e suas produções

A dinâmica de circulação de um ideário envolve um aspecto relacionado ao reconhecimento, por parte dos agentes nela inscritos, da importância de personagens (fundadores/criadores das teorias) e de suas produções – não em termos da circulação "em si" (disso trataremos na próxima convergência), mas da relevância dada à teoria, ela própria.

No caso aqui investigado, os franceses Gerard Vergnaud, Guy Brousseau, Michèle Artigue, Règine Douady, Yves Chevallard etc, podem servir, ao mesmo tempo, de exemplos exemplares – sempre referenciados pelos depoentes que têm esses pesquisadores em altíssima conta – como podem, igualmente, "contaminar" a circulação, viciando-a e impedindo a entrada de novos olhares, novos agregados teóricos, numa espécie de engessamento (ou padronização) da dinâmica.

É possível elaborar uma análise que considere o papel destes personagens específicos como que relacionados a uma estratégia colonizadora que, embora possibilite o acesso a novas abordagens (teorias que seguem sendo criadas/fundadas/estruturadas por eles), as mantém confinadas a um determinado "centro de pensamento originário" sem que seja reconhecida a importância do que foi feito além desse centro originário. Isto é, pesquisadores ulteriores que se fundamentam nas tais teorias e que, a partir delas, desenvolvem outras abordagens/ideias, podem ser obscurecidos dada a ênfase constante e acentuada no quadro de "pensadores originários". Exemplo disso pode ser visto dentre nossos depoentes: alguns deles afirmam que suas teses de doutorado (e seus estudos posteriores) estendem as teorias da Didática Francesa, vendo-as sob ângulos diferenciados, além de considerarem aspectos distintos daqueles encontrados na abordagem "original". Não se percebe, entretanto, que esses pesquisadores tenham, no

campo da teoria que defendem, lugar de destaque próximo ou similar, no panorama internacional, àquele ocupado pelos "pensadores originários", ainda que suas ideias sejam impactantes e criativas.

> "(...) ele nos indicou o pessoal da Didactique des Mathematiques, dizendo que **alguns deles fizeram a École Normale Supériore Francesa. A École Normale, na França, é o *locus* de grandes cientistas.** Se você quer saber de um bom matemático, um bom físico é certo que fizeram a École Normale – lá é o "máximo" para eles das ciências ditas exatas." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "(...) **fomos introduzidos na Didática da Matemática – DM – por uma das pessoas que tinha participado desde o início nesse movimento**, então, em um primeiro momento, tomamos contato com a DM **por meio da visão de Douady** e pelo material que ela nos disponibilizou." (Entrevista da profa. Sílvia)

> Assim, **foi essa a grande sacada dos franceses. Eles começaram a discutir os problemas do ensino superior, e foi daí que começamos a olhar para a formação do professor de matemática, que era o que nos preocupava.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Nós estávamos começando a nos envolver com a Educação Matemática, eles já estavam envolvidos com o assunto há bastante tempo.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Raymond Duval, psicólogo cognitivista que desenvolveu a teoria sobre os Registros de Representação Semiótica na matemática, no início dos anos noventa, passou um bom tempo conosco. Isso foi muito importante para nós, pois, **ele ainda não era muito reconhecido na França e no exterior e partilhou em seminários conosco algumas de suas dúvidas sobre alguns pontos e das discussões ele foi refinando sua teoria, cujo arcabouço ele descreveu no livro *Semiosis et Pensée Humaine.*** Isso mostra o quanto esse convênio foi importante para o grupo, que começou na PUC." (Entrevista da profa. Sílvia)

> "(...) **acredito que a Didática da Matemática seja mais forte, mais conhecida, por ter conseguido, naquela época** – em maio de sessenta e oito – **a criação de um instituto de pesquisa específico para a Matemática.** As demais didáticas existem, mas não são muito conhecidas." (Entrevista da profa. Marlene)

> "**Quando se olha para esses fundadores – Chevallard, Michèle Artigue, Brousseau – vemos que são fortes na matemática. Mesmo no caso de Vergnaud, que é psicólogo, é possível** se discutir com ele, ou ler seus textos e **perceber o tanto que ele estudou de matemática.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "(...) **e então digo: 'a sacada do Brousseau é muito legal'.** Muitos dão só o nome de Engenharia Didática, mas ao olhar, percebe-se que não é. **Quanto mais tenho usado a Teoria Antropológica do Didático, mais a vejo como uma ferramenta de enorme potencial.**" (Entrevista da profa. Marilena)

> "**A Didática Francesa para mim foi uma coisa fantástica. (...) Então acho que a Didática me trouxe à luz. Conseguiu me fazer entender como é que funciona a sala de aula de matemática. (...) Me abriu a cabeça tremendamente. A partir dela, consigo compreender outras teorias, de outras linhas, de outros países, inclusive.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

> "**As Escolas de Verão têm aulas magistrais que são densíssimas, em geral.**" (Entrevista da profa. Paula)

Ainda que haja, em alguns momentos, o reconhecimento de que as teorias/abordagens que constituem a chamada Didática Francesa não sejam algo inédito em essência, ou seja, que foram/são influênciadas por inúmeros estudos e pesquisas (francesas ou não), é marcante a insistência quanto à relevância inequívoca da teoria em questão.

> "Essas coisas nunca acontecem sozinhas, as pessoas que pensavam o ensino da matemática se juntaram a ele, **porque sua teoria das situações didáticas era inovadora em vários quesitos, e começaram a colaborar e foram formando fóruns de discussões, seminários. Sua teoria foi formando realmente um começo, um meio.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "**Nessa perspectiva foi criada a Teoria das Situações Didáticas que, digamos, foi o primeiro modelo didático, com inspiração em Polya,** quanto ao modo de entrada na atividade por meio de alguma situação-problema." (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**Por trás está essa linha mais conservadora, de pessoas com profundo conhecimento de matemática, com profundo conhecimento de filosofia, de história e de sociologia, que é a vertente do Freudenthal. Um pesquisador que fala, em parte, dessa velha linha** – e que não tem nada a ver com o Brousseau, inclusive tem restrições a ele – **é o Rudolph Bkouche**, que participou da minha banca de defesa do doutorado." (Entrevista do prof. Luiz)

> "Agora, **muitas das ideias expostas por autores que não se identificam com a DM quando eu leio, penso: – Opa! Isso é do Brousseau, mas é a minha interpretação.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "Nos anos oitenta é que realmente começou a se ter algo um pouco mais formalizado, **sendo Brousseau um dos primeiros a fazer essa teorização, a partir das ideias de Piaget e outros pesquisadores. Ele criou a Teoria das Situações Didáticas, que é realmente uma das primeiras teorias reconhecidas. Depois dele, vemos Chevallard introduzindo a ideia de Transposição Didática e a Régine Douady lançando a ideia da Dialética Ferramenta-objeto, a noção de quadro.**" (Entrevista do prof. Saddo)

Esse reconhecimento da importância de personagens e de suas produções implica um aspecto relacionado – e também discutido em outra convergência – à obtenção de medalhas e outros prêmios como evidência do prestígio alcançado pelo ideário/abordagem, o que justifica, por exemplo, o valor dado às diversas circunstâncias que envolvam pessoalmente algum dos personagens-chave (franceses).

> "**Brousseau e Michèle Artigue receberam, ambos, a medalha Félix Klein pela sua contribuição no ensino/aprendizagem da matemática** – ela mais recentemente, em dois mil e treze. Eles e a Regine Douady estiveram várias vezes no Brasil." (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**O Brousseau e a Michèle também são ganhadores de medalhas – a medalha Felix Klein.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "Desde dois mil e três, **a Comissão Internacional de Instrução Matemática (ICMI)** que organiza os Congressos Internacionais de Educação Matemática – ICMEs – **começou a atribuir prêmios para a educação matemática. Há três medalhas: Hans Freudenthal, Félix**

Klein e Emma Castelnuovo. A educação matemática está se desenvolvendo no mundo todo, mas **desde que criaram esses prêmios, já os receberam Guy Brousseau, Yves Chevallard e Michèle Artigue.**" (Entrevista da profa. Paula)

"(...) **em tão pouco tempo, uma produção como a do porte de Guy Brousseau, de Yves Chevallard, de Michèle Artigue, traz muito o que é a "cara da Didática"** – essa preocupação e vontade de produzir algo que tenha um impacto e que ao mesmo tempo tenha uma solidez, um funcionamento robusto. **Os prêmios são, de certa forma, um reconhecimento da comunidade internacional.**" (Entrevista da profa. Paula)

"**Eles tinham uma produção científica muito sistematizada**, na verdade, chamam lá de *Didactiques des Mathématiques* – Didática da Matemática (...) **Produziram muita teoria (...) e essa produção foi para o mundo todo. Eles tinham vários centros** (...)" (Entrevista do prof. Méricles)

"**A Teoria Didática da Matemática tem três medalhas – duas Felix Klein e uma Freudenthal – e isso é muito relevante.** Algumas pessoas acham que a Didática da Matemática é uma metodologia. **Uma metodologia daria três medalhas? É muito mais que isso – ela vai fundo.** (...) existiram também Didática de outras áreas, mas que não prosperaram tanto – porque **a França é culturalmente muito forte em Matemática.**" (Entrevista da profa. Tânia)

"**Para a Escola de Altos Estudos, que é um dos projetos de mais prestígio no Ministério da Educação, trouxe o professor Guy Brousseau, no qual ele ministrou um curso monográfico** – com tradução simultânea e transmissão *online* para todo o Brasil. **Esse é um projeto da Presidência da República que visava trazer cientistas de destaque internacional ao Brasil – trouxemos os professores Guy Brousseau, Gèrard Vergnaud e Michèle Artigue.** Tivemos muita sorte por esses contatos **com quem, naquele momento, lideravam esse movimento da Didática Francesa.**" (Entrevista da profa. Tânia)

"(...) chega a ser até engraçado o fato de que Vergnaud não se declare, explicitamente, como sendo da Didática – o texto dele diz que a Teoria dos Campos Conceituais não é uma teoria, propriamente, didática. Apesar disso, **ele tem uma grande importância na constituição da Didática da Matemática como campo científico, tanto que foi homenageado, juntamente com o Guy Brousseau, no Colóquio dos Vinte Anos da Didática da Matemática** (...)" (Entrevista da profa. Paula)

> "Tenho na estante um livro dos vinte anos da Didática da Matemática (...). **O meu exemplar tem dedicatória – no lançamento, o Vergnaud fez uma para mim.**" (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Isso permitiu criar um software altamente inovador, tanto que receberam** (...) **o Troféu da Apple, o Troféu Educação.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**No Brasil, tivemos a oportunidade de contribuição de alguns deles, por exemplo, o Chevallard, que é dificílimo conseguir, ficou aqui por vinte dias, o que foi uma grande conquista.**" (Entrevista da profa. Marlene)

O discurso de reconhecimento das personagens e de suas produções, acompanhado das indicações em relação aos esforços de continuidade das ideias/abordagens parece, portanto, uma relevante tendência no estudo da dinâmica de apropriação e circulação de ideias.

> "(...) **muitas pesquisas em didática se sucederam e contribuíram para a sua evolução. Entre elas, as contribuições de Yves Chevallard em termos de instituições e de relações com o saber, a pesquisa de Colette Laborde sobre língua natural e escrita simbólica, os trabalhos de Raymond Duval sobre registros de representação semiótica, os trabalhos de Régine Douady e Michèle Artigue sobre engenharia didática e outros.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "**Regine Douady introduziu na Didática da Matemática as palavras quadro, mudança de quadro, jogo de quadro, dialética ferramenta/objeto**, que são ideias que utilizo muito durante os meus trabalhos com os alunos." (Entrevista do prof. Vincenzo)

> "(...) **outro pesquisador cujas ideias também tiveram boa receptividade por aqui – Bernard Parsysz. Ele é um estatístico, um didático e gosta muito de geometria.** (...) **Ele defende que o ensino das regras da perspectiva cavaleira pode ajudar o aluno a entender melhor conceitos de geometria espacial. Além disso, ele escreveu um artigo em que apresenta um modelo para o ensino da geometria.** Essas ideias foram incorporadas em muitas dissertações de mestrado aqui no Brasil." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"Já o Vergnaud fala em campos conceituais. **Ele apresentou vários trabalhos sobre as estruturas aditivas e multiplicativas que tiveram um grande impacto nos professores do ensino fundamental. Ele esteve várias vezes no Brasil e é citado muito nos trabalhos de Marco Antônio Moreira que tem artigos sobre a teoria da aprendizagem significativa do Ausubel.** Ausubel é o teórico da aprendizagem significativa, e o Marco Antônio um discípulo seu, que cita muito o Vergnaud." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Outro francês que é muito apreciado aqui é o Raymond Duval. Ele trabalha com os registros de representação e afirma que a diversidade dos registros de representação têm um papel central na compreensão em matemática.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**E o Vergnaud, como psicólogo, depois, vai aplicar esses conceitos na Didática da Matemática. Teve assim uma grande recepção, aceitação no Brasil. Ele é um autor que difundiu talvez muito mais do que o Chevallard.**" (Entrevista do prof. Luiz)

"**Faz parte da história e cultura dos franceses o fato de não se contentarem com análises superficiais e então começaram a criar modelos teóricos sobre como ensinar e aprender matemática, dando surgimento a modelos didáticos e também cognitivos.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"**Fiz a tese com o François Pluvinage, mas lá eu também conheci o professor Raymond Duval, que é a referência com a qual mais trabalho hoje**, em minhas pesquisas em semiótica e aprendizagem matemática." (Entrevista do prof. Méricles)

"**Faz parte da história e cultura dos franceses o fato de não se contentarem com análises superficiais e então começaram a criar modelos teóricos sobre como ensinar e aprender matemática, dando surgimento a modelos didáticos e também cognitivos.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"**Raymund Duval – outra importante referência no Brasil – também não se diz da Didática, ele se declara psicólogo. Porém, muitas pesquisas em Didática da Matemática utilizam sua teoria dos Registros de Representação Semiótica.** Não só no Brasil, mas também na França, tem muitos trabalhos em Didática da Matemática que se apóiam na teoria dele. **Por isso, é também uma referência importante na constituição da Didática da Matemática como campo.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Os resultados das pesquisas apresentam transparência e rigor – certa herança do rigor matemático – sem achar, no entanto, que podemos trabalhar em Didática como se fosse em Matemática. Acho positiva essa tentativa de dar grande confiabilidade.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "No Brasil, **duas referências centrais para o estudo sobre Engenharia Didática foram Michèle Artigue e Guy Brousseau. Outra influência importante** para a vinda da Didática ao Brasil **foram os trabalhos com Geometria Dinâmica.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Hoje em dia tem vários softwares de geometria dinâmica, mas o Cabri, naquela época, era revolucionário.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**A Teoria dos Campos Conceituais traz uma contribuição muito grande, além da teoria Piagetiana**, para olhar o processo do ponto de vista do desenvolvimento de conceitos, do ponto de vista psicológico como também pelo fato de ser uma teoria em termos de formação do professor. **Traz um subsídio muito grande para o professor repensar a sua prática do ponto de vista da forma de lidar com os objetos do saber.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**Guy Brousseau divide com Gérard Vergnaud o lugar de destaque dos pesquisadores franceses que mais influênciaram os pesquisadores brasileiros em DDM.**" (Entrevista do prof. Paulo)

> "**Os conceitos base da DDM francesas são bastante complexos, e têm longa história acadêmica na Europa.** Para citar apenas um exemplo, **considerem-se as ideias de Piaget e de Bachellard, em que se inspiraram Vergnaud e Brousseau.**" (Entrevista do prof. Paulo)

No Brasil temos sido vitimados por essa situação da importação de modelos se pensarmos que nossas matrizes curriculares são ora espanholas, ora finlandesas, ora australianas, que nosso ensino primário tem matriz americana e nossos livros didáticos têm matriz francesa...

É certo que em alguns casos, essas matrizes cedem espaço para novas práticas – mais adequadas a cada contexto –, porém, em outros casos,

paralisam o movimento de apropriação, deixando sempre marcada uma origem em detrimento da continuação do movimento/ideário.

Esta convergência nos indica, por vezes, a importância de se evitar um "reconhecimento exacerbado" por parte daqueles que se apropriam (no caso, os professores/pesquisadores brasileiros ou que trabalham no Brasil desenvolvendo projetos numa determinada linha de pesquisa) em relação àqueles considerados criadores/fundadores/estruturadores das teorias que lhes servem (ou lhes serviram) de sustentação.

A valorização dos atores sociais locais e o respeito ao saber local são ingredientes vitais para o processo de integração regional e de internacionalização da educação superior e da produção acadêmica, pois "tais processos, que parecem ser eminentemente acadêmicos, tornam-se um conjunto de quatro ações combinadas: a) internacionalização; b) integração regional; c) desenvolvimento sustentável; d) respeito ao conhecimento local" (AZEVEDO, 2009, p. 185).

Azevedo&Catani (2013), em concordância com o que afirma Marília Morosini[20], destacam a passagem da cooperação internacional inicial, baseada na formação de recursos humanos, para a cooperação internacional avançada, com base na produção conjunta de conhecimento, caracterizando esta última como a forma mais elaborada de cooperação. E lembram, no entanto, que

> o conhecimento, mesmo sendo produzido em cooperação internacional, está impregnado dos contextos dos pólos conveniados; ou seja, o texto (conhecimento produzido), ao circular, carrega consigo contextos e marcas históricas dos campos de criação intelectual (nacionais e global) (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 277).

[20] MOROSINI, 2011, p. 104.

Discutiremos na próxima (e última) convergência outro aspecto relacionado ao reconhecimento das personagens e suas produções, porém não em termos da relevância, em si, dada a elas pelos agentes atuantes neste processo que investigamos, mas, sim, quanto à circulação, propriamente dita, no que tange às questões de divulgação e expansão do ideário.

12. Publicização

A circulação das ideias demanda uma efetiva publicização, ou seja, um movimento de tornar público aquilo que se pretende tornar reconhecível a – e reconhecido por – uma certa comunidade. No caso da comunidade científica, a efetivação, a publicização de uma teoria/estratégia/abordagem, se dá principalmente pelas publicações em livros, em periódicos ou eventos especializados, de modo geral.

No caso da Didática Francesa, as personagens vinculadas a esse movimento percebem a influência do que fazem, por exemplo, nas práticas acadêmicas, nas políticas educacionais, nos programas de pós-graduação que criam e nos quais atuam.

A dinâmica aqui investigada parece relacionar-se de forma especial a esse aspecto que estamos chamando de publicização, no sentido de que os personagens/protagonistas do processo se interessam não apenas em publicar seus trabalhos, abrindo-os para discussão, mas, sobretudo, se esforçam para mostrar/dar destaque a uma influência daquilo que produzem nos mais diversos âmbitos. Convém ressaltar, inclusive, que deste ponto de vista há certa disposição dos indivíduos em reconhecer (mais do que conhecer) elementos da ideia – objeto da circulação – em locais e situações em que ela (talvez) nem esteja (como ocorre, por exemplo, quando os depoentes se referem à presença – tida, por vezes, como inequívoca – da Didática da Matemática Francesa em nossas políticas educacionais e nos materiais dela derivados).

A organização e participação em eventos nacionais e internacionais como os congressos relacionados à Educação Matemática, bem como as publicações em periódicos da área, publicação de livros são, de modo contundente, uma via para a publicização da Didática Francesa.

"(...) **a influência francesa no Brasil é bastante grande.**" (Entrevista do prof. Méricles)

"**Nos congressos, aqui no Brasil, começaram a aparecer trabalhos publicados sobre ensino da matemática, com referências às teorias francesas – baseados na Didática da Matemática – vindos de diferentes pontos do país.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"**Outro elemento importante nessa articulação entre a Didática Francesa e o Brasil foi a SBEM.** (...) **Nós organizávamos o SIPEM e o ENEM e aí, evidentemente, sempre trazíamos gente da Didática Francesa** – não era dominante, para todas as linhas, mas **sempre tinha a presença do pessoal da França.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"(...) **foi publicado um texto na Sociedade Brasileira de Educação Matemática que trata da história da educação matemática no Brasil em que ela [Maria Laura Leite Lopes] tem o seu lugar importante.** O texto foi publicado há uns oito anos." (Entrevista do prof. Méricles)

"Nessa época também apareceu o livro de Luiz Carlos Pais (...) **intitulado "Didática das Matemáticas, uma análise da influência francesa". Em dois mil e três, foi publicado o livro "Aprendizagem em matemática"** da editora Papirus **que trata da teoria dos registros de representação semiótica de Duval.** Mais tarde em dois mil e sete, Saddo publicou **o livro "Fundamentos da didática da matemática" que trata especificamente da didática francesa."** (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Existem vários trabalhos em congressos, apresentados por alunos, onde se notam as idéias da didática francesa. Existe uma revista eletrônica onde já publiquei um artigo junto com a Ana Paula sobre a dialética ferramenta/objeto da Douady, chama-se REDEMAT** – é uma revista eletrônica de Santa Catarina. Há vários artigos nessa revista que tratam da didática francesa." (Entrevista do prof. Vincenzo)

"**Escrevi, com a Ana Paula, o livro "Tópicos de geometria", que traz algumas dessas ideias da didática francesa e que utilizo muito na formação de professores.**" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"A primeira edição da revista teve apenas trezentos exemplares para serem distribuídos. (...) Mas **a segunda edição da revista já foi de 500 exemplares e então sentimos que o trabalho estava crescendo muito,**

> **tanto que, rapidamente, a tiragem passou para mil exemplares.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

> "**No meu trabalho utilizo muito a teoria de Duval, traduzi muitos de seus artigos e os publiquei na REVEMAT**, continuo mantendo contato com ele." (Entrevista do prof. Méricles)

Essa tendência, ou convergência – a publicização – é parte do mecanismo da circulação e, portanto, tem suas nuances perceptíveis em diversas "engrenagens" do sistema. No caso específico da Didática da Matemática Francesa, é possível notarmos os diversos modos de divulgação ocorrendo ora no âmbito das relações específicas n/do Brasil, ora específicas n/da França, assim como aquelas envolvendo ambos os países.

> "(...) **o primeiro livro de Chevallard que fala de Transposição Didática é de mil novecentos e oitenta e cinco**, a segunda edição é de noventa e um. **Mas, dez anos antes da primeira, esse conceito já estava sendo tratado por Michel Henry e o livro recebeu crítica, em nível de sistematização da teoria.** Mas naquele momento já estava nascendo uma abordagem antropológica, que **hoje está mais bem teorizada e completa**: a teoria antropológica do estudo da matemática ou Teoria Antropológica do Didático." (Entrevista do prof. Luiz)

> "Acredito que, agora, eles **começaram a entrar mais no âmbito mundial, principalmente com a Michèle, que tem mais disponibilidade para sair e fazer esse intercâmbio.**" (Entrevista da profa. Marlene)

> "No ano passado eu fiz uma entrevista com o Duval. (...) trocamos mais de quarenta e-mails – **e suas respostas resultaram em vinte e cinco páginas de uma publicação na Revista Paranaense de Educação Matemática, na qual ele fala, entre outras coisas, de toda essa história do início da Didática Francesa e de sua participação.** A entrevista está disponível no formato digital, em PDF." (Entrevista do prof. José Luiz)

Uma efetiva publicização por meio da constituição e fortalecimento dos grupos de pesquisa e programas de pós-graduação pode ser facilmente percebida nas narrativas dos depoentes, na certeza que os agentes

diretamente envolvidos no processo da circulação das ideias parecem ter em relação à influência da teoria/abordagem em diferentes esferas.

> "Acho que a partir do final da década de noventa **aumentou a importância da pós-graduação da PUC-SP com o aumento de nossa produção e influência na área.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

> "A Maria Laura [Leite Lopes] foi uma das pioneiras a trazer tal movimento para o grupo do Fundão. E a Tânia, em seguida, para o grupo da PUC-SP. **A Tânia criou – depois que foi para a Uniban – um instituto, uma espécie de IREM fora da França**, há uns cinco ou seis anos." (Entrevista do prof. Méricles)

> "A inserção da teoria na pesquisa acaba tendo influência nas aulas. Mas, **em termos de Brasil, de Educação Matemática, não vejo uma difusão maior. É fato que ela existe por causa dos orientandos de todas essas pessoas envolvidas** – mas não saberia dizer a quantas anda." (Entrevista da profa. Tânia)

> "**Do grupo da PUC-SP, tem o Saddo que também segue fazendo muitas pesquisas tendo por base a Didática da Matemática Francesa.**" (Entrevista do prof. Méricles)

Também nos cursos de formação inicial e/ou continuada de professores e nos programas de mestrado/doutorado vemos indícios para compor essa tendência à publicização das teorias que circulam. No entanto, é possível verificar certa divergência no sentido de que, por um lado, alguns acreditam – de fato – que o trabalho junto aos professores, futuros professores e/ou pós-graduandos resulta em assimilação por parte deles daquilo que é essencial (ou básico) da teoria/abordagem da Didática Francesa; por outro lado, há quem julgue que o mero contato de licenciandos, professores em exercício e/ou futuros mestres e doutores com disciplinas em curso de formação inicial, continuada ou pós-graduação não garante efetiva apropriação das ideias fundantes do movimento/ideário.

"(...) **fizemos formação de mais de dez mil professores da rede pública e, para um número grande desses, é preciso articular muitas pessoas e então não há condições de aplicar diretamente a Didática Francesa**, bem como qualquer teoria de outro país que exija uma adaptação à cultura local. **Pode-se estar inspirado na teoria, mas não se consegue fazer tal qual ocorre em um país de uma cultura distinta** – primeiro há uma apropriação da teoria, depois se faz as transformações." (Entrevista da profa. Tânia)

"Tem uma disciplina que eu dou há muitos anos. (...) Antes era um curso teórico da Educação e, agora, **aproveitei para dar tudo aquilo que aprendi na Didática Francesa. Os estudantes adoram, porque eles terminam o curso conhecendo uma sala de aula de matemática.** Dizem: – Agora estou entendendo como é que esse negócio funciona, estou entendendo porque que a gente faz isso e aquilo." (Entrevista do prof. Marcelo)

"(...) **não vejo diretamente para os projetos de formação de professores o uso exclusivo da teoria, não tenho muito conhecimento. A influência é indireta.** Um grupo se espalda, de norte a sul. **Temos hoje, dezenas e dezenas de professores com essa formação. E a influência se dá dentro do seu local de trabalho.** Não vejo que essa influência tenha sido sistematizada." (Entrevista do prof. Luiz)

"**Lógico que não levamos direto a teoria da Didática Francesa, mas nós levávamos exemplos práticos, do Contrato Didático, dos Obstáculos. Bem prático.** Não íamos lá para discutir textos ou discutir conceitos, nem o material didático e também essas reflexões teóricas. Isso nós difundimos." (Entrevista do prof. Luiz)

"Em mil novecentos e oitenta e seis **escrevi um texto síntese sobre História da Matemática e depois, a partir dos cursos que começamos a dar aos professores pelo interior do Estado demos início à publicação de uma revista.** Na época começamos a trabalhar junto com a Secretaria de Educação – eu, o Luiz Carlos e o Eron. (...) **Chegamos a trabalhar em aproximadamente a metade dos municípios de todo o Estado do Mato Grosso do Sul.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"A licenciatura em matemática é feita lá no Departamento de Matemática, no esquema três mais um (...) **Aí, quando os alunos vêm para cá fazer os estágios, (...) que tem a influência francesa – e acabam se contaminando um pouquinho.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"Teve dois projetos (...) "Projeto Rede Ciências e Matemática nas escolas de primeiro e segundo graus em Pernambuco" e (...) "Ciências, Matemática e Educação Ambiental nas Escolas de primeiro e segundo graus em Pernambuco". **O propósito do projeto era constituir, nas escolas, Clubes de Ciências e Matemática que eram mantidos pelos alunos de ensino médio em seus contra turnos. (...) Nesse Projeto, a gente experimentava sequências didáticas baseadas, em sua maioria, nos estudos sobre a Didática Francesa.**" (Entrevista da profa. Paula)

"**O que fazíamos no Projeto Rede estava relacionado, de maneira explícita ou não, com a Didática da Matemática.** Os projetos envolviam as escolas da Rede Pública (...), os cursos de licenciatura (...) e a Fundação Joaquim Nabuco." (Entrevista da profa. Paula)

"(...) **lecionei desde mil novecentos e oitenta e seis em cursos de formação continuada de professores de Matemática da rede pública**, no âmbito de projetos nacionais coordenados por ministérios federais." (Entrevista do prof. Paulo)

"**Minha atuação maior foi no campo da formação continuada de professores. Os quatro grupos que se formaram aqui em Pernambuco** – da Matemática, da Psicologia, da Educação na Federal e da Educação na Rural – **engajaram-se, desde o começo, em projetos nacionais de formação de professores.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**Começaram a se formar grupos, programas de pós-graduação, houve aumento na participação em programas nacionais de formação de professores e também em programa de avaliação de rede. Começou, então, a participação dessas pessoas, influênciada por esse ponto de vista, na avaliação na produção nos programas curriculares nacionais, nos últimos anos da década de oitenta.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**O Programa de Pós em Educação Matemática da PUC-SP foi e ainda é um programa importante de divulgação das pesquisas em educação matemática no Brasil, em particular da escola francesa de pesquisa.**" (Entrevista do prof. Méricles)

"**Basta observar as ementas de disciplinas em muitos cursos de pós-graduação em Educação Matemática para encontrar os construtos dessa corrente científica:** situações didáticas, campos conceituais, transposição didática, contrato didático, engenharia didática e, mais recentemente, a teoria antropológica do didático." (Entrevista do prof. Paulo)

> "**A nossa influência se dá nessa interiorização e com as dezenas e dezenas de mestres que nós formamos e que são professores universitários do interior do Estado.** (...) **A nossa influência – regional – se dá, portanto, através desses professores universitários, que fizeram mestrado conosco, na Educação**, e que somente nos últimos dez anos é que passaram a fazer o curso de Educação Matemática na universidade." (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Com relação à influência da Didática da Matemática Francesa, é possível dizer que houve um crescimento dessa teoria de aprendizagem no Brasil – há artigos sobre isso, núcleos de mestrados e doutorados e vários arquivos relacionados à teoria.**" (Entrevista do prof. Méricles)

> "**Agora que abrimos um doutorado** – no Programa a que pertenço – **o pessoal que trabalha comigo se direciona para esse campo, mesmo que às vezes seja com tecnologia, é inter-relacionado com Didática.**" (Entrevista da profa. Marilena)

Além disso, há uma crença bastante comum e igualmente contraditória em relação ao impacto/influência das teorias da Didática Francesa em documentos oficiais como é o caso dos Parâmetros Curriculares Nacionais, bem como sua influência nos livros didáticos. A justificativa dada pelos depoentes que dão como certa a presença das teorias francesas em tais documentos passa pela citação, praticamente unânime, de nomes – como o da professora Célia Carolino – de pessoas ligadas (ou de alguma forma próximas) aos estudos da Didática Francesa e participantes diretas e ativas na elaboração, por exemplo, dos PCN. Nota-se também que o discurso da aderência ao ideário da Didática da Matemática francesa às políticas educacionais brasileiras justifica-se, segundo alguns depoentes, por haver indivíduos cujas pesquisas se inscrevem nessa linha envolvidos na elaboração e/ou avaliação de livros didáticos e em projetos amplos de formação de professores.

"**Em termos de formação de professores e currículos oficiais, a Didática Francesa pouco aparece. Nos PCN talvez um pouco, por conta do individual.** Por exemplo, **aqui em Pernambuco, como foi eu que coordenei a elaboração do Currículo, então acaba tendo um viés da escola francesa. A Base Curricular Nacional está sendo elaborada e como eu também estou coordenando, então poderá haver certa influência da Didática da Matemática.**" (Entrevista do prof. Marcelo)

"**Atuávamos diretamente nas licenciaturas. A gente também recebeu professores que tinham uma licenciatura curta em ciências**, que o Governo do Estado encaminhava para fazer a complementação pedagógica, exigida por lei. (...) **Essa influência também chega aos textos oficiais. Vemos isso no PEC e também nos PCN** (...)" (Entrevista do prof. Saddo)

"**A Teoria das Situações Didáticas, de Brousseau, e a dos Campos Conceituais, de Vergnaud, estão totalmente presentes nos PCN** que, aliás, foi encabeçado por uma colega nossa daqui, a Célia Carolino." (Entrevista do prof. Saddo)

"**Nos Parâmetros Curriculares Nacionais percebe-se algo, mas não só da Didática da Matemática**, (...)" (Entrevista da profa. Paula)

"**Há inúmeros artigos publicados no Brasil que incorporam as idéias vindas da didática francesa**. **Em relação a livros publicados, um dos primeiros que eu me lembro e que tratou da didática da matemática francesa foi "Educação Matemática" da editora da PUC-SP** (...)" (Entrevista do prof. Vincenzo)

"(...) **alguns dos alunos do Programa, eram e são professores pesquisadores alocados em repartições educacionais públicas, e hoje têm influência em políticas públicas e como alguns fizeram seus trabalhos com aportes da Didática da Matemática, certamente se baseiam em seus conhecimentos para sugerir, ou decidir o que e como deve ser conduzido o ensino da matemática.**" (Entrevista da profa. Sílvia)

"**Cheguei a ver textos dele [Brousseau] sobre a Matemática Moderna nos quais se percebe o embrião das ideias sobre Situações** – a Teoria das Situações Didáticas – **e tudo o mais que de certa forma, se assemelha ao construtivismo de hoje em dia.**" (Entrevista do prof. José Luiz)

"(...) somente saberia dizer que, por exemplo, **nos Parâmetros Curriculares Nacionais, aparecem citados esses autores em alguns**

momentos. Em relação a cursos para formação de professores, penso que **em Recife, na Federal de Pernambuco, na PUC de São Paulo, na PUC do Rio e em Santa Catarina houve essa influência** – não somente nos cursos de Licenciatura, mas também na Formação Continuada." (Entrevista da profa. Tânia)

"(...) **ao analisar os PCN** (...) **é possível notar que estão ali presentes as transposições das representações, as contextualizações e a necessidade de adequar e adaptar. Vejo a presença dessas teorias permeando vários programas como subsídios teóricos.** Aquelas pessoas que participaram dessa orientação estavam pensando naquilo, mas não podem falar 'segundo fulano, segundo sicrano'." (Entrevista do prof. José Luiz)

"(...) **nos livros didáticos e nos currículos oficiais, há muitas possibilidades de análise do didático utilizando, como ferramenta, as noções da Didática Francesa. Os termos que aparecem podem ser um indicativo.** (...) **É preciso ler com atenção e conhecer um pouquinho das teorias mas, encontra-se esses termos nos novos currículos.**" (Entrevista da profa. Marlene)

"**Você vai encontrar nos PCN e também nas novas propostas do Estado de São Paulo. Tem algo em vários documentos que falam dos Obstáculos Epistemológicos, do Obstáculo Didático e outras Ferramentas.** (...) **Às vezes, a pessoa põe um tema no currículo mas, sem a mínima justificativa, e os professores o desconhecem.**" (Entrevista da profa. Marlene)

"**Na execução dessas políticas públicas na área educacional, podem ser observadas muitas marcas da DDM francesa. A coordenadora geral do projeto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foi Célia Carolino Pires, do grupo de Educação Matemática da PUC, no qual foi evidente a influência da formação francesa.**" (Entrevista do prof. Paulo)

"**Certa época, até rastreei palavras que aparecem nessas orientações**, não para o aluno, nas orientações dos guias **para os professores** – conceitos que são tratados. (...) **Olhei... e parece ter algo da Didática aqui... outro fala em Obstáculo Didático, Obstáculo Epistemológico, jogo de linguagem, tratamento...**" (Entrevista do prof. Luiz)

"**Isso é um tipo de influência do que aparece no livro didático (...) Por exemplo, numa página do livro vê-se uma equação aqui, um desenho ali, uma frase aqui, e coisas ligando isso. Isso é diversificação de linguagem** (...) **É um tipo de influência que transparece nos conceitos**

> **da Didática, não é um discurso explicito. O Brousseau aparece sutilmente e é muito forte.**" (Entrevista do prof. Luiz)

> "**Em alguns livros didáticos vemos preocupações que têm conexão com questões da Didática, às vezes, inclusive, interpretadas de uma maneira equivocada.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "(...) **mas é que quando um livro didático explicita essas ideias, parece-me que há influência do trabalho de Gerárd Vergnaud sobre as estruturas aditivas. Então existe uma influência no sentido de que em algumas das produções da Didática da Matemática** – sejam elas feitas na França ou no Brasil por pessoas influênciadas pelos estudos desse movimento – **vem à tona a importância de abordar uma variedade de enfoques para um determinado conteúdo.** Isso tem a ver com a Teoria dos Campos Conceituais." (Entrevista da profa. Paula)

> "**As pesquisas de Régine Douady e Marie-Jeanne Perrin- Glorian sobre o conceito de área, influênciaram pesquisadores brasileiros e impulsionaram maior atenção ao conceito de grandeza que, por sua vez, refletiu-se na organização dos PCN de Matemática.**" (Entrevista do prof. Paulo)

A existência da "Escola de Verão" – evento que ocorre a cada dois anos na França e que reúne um número reduzido de especialistas em Didática Francesa – é considerada, por parte dos depoentes, como uma atividade que por si só evidencia a relevância da teoria. Essa tendência a (super)valorar o objeto de seu interesse profissional-acadêmico se relaciona à outra convergência, discutida anteriormente, que trata do reconhecimento da importância de personagens e de suas produções como sendo um aspecto essencial desse processo de apropriação e circulação de ideias. Assim, o referido evento e demais atividades específicas e particularmente ocorridas no país de origem – no caso, a França – e, preferencialmente realizadas pelos próprios idealizadores das teorias, são tidos como aqueles que corroboram consideravelmente para a publicização desta abordagem.

"Essa escola de verão acontece, atualmente, a cada dois anos, e **a ideia principal é a de discutir as novas idéias e teorizações dos pesquisadores.** Não é um tipo de congresso, **é uma escola mesmo, na qual os convidados fazem um curso sobre as teorizações realizadas, acompanhado de oficinas.**" (Entrevista do prof. Saddo)

"**Três vezes por ano eles têm o Seminário Nacional, em Paris, que ocorre em um sábado e um domingo.**" (Entrevista da profa. Marlene)

"**Eles promovem cursos de formação de professor e, neles, utilizam as ferramentas da Didática da Matemática.** Tudo o que eles criaram, utilizam mesmo." (Entrevista da profa. Marlene)

"**A divulgação da Engenharia Didática para o resto do mundo começou a partir deste artigo da Michèle Artigue.**" (Entrevista do prof. Saddo)

"**Ele [Perrenoud] escreve muito bem. Ele é divulgador das teorias. Não tem uma teoria dele, exclusivamente dele, mas ele escreve muito da Didática Francesa.** E aí se pode ver a influência dele no caso da passagem do movimento através dos conceitos, das ideias didáticas." (Entrevista do prof. Luiz)

"**Tem outras revistas que fazem a interface pesquisa/escola mas, as mais próximas da Didática acho que são a Petit X e a Grand N, publicadas pelo IREM de Grenoble.**" (Entrevista da profa. Paula)

"Os Seminários Nacionais de Didática eram no Paris 7. **Esses seminários**, a meu ver, **eram elementos centrais na constituição da comunidade lá na França. Eram um espaço de discussão teórica e de pesquisas finalizadas ou bem avançadas.**" (Entrevista da profa. Paula)

"**As Escolas de Verão, que acontecem a cada dois anos e a revista RDM** (Recherches en Didactique des Mathématiques), **também têm papel importante na constituição da comunidade de Didática da Matemática.**" (Entrevista da profa. Paula)

"Eu falava dos IUFMs, da Escola de Verão, do Seminário Nacional de Didática e me lembrei da Associação pela Pesquisa em Didática da Matemática – **ARDM – que agrega todos esses eventos. Dessas revistas que fazem a conexão entre pesquisa e as práticas, tem uma mais vinculada aos IREMs, na qual muita gente publica, a REPÈRES.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "(...) tem ainda Claire Margolinas, referência importante da França, dentro da Teoria das Situações Didáticas. (...) Em Paris **tem Michèle Artigue com uma função fundamental, porque tem um grande papel não somente no desenvolvimento da Didática mas, também, no que eles chamam *rayonnement* da Didática fora da França** – espalhar os raios, irradiar. Michèle Artigue sempre foi uma pessoa que manteve um diálogo com a Comunidade Internacional, então **ela tem grande importância na divulgação e em não deixar quebrar os laços.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**A Escola de Verão é um dispositivo didático à parte, é um momento no qual a comunidade constrói um lugar de estudo de seus próprios conteúdos.**" (Entrevista da profa. Paula)

> "**A produção e divulgação do material da Escola de Verão, bem como da Revista RDM e de outros materiais da Didática, é de responsabilidade da Editora Pensée Sauvage, em Grenoble.**" (Entrevista da profa. Paula)

O destaque dado a autores franceses da Didática da Matemática, especificamente no que se refere aos prêmios e homenagens a eles concedidos (e tratados na categoria anterior a esta), é certamente outro fator que coloca em relevo a publicização do ideário, o modo como ele funciona e a importância dada a essa publicização por aqueles que participam do movimento de circulação de ideias.

Evidentemente o mecanismo da circulação depende do modo como as várias engrenagens se movem. O discurso de convencimento – e a divulgação, a publicização aí presente – é parte essencial desse mecanismo. Por meio do discurso e divulgação do ideário constitui-se um processo de alimentação e retroalimentação da circulação que dá vitalidade ao que circula, seja por meio de processos formativos – formais e informais – seja em projetos de pesquisa, grupos de estudos, eventos etc.

Azevedo&Catani (2013), mencionando Bourdieu[21], referem-se à circulação internacional de ideias chamando a atenção para "a identidade, as homologias e as alianças que se firmam entre os atores sociais conveniados, para se alcançarem as traduções e as publicações internacionais", e citam:

> Podem-se compreender esses intercâmbios como alianças na lógica das relações de poder, como, por exemplo, maneiras de reforçar uma posição dominada, ameaçada (BOURDIEU, 2002, p. 5 apud AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 278).

A internacionalização da educação superior e a circulação de ideias para além das fronteiras nacionais são calcadas em dois princípios básicos: a solidariedade internacional e a concorrência em um mercado global de educação e conhecimento, mas "de tal modo que um termo dessa equação silencia o outro e, em geral, quando aparecem ao mesmo tempo em uma política de internacionalização, é devido à força de retórica" (AZEVEDO&CATANI, 2013, p. 285).

Como já dissemos, Bourdieu (2002) acredita que existe um "interesse" por trás da ação daqueles que "descobrem", se apropriam e fazem circular ideias, de modo que tais interesses "podem ser as afinidades ligadas à identidade (ou homologia) das posições em campos diferentes", sobre o que, completa

> Publicar o que gosto é reforçar minha posição no campo tal, quer queira ou não, quer saiba ou não, e mesmo que esse efeito não entre de modo algum no projeto de minha ação. Não há nenhum mal nisso, mas é preciso estar consciente (BOURDIEU, 2002, p. 4).

[21] BOURDIEU, p. 5, 2002.

Para esse autor, na dinâmica de circulação de ideias as eleições mútuas e puras – daquilo que irá circular – ocorrem muitas vezes à base de homologias de posição nos diferentes campos aos quais correspondem homologias de interesses, e homologias de estilos, de partidos e projetos intelectuais. Neste sentido, é possível compreender essas trocas, bem como os aspectos relacionados à publicização, como alianças dentro da lógica das relações de força, por exemplo, na maneira de fortalecer uma posição dominada, ameaçada.

CAPÍTULO V – A dinâmica da circulação de ideias: articulando convergências

"Não quero ter a terrível limitação de quem vive apenas do que é passível de fazer sentido. Eu não: quero uma verdade inventada."

Clarice Lispector[1]

As escolhas adotadas quanto a direcionar o olhar num ou noutro sentido para a apreensão de um fenômeno são responsáveis pela obtenção desta ou daquela compreensão, e na presente investigação não foi diferente. Isto é, o objeto sobre o qual nos debruçamos – a circulação de ideias – revelou-se segundo as fontes e os instrumentos por nós selecionados, bem como de acordo com o uso que deles fizemos.

O trabalho desenvolvido nos permitiu, segundo nossas escolhas, esboçar um panorama constituído por alguns aspectos que caracterizam esse processo dinâmico de circulação e apropriação de ideias por nós investigado tendo como foco a Didática da Matemática Francesa.

Nesta pesquisa de viés qualitativo, a leitura das fontes – mais propriamente das textualizações resultantes das doze entrevistas – apontaram para a construção de certas categorias, resultantes de uma análise de convergências. Ou seja, a partir do cotejamento dos vários elementos presentes nas diversas narrativas, foram criadas/estruturadas algumas categorias que nos ajudaram a compreender aspectos que, segundo nossos princípios e nossas interpretações, caracterizam a dinâmica aqui estudada.

---

[1] LISPECTOR, C. **Água Viva**, 1973.

Como resultado desse cotejamento obtivemos as doze convergências discutidas, em separado, no capítulo anterior: **1) Projetos oficiais, 2) Disparadores institucionais, 3) Capilaridades, 4) Empatia, 5) Princípios, 6) O cuidado com a anterioridade, 7) Sincronia discursiva, 8) Interlocuções, 9) Envolvimento prévio: vínculos, 10) Contextos e circunstâncias, 11) Reconhecimento de personagens e suas produções** e **12) Publicização**.

Conforme indicamos no fluxograma apresentado anteriormente, é possível estabelecer alguns agrupamentos a partir de tais categorias, considerando similaridades e facilitando um outro momento de análise no qual seja possível – e plausível – estruturar categorias ulteriores que manifestam não somente aspectos relevantes das convergências discutidas, mas, sobretudo, aspectos que revelam relações entre elas e permitem a construção e síntese de compreensões sobre a dinâmica da circulação de um ideário/teoria. Trata-se, pois, de um processo de afunilamento: das textualizações e teorias às categorias, das categorias a grupos de categorias que formam novas categorias. A formação de grupos a partir das categorias anteriormente elencadas, entretanto, também ocorre pautada nas teorias e conceitos que discutimos ao longo desse trabalho. Desse modo, os elementos teóricos que dão lastro a esse processo ulterior de agrupamento serão evocados ainda mais uma vez quando apresentando nossos argumentos para justificar esse movimento analítico, tema deste capítulo.

Propomos, então, a constituição de cinco grupos que, "resultantes" das categorias anteriormente explicitadas, permitem compreender mais esse processo dinâmico de apropriação e circulação de ideias sem, no entanto, pretender marcá-los com o selo do definitivo ou do imutável. Aliás, a imagem que melhor representaria a organização desses grupos é a de um sistema de várias engrenagens nas quais existem roldanas mais centrais e

fundamentais e outras mais periféricas, mas igualmente importantes para o (bom e ininterrupto) funcionamento desse sistema.

O primeiro grupo relaciona-se mais diretamente ao processo de estabelecimento e manutenção da dinâmica de circulação, e compõe-se das convergências **projetos oficiais, disparadores institucionais** e **capilaridades**. Essas categorias, quando individualmente discutidas, revelam um aspecto comum que se mostra fundamental neste processo que investigamos: a instauração. Ou seja, um determinado ideário exige condições mínimas em termos estruturais, financeiros e de pessoal (agentes) para ser iniciado e se manter ativo em um nicho específico.

No caso particular da Didática da Matemática Francesa evidenciamos, segundo as narrativas dos depoentes, a necessidade primordial de pessoas-chave atuando como líderes na iniciativa de concepção e promoção de projetos acadêmicos (em níveis de graduação e pós-graduação; em pesquisa e extensão) envolvendo as teorias desse movimento educacional. Na complexidade do sistema, não basta existir um projeto inicial: é preciso que haja também uma fonte de fomento, bem como agentes que articulem o desenvolvimento do projeto em si e, ainda, um esquema que possibilite não somente a manutenção, mas inclusive (e preferencialmente), a propagação das ideias/teorias que devem circular.

Tratamos aqui da circulação de ideias de um movimento educacional internacional em educação matemática que ocorre no âmbito das universidades por meio das relações entre professores/pesquisadores da área do ensino, ou seja, estamos numa situação envolvendo trocas de (in)formação entre países – no caso, Brasil e França – e, por isso mesmo, faz-se necessário considerar, ainda que de modo não aprofundado, aspectos relacionados aos processos de internacionalização na produção de conhecimento em instituições de ensino superior.

A internacionalização da educação superior é um dentre os inúmeros temas relacionados à globalização da educação superior, o que torna efetivamente essa globalização um conceito complexo (MOROSINI, 2011), atrelado também às ideias de mundialização e cooperação internacional. A globalização sofre (MOROSINI, 2006), como outros fatos sociais, a interferência do espaço e tempo e, neste sentido, torna-se relevante considerarmos uma *dimensão internacional* (caracterizada por uma fase incidental mais organizada no século XX); a *educação internacional* (atividade organizada por razões políticas e de segurança nacional); e a *internacionalização da educação superior* (processo estratégico ligado à globalização e à regionalização das sociedades e seu impacto na educação superior, posterior à guerra fria).

Alguns modelos e estratégias foram propostos nos últimos tempos, ao longo da trajetória desse processo internacional na educação superior, com o objetivo de melhor compreender esse fenômeno.

Analisada sob uma perspectiva de sistemas, a internacionalização da educação superior pode ser compreendida segundo o modelo de *Cooperação Internacional Tradicional – CIT*, caracterizado por relações de competitividade entre as instituições de educação superior na captação de sujeitos e de consumidores (BROVETTO, 1998). Neste caso, a ênfase é posta nos contatos internacionais e nas atividades que fortalecem as instituições de ensino superior, principalmente as de pesquisa e de pós-graduação.

Nossa investigação parece indicar que este modelo – o CIT – é aquele seguido pelos personagens-chave, disparadores institucionais, agentes atuantes na circulação do ideário, no sentido de que há um esforço na conquista de novos atores, parceiros neste processo dinâmico de elaboração, de implementação, de desenvolvimento, de fortalecimento, de manutenção e

de expansão de projetos de pesquisa que difundem as ideias da Didática da Matemática Francesa.

Numa perspectiva institucional, a internacionalização da educação superior também pode ser compreendida em termos de modelo. Há uma proposta de dois modelos tipo-ideal weberiano (MOROSINI, 2011): o *modelo central* (processo que incorpora uma dimensão internacional, intercultural ou global aos objetivos, funções e organização da educação pós-secundária) e o *modelo periférico* (processo que se caracteriza pela presença de atividades internacionais em alguns setores da instituição de ensino superior).

Ainda é incipiente no Brasil – embora esteja crescendo – tanto a presença de alunos estrangeiros na graduação como as estratégias que permitem a alunos brasileiros o trânsito em instituições internacionais (MOROSINI, 2011). Pela natureza de berço da produção científica e da circulação do conhecimento entre pares acadêmicos, a pesquisa e a pós-graduação são avaliadas pelo grau de internacionalização dos seus programas e de suas produções[2]. Quanto a isso, essa autora ainda afirma:

> No Brasil, a produção do conhecimento científico tecnológico baseado na pesquisa está concentrada na pós-graduação e a Cooperação Internacional Inicial começa com a capacitação no exterior de professores e alunos de doutorado que, no decorrer de sua vida acadêmica, estabelecem laços não só do ponto de vista de consumo de bibliografia, mas de relações acadêmicas com seus pares e respectivos departamentos universitários e/ou centros de pesquisa onde estagiaram (MOROSINI, 2011, p.4).

[2] "Quanto mais presente se fizer essa característica nos cursos e/ou programas, melhor será a classificação dos mesmos, pois parte-se do princípio de que o grau de impacto na qualidade será maior" (MOROSINI, 2011, p. 4).

Esse aspecto ao qual nos referimos no primeiro grupo de convergências está diretamente relacionado a esse movimento que possibilita a Cooperação Internacional Avançada[3], caracterizada pela produção de conhecimentos através de projetos de pesquisa conjuntos, nos quais "a construção de redes acadêmicas apoiadas por editais financiadores direciona o desenvolvimento de pesquisas e de formação de recursos humanos com centros de origem de formação no exterior" (MOROSINI, 2011, p. 4).

Vale repetirmos que, como é sabido (AZEVEDO&CATANI, 2013), o campo científico tem sua autonomia diminuída ao submeter-se à indução dos Estados e aos editais das agências de financiamento nacionais e/ou internacionais. Com isso concorda também Bourdieu (2002), ao afirmar que

> O campo científico é um mundo social e, como tal, faz imposições, solicitações etc., que são, no entanto, relativamente independentes das pressões do mundo social global que o envolve (...). Dizemos que quanto mais autônomo for um campo, maior o seu poder de refração (...). O grau de autonomia de um campo tem por indicador principal seu poder de refração, de retradução. Inversamente, a heteronomia de um campo se manifesta, essencialmente, pelo fato de que os problemas exteriores, em especial os problemas políticos, aí se exprimem de maneira direta (BOURDIEU, 2002, p. 21-22, apud AZEVEDO &CATANI, 2013, p. 275).

Fica evidente que o campo científico – como todo campo social (AZEVEDO&CATANI, 2013) – possui objetos em disputa e regras de funcionamento implícitas e aceitas pelos atores sociais.

Nesse sentido, esse aspecto da instauração de um ideário – como o que investigamos –, garantido por elementos relacionados ao que chamamos aqui

[3] "A produção conjunta de conhecimento é a forma mais elaborada de cooperação. Via de regra, antes da realização dessa produção, é necessário que outros laços tenham sido construídos para que existam equipes de ambos os lados para a realização do projeto de pesquisa" (MOROSINI, 2011, p. 9). Essa questão – relativa aos laços previamente estabelecidos – será retomada na discussão do terceiro grupo formado a partir de categorias anteriormente explicitadas.

de projetos oficiais, disparadores institucionais e capilaridades, mostra-se atrelado (AZEVEDO, 2009) a um fenômeno inerente ao movimento dos atores sociais em luta pela conquista do reconhecimento em seu campo científico, catalisado por políticas públicas indutoras de produção científica, ou seja, ao fenômeno da internacionalização acadêmica. Posto que esse fenômeno atinge inicialmente – e com maior intensidade – o nicho da pesquisa, não é estranho notar que a circulação da Didática da Matemática Francesa, no Brasil, desprende-se consideravelmente de sua vinculação direta com o ensino fundamental e médio (que caracteriza a Didática da Matemática na França) e aninha-se em Programas de Pós-graduação: torna-se mais atividade de pesquisa (sem, no entanto, afastar-se definitivamente das práticas letivas) que atividade de intervenção direta no sistema educacional.

O segundo grupo, no qual reunimos quatro convergências (**empatia, princípios, o cuidado com a anterioridade** e **sincronia discursiva**), evoca, na dinâmica de circulação de ideias, o viés do conteúdo – em termos gerais –, daquilo que circula. Existe aqui uma característica que aponta para as particularidades da teoria/abordagem em questão no sentido de que é forçoso considerarmos não somente os elementos específicos que a compõem, mas especialmente o que dela "toca" os agentes que a fazem circular, incluindo o modo como isso ocorre. Ou seja, uma determinada ideia precisa "cativar", de algum modo, aqueles que cuidarão de sua circulação. Esse processo de atração e encantamento requer a apreciação das características da teoria em si e também o estabelecimento de um vínculo ou compromisso que reflita fidelidade de parte a parte – de cada um dos agentes para com o ideário e dos agentes entre si. Essa comunhão nos parece ser o ponto comum dentre essas quatro convergências.

A instauração de um verdadeiro internacionalismo científico (BOURDIEU, 2002) não pode ocorrer sozinha, uma vez que "a lógica do *laissez-faire*[4] leva muitas vezes a fazer circular o pior e a impedir o melhor de circular". Neste sentido, o fato de conhecermos os mecanismos sociais não garante que o dominemos, sobretudo se eles estiverem fundados na incompreensão, embora haja uma força autônoma do conhecimento que pode destruí-la, em certa medida – posto que há "resistências devidas aos interesses, aos preconceitos e às paixões".

Os aspectos discutidos nas quatro tendências/categorias que constituem esse grupo (**empatia, princípios, o cuidado com a anterioridade e sincronia discursiva**) revelam em comum particularidades do ideário em si – as teorias da Didática da Matemática Francesa – marcadas pelas ações dos agentes protagonistas do processo. Os elementos destacados em cada uma das convergências só existem/se configuram pelo posicionamento destes atores frente à teoria e, igualmente, por suas respectivas atuações diante das diversas situações envolvendo o conhecimento/vínculo/apropriação/circulação do ideário/movimento.

A dinâmica da circulação de ideias pressupõe, primeiramente, uma identificação, por parte dos agentes do processo, com aquilo que será objeto da circulação. Neste sentido, há que se considerar que existe o conhecimento e a assimilação dos principais elementos que compõem/caracterizam a teoria (ou conjunto de teorias).

---

[4] *Laissez-faire* é a contração da expressão em língua francesa *laissez faire* que significa literalmente "deixai fazer, deixai ir, deixai passar". A expressão refere-se a uma ideologia econômica que surgiu no século XVIII, no período do Iluminismo, em Montesquieu, que defendia a existência de mercado livre nas trocas comerciais internacionais, ao invés do forte protecionismo baseado em elevadas tarifas alfandegárias, típicas do mercantilismo. O *laissez faire* tornou-se chavão do liberalismo na versão mais pura de capitalismo, aquela segundo a qual o mercado deve funcionar livremente, sem interferências.

Do mesmo modo, é preciso convir que existirão, na complexidade do ideário, alguns pontos inegociáveis e que, por isso mesmo, se configuram como os princípios aos quais os protagonistas do movimento de circulação estão sujeitos e com os quais se comprometem no sentido de honrar e defender. Para isso, estabelecem algum tipo de acordo ou pacto que se reflete não apenas em suas intenções e ações mais diretas, mas sobretudo em seus discursos, de forma sincronizada com as demandas, o que requer fundamental atenção aos aspectos relacionados ao conhecimento dos marcadores que operaram expressivamente na constituição do ideário objeto da circulação.

Essa dinâmica – que envolve diferentes países e comunidades – deve criar condições sociais para um "diálogo racional" (BOURDIEU, 2002), no qual se eleve a consciência e o conhecimento das leis de funcionamento dos diferentes campos nacionais, considerando que as chances de deformação do texto (a ideia que circula) aumentam proporcionalmente com a ignorância do contexto de origem.

Vale ressaltar o que nos diz Azevedo&Catani (2013) em concondância com Bourdieu: a compreensão do fenômeno da circulação internacional de ideias e da internacionalização da educação superior – tal como ocorre com o movimento da Didática Francesa no Brasil – demanda o tratamento científico-histórico que, de um lado, é consciente dessa aproximação investigativa e, por outro lado, carrega sentimentos que vão das afinidades à contrariedade.

Assim sendo, é fundamental sabermos que no entendimento desse processo de circulação de um ideário/teoria, o campo acadêmico/científico – no qual a dinâmica nasce e se desenvolve – como em qualquer outra área social, é "um campo de forças e um campo de lutas para conservar ou transformar este campo de forças" (BOURDIEU, 2002, p. 22-23), com uma

estrutura de distribuição do capital científico entre os diferentes atores sociais – no caso, os professores/pesquisadores em Didática Francesa.

Os laços inerentes às relações que se estabelecem em decorrência do processo de assimilação e circulação de um ideário – numa perspectiva que abrange as afinidades de toda ordem entre aqueles que atuam e o objeto de interesse – reclamam uma discussão própria que considere as particularidades da constituição e permanência destes vínculos, que procuramos apresentar no próximo grupo.

Do terceiro agrupamento, no qual se incorporam as categorias **interlocuções** e **envolvimento prévio: vínculos** poderíamos destacar um aspecto comum a ambas: a necessidade dos relacionamentos pessoais e profissionais entre os agentes atuantes na dinâmica de circulação de ideias. O fortalecimento dos vínculos implica e é implicado nas afinidades (agente-teoria e agente-agente) e facilita e reforça o entrecruzamento das informações por meio de diálogos contínuos e presenciais.

No caso específico da Didática Francesa é possível notar, nos relatos dos depoentes, que as primeiras relações/contatos pessoais entre membros desse grupo que se interessa (ou se interessou) por essa linha de pesquisa em educação matemática ocorreram, por vezes, em circunstâncias prévias àquelas nas quais se estabeleceu o vínculo acadêmico propriamente dito. Muitos foram "apresentados" àqueles que se tornaram seus futuros orientadores em situações diversas e consideravelmente anteriores ao período em que cursaram seus doutorados. Alguns foram apresentados/indicados uns pelos outros em condições informais, de modo pessoal, para, posteriormente, estabelecer vínculos profissionais e acadêmicos. Esses laços de amizade que se estendem para além dos compromissos institucionais são continuamente constituídos e servem como

elementos de (retro)alimentação do sistema dinâmico de circulação de ideias.

Os aspectos deste grupo estão atrelados ao primeiro grupo aqui discutido, principalmente no que diz respeito à relação com a concepção e sustentação das capilaridades. Os agentes-chave, responsáveis pela promoção da circulação "nos ramos" que se espalham, cuidam dessa promoção por meio de contatos constantes e permanentes (e por vezes firmados bem anteriormente), evidenciando a tendência de que esta dinâmica solicita mecanismos de automanutenção a partir de processos de intensa (e intencionada) interação entre aqueles que fazem circular as ideias/teorias/abordagens.

Podemos, neste momento, retomar as considerações de Morosini (2011) sobre ser a produção conjunta de conhecimento a forma mais elaborada de cooperação e que, "via de regra, antes da realização dessa produção é necessário que outros laços tenham sido construídos para que existam equipes de ambos os lados para a realização do projeto de pesquisa".

Assim, não há ingenuidade – no sentido mesmo de inocência – quando tratamos das relações que se forjam para o propósito da concepção e execução de projetos acadêmicos que promovem a circulação de um ideário, sobretudo quando essa circulação é plasmada num contexto internacional. Os relacionamentos firmados entre os indivíduos (ou entre eles e as instituições), ainda que iniciados – aparentemente – ao acaso, conservam, em realidade, intenções objetivas e subjetivas com vistas ao assentamento de compromissos que gerem/resultem na consolidação dos vínculos e garantias de fidelidade e apoio de toda ordem.

No caso específico aqui investigado notamos que os protagonistas que promovem a circulação – professores/pesquisadores brasileiros e franceses em Didática da Matemática Francesa – mantém, entre si, intenso contato,

seja em seus países de origem, seja em visitas ao outro país. As chamadas "missões", por exemplo, possibilitam – até hoje – as viagens e a permanência no país-parceiro para os períodos de estágio *pós-doc*. A participação em eventos (nacionais e internacionais) – aspecto também atrelado às tendências que tratam do reconhecimento e da divulgação/publicização das produções do ideário – constitui outra oportunidade na qual os relacionamentos e vínculos têm destaque. Nestas ocasiões, atrelamentos e parcerias estreitam-se, possibilitando a concretização de alguns projetos e a prospecção de outros projetos e agenciamentos.

Os aspectos destacados na interpretação deste grupo ligam-se, incontestavelmente, aos do primeiro – da instauração – haja visto que os contatos e afirmação de vínculos entre os atores requer não somente a conexão a um projeto oficial (e continuado, de amplo espectro e longo alcance), mas dependem também da ação direta daqueles que "disparam" institucionalmente a execução dos projetos, bem como carecem de permanente e intensa atividade para a manutenção e desenvolvimento do processo dinâmico da circulação das ideias.

A convergência que se dá a partir das categorias **contextos e circunstâncias** compõe um quarto grupo com uma característica peculiar pouco presente e discutida nas literaturas às quais tivemos acesso: as adversidades. Os infortúnios enfrentados pelos agentes que fazem circular um ideário parecem ser aspecto relevante na análise conjunta daquilo que constitui a dinâmica de circulação de ideias: eles tanto ajudam a tornar mais sólida a opção pela defesa de um ideário como podem operar no sentido de selecionar, dentre aqueles que optam por inscrever-se no sistema, aqueles que devem ser dele excluídos.

Obviamente é sabido que no interior das instituições de ensino superior existem disputas das mais variadas ordens, envolvendo inúmeras questões,

sejam as relativas a contextos mais específicos, sejam aquelas relativas a contextos mais gerais. De todo modo, os conflitos não existem por si só, eles surgem e se mantém a partir das relações entre as pessoas. Assim, há que se considerar aspectos de caráter individual, bem como particularidades atreladas aos interesses de pequenos grupos.

A vida intelectual não é espontaneamente internacional. Ao contrário: como todos os espaços sociais, é o lugar de nacionalismos e imperialismos, no qual "os intelectuais veiculam preconceitos, estereótipos, ideias pré-concebidas, representações muito sumárias, muito elementares, que se alimentam dos acidentes da vida cotidiana, incompreensões, mal-entendidos, feridas" (BOURDIEU, 2002, p. 2).

Concordamos com este autor sobre serem as trocas internacionais submetidas a fatores estruturais que geram mal-entendidos pelo fato dos textos circularem sem seu contexto, de não importarem, com eles, o campo de produção dos quais são produtos, e também porque os receptores (inseridos em um campo de produção diferente) reinterpretam tais textos em função da estrutura do campo de recepção.

Alguns dos aspectos discutidos neste trabalho em termos dos contextos e circunstâncias – mais gerais ou mais específicas – envolvendo a dinâmica de circulação de ideias poderiam ser melhor compreendidos sob o ponto vista de que "os estrangeiros, assim como a posteridade[5], têm em determinados casos uma certa distância, uma certa autonomia com relação às limitações sociais do campo", embora – segundo Bourdieu (2002) – esse efeito seja muito mais aparente que real. De todo modo, o sentido e a função de uma obra estrangeira são determinados mais pelo campo de chegada do que pelo

[5] "Se a posteridade em geral julga melhor, isso se deve ao fato dos contemporâneos serem concorrentes e terem interesses ocultos para não compreender ou mesmo para impedir a compreensão" (BOURDIEU, 2002, p. 3).

de origem (o que, aliás, muitas vezes é completamente ignorado) e igualmente pelo fato de que a transferência de um campo nacional para outro se faz por meio de uma série de operações sociais:

> Uma operação de seleção (o que se traduz? O que se publica? Quem traduz? Quem publica?); uma operação de marcação (de um produto anteriormente "sem etiqueta") pela editora (...); uma operação de leitura, enfim, com os leitores aplicando à obra categorias de percepção e problemáticas que são produto de um campo de produção diferente (BOURDIEU, 2002, p. 4).

É possível que essas inúmeras operações às quais se refere o autor, pressuponham o julgamento dos agentes envolvidos no processo da circulação de ideias e, por isso mesmo, reflitam os "interesses[6]" desses "descobridores" nos quais os conflitos, as divergências, os descompassos que caracterizam essa convergência – contextos e circunstâncias – se apresentam como resultado da (óbvia ou esperada) discordância entre os propósitos daqueles implicados no processo (complexo) de apropriação e circulação de ideias.

Poderíamos dizer – com algum cuidado – que, por exemplo, os professores/pesquisadores brasileiros (ou que trabalham no Brasil), adeptos dessa linha de pesquisa – a Didática da Matemática Francesa – e que permaneceram estudando por um determinado período na França e os professores/pesquisadores/autores franceses com os quais tiveram contato e formação "sob uma aparente liberdade em relação ao contexto, têm em comum o fato de terem sido profundamente marcados por esse contexto, entre outras razões porque se confrontaram com tradições intelectuais, profundamente diferentes, próprias de cada país" (BOURDIEU, 2002, p. 7).

---

[6] Como já mencionado, Bourdieu chama de interesses as afinidades ligadas à identidade (ou homologia) das posições em campos diferentes.

Evidentemente, ao fazermos uso de tal citação em analogia àquilo que investigamos, é imprescindível certo cuidado e atenção, haja vista que o autor (em seu contexto de argumentação) refere-se a situações e reflexões acerca de dois países europeus – Alemanha e França. No entanto, ponderando as circunstâncias específicas de Brasil e França, é possível considerarmos igualmente como bastante distintas as realidades desses países envolvidos na dinâmica de circulação de um ideário educacional, bem como a certeza de confronto/descompasso de interesses por trás das intenções e ações dos agentes atuantes neste processo.

As problemáticas enfrentadas por aqueles que seguem se apropriando e fazendo circular um ideário podem ser inúmeras e bastante variadas em suas especificidades. De todo modo, o enfrentamento e superação do problema é o que nos parece mais relevante, já que daí surgem as tomadas de decisões geradoras das transformações que impulsionam e mantém em funcionamento (aparentemente eficiente) a dinâmica da circulação das ideias.

No caso aqui investigado, percebemos, por exemplo, que as divergências de pontos de vistas entre aqueles que defendem e os que se opõem – sob qualquer aspecto – às teorias da Didática Francesa e que trabalham em uma mesma instituição de ensino superior, podem – segundo os depoimentos – servir como facilitadoras para a criação de novos departamentos, cursos, programas de pós-graduação, o que, em certa medida, é encarado como satisfatório e positivo.

A circulação internacional de um ideário, como este que investigamos, articula-se em diversos contextos e circunstâncias que não podem ser compreendidos senão sob alguns aspectos, uma vez que estão fortemente associados às complexidades discutidas anteriormente em termos, por exemplo, do campo social.

O campo científico – no qual se dá esse fenômeno da circulação e apropriação de ideias de um movimento educacional internacional – solicita e impõe, apesar de uma relativa autonomia, um número sem fim de disposições atreladas a um campo de forças e de lutas (BOURDIEU, 2002), o que afeta de modo substancial a atuação dos agentes/atores sociais que, neste processo dinâmico, se encontram em constante confronto na busca pela conquista de reconhecimento em sua comunidade de prática.

O último grupo relaciona duas categorias: **reconhecimento de personagens e suas produções** e **publicização**. Tais convergências têm em comum um aspecto importante da dinâmica de circulação de ideias: a retroalimentação. A ampliação inegavelmente necessária ao processo de manutenção do sistema de assimilação e marcha de um movimento/abordagem depende da força agregada ao conjunto das ideias que circulam.

Neste sentido, o reconhecimento da importância das teorias, daqueles que as criam/elaboram/sistematizam, assim como o modo de divulgação e manutenção/perpetuação das mesmas é fundamental para garantir essa "agregação de forças" e, assim, alimentar e retroalimentar o sistema.

Evidentemente, a aproximação de um grupo de pessoas a um determinado ideário se dá em decorrência de algumas (significativas) identificações/afinidades ou circunstâncias – aqui já abordadas e discutidas – que se manifestam sob diferentes aspectos em algumas tendências que convergem para a dinâmica da apropriação e circulação de ideias. Porém, o processo de assimilação e o curso desse ideário, entendido como um sistema dinâmico, dependem da existência de elementos que atuem como força motriz, geradora, que dá lastro, impulsiona e mantem ativo e (bem) alimentado todo o mecanismo. É a ação de agentes internamente envolvidos com o processo que viabiliza uma contínua agregação de forças,

indispensável à dinâmica – seja no reconhecimento de personagens e suas produções, as seja na forma de publicização dos seus princípios. Por isso, consideramos que ambas as convergências atuam como retroalimentadoras desse processo.

Os caminhos traçados nesta aproximação do movimento da Didática Francesa ao Brasil revelam que o reconhecimento de algumas personagens – criadores/fundadores/precursores/autores deste ideário – bem como de suas teorias, mostra-se como um aspecto necessário e imprescindível, além de ser imperativa a divulgação da produção circulante. As ideias aparecem à comunidade de interesse – notadamente, no Brasil, a acadêmica – por meio de publicações em periódicos, da participação em eventos nacionais e internacionais, tornando a publicização aspecto conectado às condições de reconhecimento/prestígio/autoridade do conjunto das teorias/abordagens que se deseja fazer circular, promovendo e garantindo a eficácia da dinâmica em questão.

Por se tratar de um conjunto de atividades que ocorre no âmbito internacional, envolvendo circunstâncias de exportação e importação de ideias entre países com características bastante diferentes – como, no caso, o Brasil e a França – há que se ponderar a influência marcante da globalização da educação superior e suas complexidades (MOROSINI, 2006), numa perspectiva – aqui já tematizada – que procura compreender o fenômeno sob o ponto de vista da internacionalização na produção de conhecimento em instituições de ensino superior.

As mudanças no ideário que circula, sejam intencionadas (ou não), impostas (ou não), carregam, inevitavelmente, em seus novos conteúdos e d/na posição daquele que as opera, uma série de transformações ou, inclusive, deformações da mensagem original. Ainda poderíamos destacar que

> Os efeitos estruturais que, para o bem da ignorância, tornam possíveis todas as transformações e deformações ligadas a usos estratégicos dos textos e autores podem ser exercidos fora de qualquer intervenção manipuladora. As diferenças são tão grandes entre tradições históricas, tanto no campo intelectual propriamente dito quanto no campo social considerado como um todo, que a aplicação a um produto cultural estrangeiro das categorias de percepção e de apreciação adquiridas por meio da experiência de um campo nacional pode *criar* oposições fictícias entre coisas semelhantes e falsas semelhanças entre coisas diferentes (BOURDIEU, 2002, p. 7).

Analisar as condições consideravelmente adversas entre Brasil e França numa perspectiva sociológica de mobilização da discussão em relação aos "indivíduos do Sul" (MARTUCCELLI, 2010, 2013) e à "invenção do outro", bem como problematizar e elementos de um metarrelato (ou metanarrativa) que trata das "insuficiências e anomalias" decorrentes da dificuldade de explicação das experiências contemporâreas de países do Sul – como é o caso do Brasil – nos parece uma opção plausível, uma vez que na América Latina há relatos que estruturam a dinâmica especular entre indivíduos do Norte e do Sul.

Como já destacado, não se trata aqui de um Sul e Norte geográficos. A problemática dos indivíduos no Sul não pode ser compreendida (MARTUCCELLI, 2010) senão através de uma comparação regional capaz de mostrar como os diversos países, apesar da diversidade nacional, compartilham, nesta temática, processos e tendências comuns. O autor reitera que

> De todo modo, e por causa dessa relação original entre o Norte e o Sul, não há acesso imediato aos problemas do indivíduo na região sem um rodeio histórico e, no fundo, sem as luzes que este exercício terapêutico produz no nível de nossas representações coletivas." (MARTUCCELLI, 2010, p. 17)

Segundo Martuccelli (2010), toda sociedade fabrica estereótipos negativos de outras sociedades, ao mesmo tempo em que se autodesigna por um conjunto de imagens que valorizam a si mesma e garante, em quase todas as épocas, preconceitos que criam uma divisão entre o endo-grupo valorizado e o exo-grupo rejeitado.

Numa acautelada analogia, poderíamos situar os pesquisadores brasileiros que se dispuseram a viajar e permanecer na França por um período de tempo (em cursos de doutorado ou estágios *pós-doc*), no contato com as teorias da Didática da Matemática, como indivíduos do Sul que se vêem como o "outro" dos franceses – indivíduos do Norte –, autores das teorias. Esse exercício cuidadoso poderia nos revelar indícios do porquê ocorrem essas incursões a países europeus numa busca por conquistas que legitimem o prestígio de títulos obtidos nestas circunstâncias de internacionalização da produção de conhecimento na educação superior.

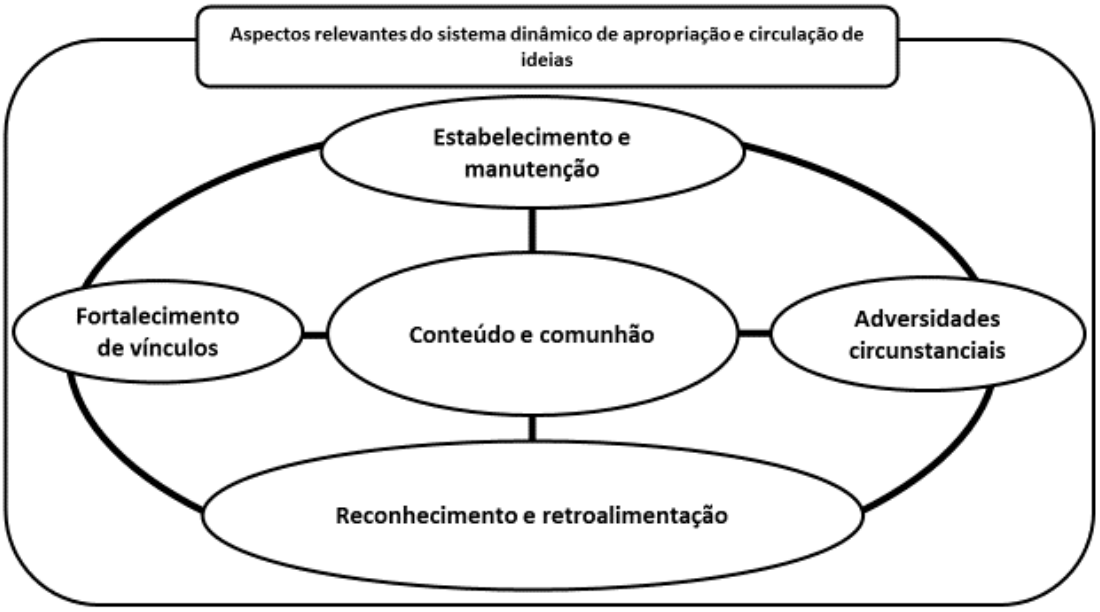
Talvez esteja implícita aí, como adverte Martuccelli (2010), a ideia equivocada de que os indivíduos do Sul deveriam passar pelas mesmas etapas pelas quais passaram os do Norte no processo que culminaria na obtenção de igual *status* e hegemonia – uma espécie de progresso linear que explicaria as "anomalias" das experiências contemporâneas dos indivíduos do Sul. O fato é que, ainda segundo Martuccelli (2010), não é fácil liberar-se de um estereótipo plurissecular, uma vez que a sombra da invenção do Outro é reconhecida em toda parte da América Latina e fora dela. Para este autor, no início do século XXI é difícil afirmar que o Outro não é senão o Outro do eu ocidental e, assim, dada esta alteridade essencial, trata-se de um ator privado de individualidade.

Deste modo, a questão já não está mais na negação da existência de indivíduos no Sul por causa de uma alteridade cultural essencial. Trata-se, sim, de propor interpretações históricas suscetíveis de explicar a insuficiente

individuação observada no continente. Porém, os clássicos da sociologia raramente fazem referência à situação contemporânea dos países do Sul, de modo que a linha de demarcação que traçam entre o Ocidente contemporâneo e moderno e as outras civilizações se apoia sobre outros registros, permitindo a entrada de experiências históricas remotas no tempo (MARTUCCELLI, 2010). Neste sentido, teremos que esperar algumas décadas para que as ciências sociais produzam uma narrativa específica que consiga explicar as experiências contemporâneas dos países do Sul, e o mérito desse esforço será das teorias de modernização.

A tendência ao reconhecimento das personagens e de suas produções além dos contextos e circunstâncias nos quais se dá a publicização de suas pesquisas e esforços, nos parecem marcas importantes para compor um cenário da marcha de um ideário e, sobretudo, no caso peculiar do movimento da Didática Francesa no Brasil, parece imprescindível considerarmos essa discussão acerca das problemáticas envolvendo indivíduos do Sul e do Norte (como proposta por Martuccelli) sob pena de caracterizarmos ingenuamente esse processo, tão ativo quanto complexo, da apropriação e circulação de ideias.

O esquema, a seguir, – análogo ao anterior no qual apresentamos as convergências – representa, de forma sintética, os aspectos que entendemos ser relevantes no entendimento desse processo dinâmico da apropriação e circulação de ideias.


Aspectos relevantes do sistema dinâmico de apropriação e circulação de ideias
Estabelecimento e manutenção
Fortalecimento de vínculos
Conteúdo e comunhão
Adversidades circunstanciais
Reconhecimento e retroalimentação

CAPÍTULO VI – Considerações Finais: compreensões

"Nunca ande pelo caminho traçado,
pois ele conduz somente até onde os outros foram"

Alexander Graham Bell

O processo de apropriação e circulação de ideias de um movimento educacional que manifeste mobilizações em termos acadêmicos com expressiva intencionalidade e repercussão revela-se sob diversos aspectos que, por sua vez, são constituídos e constituem diferentes perspectivas de análise e entendimento.

Com a intenção de traçar caminhos e fazer aproximações que possibilitassem a compreensão de aspectos dessa dinâmica de assimilação e difusão de um ideário, nossas decisões começaram pela eleição da ideia/movimento que focaríamos na pesquisa, visto ser necessário, neste momento em que uma abordagem dessa natureza se inicia, tratá-lo mais especificamente, dada a possibilidade de nos perdermos caso optássemos, agora, por uma abordagem geral ou genérica. Outros trabalhos podem dar continuidade a este nosso, focando outros ideários/movimento de modo a permitir, com o tempo, o esboço de vistas mais amplas, panorâmicas. Disso, nossa escolha foi pelo Movimento da Didática da Matemática Francesa. Essa opção, como já explicitado, deu-se de modo circunstancial e sem a pretensão de se fazer qualquer juízo de valor sobre o ideário em si, muito menos defesa ou crítica aos elementos que o constituem. No limite – e essa foi uma pressuposição assumida logo de início e exercitada no desenvolvimento deste nosso estudo –, não teríamos como "objeto" o ideário/movimento, mas

o modo como ele é dinamicamente apropriado, alimentado, retroalimentado, transformado, de modo a manter-se em circulação.

Vale ressaltar que as teorias da Didática da Matemática Francesa não eram familiares à pesquisadora que não tem, mesmo depois de feito o estudo, intenção de inscrever-se como participante desse campo de pesquisa em particular. Ainda que a neutralidade não seja um dos quesitos a serem considerados no exercício de tramas qualitativas de pesquisa, circunstancialmente esse afastamento da pesquisadora em relação ao ideário/movimento mostrou-se fator favorável, que contribuiu, em certa medida, para uma abordagem saudável, distanciada das paixões, das temáticas trazidas pelos colaboradores, evitando pré-direcionamentos.

A decisão pela História Oral como metodologia de pesquisa – como atualmente é desenvolvida em Educação Matemática – nos pareceu adequada diante do intuito de conduzir a investigação a partir de entrevistas feitas com professores/pesquisadores que participa(ra)m do processo de apropriação e circulação das ideias da Didática Francesa. Mais do que registrar propriamente – em sentido clássico – uma história dessa linha de pesquisa a partir dos depoimentos, a História Oral se interessa pelos significados que os sujeitos atribuem a ela, à sua história, e ao movimento que a faz circular.

Tal escolha concorda com o fato de que se "buscarmos o sentido social do conhecimento, chegaremos a uma postura política e até militante que vê a história oral como recurso de transformação e não apenas de acesso ao conhecimento ou informação" (MEIHY, 2006). Isso nos leva a refletir sobre a possibilidade (desejada) de que esta pesquisa contribua sinalizando processos de transformação, ampliando o quadro de debates vigente, permitindo a produção de novos significados, o que parece ser vital ao campo da Educação Matemática ou a qualquer campo de pesquisa.

A metodologia adotada, portanto, nos ajuda a compreender a microssociedade em que estão inseridos os depoentes (GARNICA&SOUZA, 2012), a partir do estudo de uma trama de existências e experiências filtradas pelo presente, uma vez que as lembranças dos entrevistados passam pelo crivo dos valores atuais, como resultado da inter-relação sociedade-indivíduo, e determinam um tipo de discurso e de prática.

Essa mobilização da História Oral como metodologia de pesquisa qualitativa em Educação Matemática (GARNICA, 2006) implica a elaboração de teorias e procedimentos para uma abordagem que se situe em interfaces de métodos distintos, plasmadas em filosofias que se dispõem ao diálogo, podendo desempenhar papel importante por focar sujeitos concretos, considerando, por exemplo, como elementos de abstração, as teorias pedagógicas, os métodos didáticos, os aspectos filosóficos, políticos e axiológicos da Educação e da Educação Matemática.

Como "resultado" deste nosso processo de investigação, estabelecemos/estruturamos, a partir dos depoimentos coletados, algumas convergências que, segundo nosso ponto de vista, apresentam/representam/indicam elementos relevantes para a compreensão de aspectos fundamentais daquilo que é nosso foco de interesse: a circulação de um ideário educacional.

A análise por meio de cotejamento das fontes – tanto as narrativas produzidas a partir das entrevistas aos professores/pesquisadores quanto uma série de produções disponíveis na literatura da área – nos permitiu formar doze convergências que entendemos ser aspectos importantes no movimento de assimilação e curso de uma teoria.

As discussões de cada uma dessas tendências que, evidentemente, como apresentado, se mostram interligadas, nos conduziram a um outro momento de análise, no qual foi possível o agrupamento de algumas das doze

categorias iniciais segundo sincronias mais patentes, resultando em cinco convergências ulteriores que destacam, mais densamente, aspectos proeminentes desse processo que investigamos.

A circulação (e apropriação) de ideias de um movimento educacional se dá sob algumas **condições**, exigindo determinadas **ações** que, sujeitas a certas **inter-relações**, geram **vicissitudes**, servindo à **retroalimentação** do sistema.

As **condições** de instauração do movimento de circulação de um ideário acadêmico implicam a (e estão implicadas na) proposta/criação de **projetos oficiais** e dependem de **disparadores institucionais** que promovem a execução, propriamente dita, dos projetos, produzindo concomitantemente a formação de uma rede de interesses, uma **capilaridade**, que mantem o fluxo (contínuo e essencial) cuja intenção é dar vigor ao movimento em circulação.

Dentre as **ações** imprescindíveis dos agentes envolvidos nesse processo de circulação de ideias estão aquelas de ordem mais subjetiva, relativas, em alguma medida, à **empatia** dos envolvidos, numa defesa e honra dos **princípios** que alicerçam a teoria, e outras (talvez) mais objetivas que tratam de garantir **o cuidado com a anterioridade** daquilo que fundamenta o ideário numa manifestação (por vezes, intermitente) de **sincronia discursiva**.

Evidentemente, a dinâmica de circulação demanda relacionamentos (pessoais e/ou profissionais) entre os sujeitos e as instituições, de modo a avalizar o entrecruzamento de (in)formações por meio das **interlocuções** contínuas (presenciais ou não), intensificadas sobretudo pelo **envolvimento prévio: os vínculos** estabelecidos com alguns dos protagonistas daquilo que circula.

A impossibilidade de marcar precisamente o início das ações que caracterizam a circulação de um determinado ideário pressupõe que o

desenvolvimento do processo, em si, somente pode ser encarado/observado mediante mudanças/alterações (de toda ordem) que se sucedem, isto é, pelas **vicissitudes** decorrentes dos **contextos e circunstâncias**.

O processo de circulação, visto como um mecanismo de várias fontes interdependentes – numa analogia a diversas roldanas direta ou indiretamente conectadas –, carece de algum "combustível" para sustentar o funcionamento do sistema. É neste sentido que um ideário/teoria/abordagem cria e recria, por meio do **reconhecimento de personagens e de suas produções**, bem como através dos processos de **publicização**, estratégias para garantir a **retroalimentação** da dinâmica em questão.

A internacionalização da vida intelectual, como nos alerta Bourdieu (2002), não se dá por meio de um processo espontâneo, mas traz, em si, nacionalismos e imperialismos, de modo que as trocas internacionais estão sujeitas a certo número de fatores estruturais, geradores de mal-entendidos, sobretudo devido à circulação sem contexto. Ou seja, ao circularem, os textos (ou ideários) não trazem consigo o campo de produção do qual eles são o produto, e os receptores – inseridos em um campo de produção diferente – os reinterpretam em função da estrutura do campo de recepção.

Aquele que se apropria de um autor (ou ideário/abordagem) e se torna o introdutor – como no caso do movimento da Didática Francesa no Brasil – tem vantagens determinantes para a compreensão (BOURDIEU, 2002) dessas trocas como alianças na lógica das relações de força entre detentores de posições acadêmicas dominantes. De algum modo, aquilo que foi importado receberá, no campo receptor, uma nova marca, fazendo com que os efeitos estruturais, que tornam possíveis todas as transformações e deformações ligadas aos usos estratégicos dos textos e dos autores, possam se exercer fora de uma intervenção manipuladora. Entretanto, as grandes diferenças entre as tradições históricas de produtor e receptor, podem criar

oposições fictícias entre coisas semelhantes e falsas semelhanças entre coisas diferentes quando da mobilização de um produto cultural estrangeiro (BOURDIEU, 2002).

O fato da circulação de ideias em Educação implicar o compartilhamento de cultura e de conhecimento (AZEVEDO&CATANI, 2013) faz com que tal fenômeno adquira o sentido humanista da solidariedade e da civilidade, de modo que as relações entre campo acadêmico, a produção do conhecimento e a internacionalização sejam consideradas como pertencentes e atuantes em um campo de forças e de lutas para conservar ou transformar este campo, distribuindo o capital científico entre diferentes atores sociais.

Analisando o processo dinâmico aqui investigado e a internacionalização da educação segundo uma perspectiva que coloca em relevo os sistemas educacionais (MOROSINI, 2011), nos foi possível perceber que o modelo de Cooperação Internacional Tradicional (CIT), caracterizado por relações de competitividade entre as instituições de ensino superior na captação de "sujeitos e de consumidores" é aquele que mais se aproxima do caso de nossa pesquisa, pois a ênfase é posta nos contatos internacionais e nas atividades que fortalecem as IES, principalmente as de pesquisa e de pós-graduação, com grande mobilidade de estudantes e pesquisadores. Esse nos parece ter sido (e ainda ser) o interesse daqueles que chamamos de personagens-chave, disparadores institucionais, para o fortalecimento de suas instituições de origem e daquelas instituições e personagens que, aos poucos, se agregam ao processo: manter próxima a relação entre os participantes.

A passagem da cooperação internacional inicial (AZEVEDO&CATANI, 2013; MOROSINI, 2011), baseada na formação de recursos humanos, para a cooperação internacional avançada, com base na

produção conjunta de conhecimento – característica também presente e discutida nas convergências por nós elencadas – exige o destaque para o fato de que o conhecimento, mesmo sendo produzido em cooperação internacional, está impregnado dos contextos dos pólos conveniados e, assim, o conhecimento produzido, ao circular, carrega consigo contextos e marcas históricas dos campos de criação intelectual (nacionais e global).

O principal objetivo de nosso trabalho foi o de investigar as nuances da circulação e apropriação de ideias prático-intelectuais que ocorrem entre personagens (professores/pesquisadores) da educação matemática francesa e brasileira, contribuindo – na medida do possível – para a pesquisa em educação matemática em termos de sua história e dos processos de transformação aos quais estamos todos sujeitos. O estudo do caso específico e particular do movimento das teorias da Didática da Matemática Francesa no Brasil, acreditamos, nos permitiu compreender aspectos relevantes desse processo complexo de apropriação e marcha de um ideário educacional internacional que envolve o estabelecimento/a instauração (em diversos níveis) de projetos específicos, a assimilação e a organização de planos de conteúdos, a ação (direta e/ou indireta) de agentes (pessoas e instituições), seus relacionamentos e os modos de enfrentamento a (possíveis) adversidades.

"Segue o teu destino...
Rega as tuas plantas;
Ama as tuas rosas.
O resto é a sombra de árvores alheias"

Fernando Pessoa[1]

[1] PESSOA, F. **Quando fui outro**, 2006.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARTIGUE, M. DOUADY, R, MORENO, LUIS, GÓMEZ, P. (1995). **Ingeniería Didáctica em Educación Matemática. Um esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas**. Bogotá: Grupo Editorial Iberoamérica & Uma empresa docente. 1-22.

ARTIGUE, M. Engenharia Didática. In: BRUN, J. (org.) (1996). **Didáticas das Matemáticas**. Lisboa: Instituto Piaget, 1996. Cap. 4, p. 193-217. (Coleção Horizontes Pedagógicos).

ARTIGUE, M., GRAS, R., LABORDE, C., TAVIGNOT, P. (Eds). (1994). **Vingt ans de didactique des mathématiques em France**. Paris: La Pensée Sauvage.

ARTIGUE, M., PERRIN, M. (1991). **Didactic engineering, research and development tool: some theorical problems linked to this duality**. *For the Learning of Mathematics*. 11(1), 13-18.

AZEVEDO, M. L. N.; CATANI, A. M. (2013). **Educação superior, internacionalização e circulação de ideias: ajustando os termos e desfazendo mitos**. Inter-Ação, Goiânia, v. 38, n. 2, p. 273-291, mai/ago.

AZEVEDO, M. L. N. (2009). **Integração regional e educação superior: regulações e crises no Mercosul**. In: FERREIRA, E. B.; OLIVERIA, D. A. Crise da Escola e políticas educativas. Belo Horizonte: Autêntica.

BICUDO, M. A. V.; MARTINS, J. A. (1989). **Pesquisa Qualitativa em Psicologia**. São Paulo: Moraes.

BICUDO, M. A. V.; ESPÓSITO, V.H.C. (orgs.) (1994). **Pesquisa qualitativa em educação**. Piracicaba: Unimep.

BICUDO, A. V. (org.) (2005). **Educação Matemática**. 2.ed. São Paulo: Centauro.

BOLEMA. **Boletim de Educação Matemática**. Revista do Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro. http://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/bolema (Acesso em 27/06/2014)

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, J.; FERNANDEZ, M. (2001). **La investigación biográfico-narrativa en educación: Enfoque y metodología**. Madri, Espanha: Editorial La Muralla S.A.

BOURDIEU, P. (1983). **Algumas propriedades dos Campos**. In: Questões de Sociologia. Editora Marco Zero. Rio de Janeiro, p.119-126.

BOURDIEU, P. (2002). **As condições sociais da circulação internacional de ideias**. Enfoques: Revista eletrônica, v. 1, n. 01, Rio de Janeiro, p. IV – XV.

BROVETTO, J. (2005). **International cooperation in higher education**. In: Higher education in the XXI century: view of Latin America and the Caribbean, Unesco, p. 1119-1134.

BROUSSEAU, G (1981). **Problèmes de l'enseignement des décimaux**. In: Recherche em Didactique des Mathématiques (RDM). Grenoble/França: La Pensée Sauvage, v. 1/1.

BROUSSEAU, G. (2008). **Introdução ao Estudo das Situações Didáticas: conteúdos e métodos de ensino**. São Paulo: Ática.

BRUN, J. (1996). **Didáctica das Matemáticas**. Lisboa: Instituto Piaget.

BRZEZINSKI, I.; GARRIDO, E. (2001). **Análise dos trabalhos do GT Formação de Professores: o que revelam as pesquisas do período 1992-1998**. Revista Brasileira de Educação,n. 18, p. 82-100, set/out/nov/dez 2001.

CAMPOS, C. J. G. (2004). **Método de análise de conteúdo: ferramenta para a análise de dados qualitativos no campo da saúde**. Revista Brasileira de Enfermagem. Brasília (DF), set/out; 57(5):611-4.

CARVALHO, A. M. P. (1994). **O Uso do Vídeo na Tomada de Dados: Pesquisando o Desenvolvimento do Ensino em Sala de Aula**. Pro-Posições. Unicamp.

CASTRO E ALMEIDA, S. P. N. de, (2015). **Um lugar: muitas histórias – o processo de formação de professores de Matemática na primeira instituição de ensino superior da região de Montes Claros/ norte de Minas Gerais (1960-1990)**. Tese - (Doutorado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Educação. Belo Horizonte, MG: UFMG/FaE.

CHARTIER, R. (1990). **A história cultural: entre práticas e representações**. Lisboa: Difel, 244p.

CORSETTI, Berenice. (2006). **Análise documental no contexto da metodologia qualitativa**. UNIrevista, vol. 1, n° 1: 32-46 (jan).

DIDRIKSSON, A. (2005). **Reformulación de La cooperación internacional en la educación superior de América Latina y el Caribe**.

DOUADY, R. (1995). **La ingeniería didáctica y la evolución de su relacíon com el conocimiento**. In Ingeniería didáctica en educación matemática: Un esquema para la investigación y la innovación en la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas Autores: Michèle Artigue, Régine Douady, Luis Moreno e Pedro Gómez (Ed.). Bogotá.

EMP-PUC. **Educação Matemática Pesquisa**. Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). http://revistas.pucsp.br/index.php/emp/index (Acesso em 27/06/2014)

FIORENTINI, D. (1994). **Rumos da pesquisa brasileira em Educação Matemática: o caso da produção científica em cursos de pós-graduação**. Campinas: FE-UNICAMP, 1994, (301+113) p. Tese de Doutorado. Orientador: Ubiratan D'Ambrósio.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. (2007). **Investigações em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos**. 2ª ed. rev. Campinas, SP: Autores Associados.

FIORENTINI, D.; NACARATO, A. M. (2005). **Cultura, formação e desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática: Investigando e teorizando a partir da prática**. São Paulo: Musa Editora; Campinas, SP: GEPFPM-PRAPEM-FE/UNICAMP.

GARNICA, A. V. M. (1997). **Algumas notas sobre pesquisa qualitativa e Fenomenologia. Interface – Comunicação, saúde, educação**. Botucatu: Núcleo de Comunicação da Fundação UNI, v. 1, n. 1, p. 109-122, ago.

GARNICA, A. V. M. (2004). **História Oral e Educação Matemática: de um inventário a uma regulação**. Zetetike (UNICAMP), CEMPEM, Unicamp, Campinas, v. 11, n.19, p. 09-55.

GARNICA, A. V. M. (2006). **História Oral e Educação Matemática: Um inventário**. Revista Pesquisa Qualitativa, São Paulo (SP), v. 02, n. 01, p. 137-160.

GARNICA, A. V. M.; FERNANDES, D. N.; SILVA, H. (2011). **Entre a Amnésia e a Vontade de nada Esquecer: notas sobre regimes de historicidade e história oral**. BOLEMA (Rio Claro), v. 25, n. 41, p. 213-250.

GARNICA, A. V. M.; SOUZA, L. A. (2012). **Elementos de História da Educação Matemática**. São Paulo: Cultura Acadêmica.

GARNICA, A. V. M. (2015). **A Experiência do Labirinto: metodologia, História Oral, Educação Matemática**. São Paulo: Ed. UNESP, ... São Paulo: Livraria da Física.

GODOY, E. V.; SANTOS, V. M. (2008). **O Currículo de Matemática no Ensino Médio: Uma análise considerando as dimensões culturais, sociais, formativas e políticas**. EBRAPEM. UNESP.

GROUWS, D. A. (Ed.) (1992). **Handbook of research on mathematics teaching and learning: A project of the National Council of Teachers of Mathematics**. (pp. 147-164). New York: Macmillan.

JOUTARD, Philippe (1999). **Nuevas Polémicas Sobre Historia Oral: alguns retos que se Le plantean a la Historia Oral del Siglo XXI**. In Historia, Antropologia y Fuentes Orales, num. 21, 1999, p. 151.

KILPATRICK, J. (1992). **A History of Research in Mathematics Education**. In D. A. Grouws (ed.), Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning. New York: Macmillan Publishing Company, 1992, 3-38.

KILPATRICK, J. (1994). **Investigación en Educación Matematica: Su Historia y Alguns Temas de Actualidad**. In Kilpatrick, Rico & Gómez. Educación Matematica. México: Grupo Editorial Iberoamerica.

KUZNIAK, A, (1993). **Etude des stratégies de formation en mathématiques utilisées par les formateurs de maîtres du premier degré**. (Tese de Doutorado). Université Paris VII.

LERMAN, S. (1996). **Investigações: Para Onde Vamos? In: Investigar para Aprender Matemática**. Lisboa: Associação de Professores de Matemática-APM.

LIMA, M. C.; MARANHÃO, C. M. S. A. (2009). **O sistema de educação superior mundial: entre a internacionalização ativa e passiva**. Avaliação: Revista da Avaliação da Educação Superior (Campinas). Vol. 14, nº 3. Sorocaba, nov.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. (1986). **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo, EPU.

MACHADO, S. D. A. (1999). **Engenharia Didática**. In. MACHADO, S. D. A. *et al*. Educação Matemática: UMA INTRODUÇÃO. São Paulo: EDUC, 1999, p. 197-208.

MARQUES, D. M. e OUTROS (2009). **Reformas Educacionais e a Proposta Curricular do Estado de São Paulo: primeiras aproximações**. VII Seminário Nacional de Estudos e Pesquisas. História, Sociedade e Educação. UNICAMP. São Paulo/SP.

MARTINS-SALANDIM, M. E. (2012). **A interiorização dos cursos de Matemática no estado de São Paulo: um exame da década de 1960**. Tese de doutorado. Universidade Estadual Paulista. Rio Claro.

MARTUCCELLI, D. (2007). **Cambio de rumbo: La sociedad a escala del individuo**. 1ª ed. Santiago: LOM Ediciones.

MARTUCCELLI, D. (2010) **¿Existen individuos en el Sur?** Santiago de Chile: LOM Ediciones.

MARTUCCELLI, D. (2013). **Palestra proferida** − Aulas ministradas durante o curso: "Pensadores Clássicos e Contemporâneos nas Ciências Humanas: Contribuições no Campo da Educação – Leituras de Danilo Martuccelli". Sob a responsabilidade das docentes Maria da Graça J. Setton e Marília Pontes Spósito. Programa de Pós-Graduação em Educação. FEUSP, agosto/2013.

MARTUCCELLI, D. (2002). **Les conditions sociales de la circulation internationale des idées**. In: Actes de la recherche en sciences sociales. 2002/5 n.145, p. 3-8.

MEIHY, J. C. S. B. (2006). **Os novos rumos da história oral: o caso brasileiro**. Revista de História, São Paulo (USP-SP), n. 155, dezembro, 2006, p. 191-203.

MENDONÇA-DOMITE, M.C. (1993). **Problematização: Um Caminho a ser percorrido em Educação Matemática**. Campinas: Faculdade de Educação – UNICAMP. Tese de Doutorado.

MIGUEL, A. (1993). **Três estudos sobre história e educação matemática**. Campinas: Faculdade de Educação – UNICAMP. Tese de Doutorado.

MIGUEL, A.; GARNICA, A. V. M; IGLIORI, S. B. C.; D'AMBRÓSIO, U. (2004). **A educação matemática: breve histórico, ações implementadas e questões sobre sua disciplinarização**. Revista Brasileira de Educação. Set/Out/Nov/Dez 2004, n.27.

MIGUEL, A.&MIORIM, M. A. (2011). **História na Educação Matemática: propostas e desafios**. 2ª ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora.

MOROSINI, M. C. (2006). **Estado do conhecimento sobre internacionalização da educação superior – Conceitos e práticas**. Educar, Curitiba: Editora UFPR, n 28, p. 107-124.

MOROSINI, M. C. (2011). **Internacionalização na produção de conhecimento em IES Brasileiras: cooperação internacional tradicional e cooperação internacional horizontal**. Educação em Revista. Vol. 27 nº 1. Belo Horizonte, abr.

NOGUEIRA, M. A; NOGUEIRA, C. M. M. (2009) **Bourdieu & a Educação**. 3 ed. – Belo Horizonte: Autêntica.

PAIS, L. C. (2002). **Didática da Matemática: uma análise da influência francesa**. 2. Ed. Belo Horizonte: Autêntica.

RBHM. **Revista Brasileira de História da Matemática**. http://www.rbhm.org.br/ (Acesso em 27/06/2014)

REVEMAT. **Revista eletrônica de educação matemática**. Universidade Federal de Santa Catarina. https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/index (Acesso em 27/06/2014)

ROSTOW, W. W. (1960). **The Stages of Economic Growth**. Cambridge: Cambridge University Press.

SANTOS, A R. (2000). **Metodologia Científica: a construção do conhecimento**. Ed.Rio de Janeiro: DP&A.

SCHUBRING, G. (1999). **O primeiro movimento internacional de reforma curricular em Matemática e o papel da Alemanha: um estudo de caso na transmissão de conceitos**. In: Zetetiké. Campinas, SP: FE/Unicamp. Vol. 7, nº 11.

SEE/SP. Secretaria de Estado da Educação de São Paulo. (2008). **Proposta Curricular do Estado de São Paulo: Matemática**. São Paulo: SEE.

SETTON, M. G. J. (2010). **Processos de socialização, práticas de cultura e legitimidade cultural**. Araraquara: Estudos de Sociologia, v. 15, p. 19-35.

SGUISSARDI, W.; FRANCO, M. E. D. P.; MOROSINI, M. C. (2005). **Internacionalização, Gestão Democrática e Autonomia Universitária em Questão**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira.

SKOVSMOSE, O. (1994). **Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education**. The Netherlands: Kluwer Academic Publishers.

SOARES, N. N.; CARVALHO, M. I. S. S. (2011). **Didática da Matemática Francesa: implicações na formação em exercício de professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. Recife: XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM).

SOUZA, L. A.; SILVA, C. R. M. (2015). **Narrativas e História Oral: possibilidades de investigação em Educação Matemática.** São Paulo: Série história da matemática para o ensino; v. 7. Editora Livraria da Física.

SILVA, H.; TIZZO, V. S. (2015). **Narrativas sobre história da educação matemática na/para a formação de professores.** São Paulo: Série história da matemática para o ensino; v. 7. Editora Livraria da Física.

VALENTE, W. R. (2005). **Euclides Roxo e a História da Educação Matemática no Brasil**. UNIÓN. Revista Iberoamericana de Educación Matemática. Mar 2005, nº 1, p. 89-94.

VALENTE, W. R (2007). **Uma história da matemática escolar no Brasil, 1730-1930**. SP: Annablume: FAPESP.

WOLF, E. (1993). **Europa y la gente sin historia [1982]**. México: F. C. E.

Apêndice 1 - Textualizações

Sílvia Dias Alcântara Machado

A professora Sílvia foi a segunda pesquisadora com quem entramos em contato, no entanto, foi a primeira a ceder entrevista para este trabalho. Acertamos dia e horário por *e-mail*, depois de seu contato com a professora Carmo. Ela me recebeu em sua residência no dia 09 de Outubro de 2013, numa quarta-feira, às 3 e meia da tarde. Lembro-me de que combinamos um horário mais cedo, mas atrasei um pouco, pois não conhecia o local e caminhei um longo trecho desde o ponto de ônibus. Inclusive, precisei ligar para obter ajuda da professora que me orientou o melhor trajeto. Fui recebida em seu apartamento, que fica em um bairro próximo à USP. Sílvia havia me dado, também, a opção de atendimento em sua sala na PUC, mas sua casa era, para mim, de mais fácil acesso. Ela me apresentou seu esposo, que foi bastante simpático ao trocar comigo algumas palavras antes do início da entrevista, que teve duração de 1h. Ao final da conversa, a irmã de Sílvia – que chegara há pouco com sua filha no apartamento – me ofereceu, gentilmente, uma carona até a Ponte Cidade Universitária, de onde segui até a FEUSP e, mais tarde, para minha casa.

Textualização da entrevista de Sílvia Dias Alcântara Machado, realizada no dia 09 de Outubro de 2013, às 15h30, em sua residência, na cidade de São Paulo, SP. A entrevista teve duração de 1h 00min 39s.

Tivemos uma convivência muito grande com alguns dos construtores da Didática da Matemática Francesa, como a Michèle Artigue, o Raymond Duval, o Michel Henri, o Gérard Vergnaud e, sobretudo, com a Régine Douady[1]. Também com a Marie-Jeanne Perrin[2], Jean-Luc Dorier, Jean Marie e Colette Laborde.

Nossa convivência com eles começou em mil novecentos e oitenta e sete. Por volta de oitenta e cinco, oitenta e seis, fomos conhecer o Gérard Vergnaud, que apresentou uma palestra, na Escola Madre Alix[3], sobre sua teoria. Ele é um psicólogo cognitivista, foi aluno do Piaget, e queríamos conhecer o que havia na área de ensino e aprendizagem de matemática, pois não conhecíamos nada sobre o assunto. Éramos da matemática "pura". Meu doutorado foi em álgebras não associativas, área essa na qual já realizávamos nossas pesquisas. Então, começamos a nos aproximar devagar da educação matemática, porque a PUC-SP[4] sempre teve uma tradição em educação – ela possuía, na época, quatro programas de pós-graduação em educação. O pessoal da educação, da PUC, várias vezes tentou entrar em contato conosco, lá no Centro de Exatas, para discutir como ensinar matemática, alegando que o índice de reprovação em matemática era muito alto, catastrófico, mas, pelo fato deles não dominarem os conteúdos da matemática superior, suas sugestões eram consideradas incompreensíveis, para não dizer, infantis, pelo corpo docente da matemática, seus exemplos eram elementares e nós do departamento de matemática comentávamos: – Bom, isso aí funciona lá na área deles, para a nossa não funciona. Os exemplos que eles davam não tinham nada a ver com a nossa vivência e nossa visão do que é matemática.

---

[1] Régine Douady, Université Paris.

[2] Marie-Jeanne Perrin-Glorian, Université de Genève.

[3] Instituição paulista da qual participavam, como professores, vários educadores matemáticos.

[4] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

Apesar dessa experiência com os pedagogos, muitos de nós estávamos à procura de alguma área que nos explicasse o porquê da não aprendizagem e consequente reprovação de tantos alunos, etc. Estava claro para nós que, como membros do corpo docente da PUC-SP, onde convivíamos com Joel Martins, Paulo Freire, e vários outros ilustres pesquisadores em Educação, tínhamos uma vocação natural para atuar em pesquisas da área de educação matemática. Nessa época, Anna Franchi, foi contratada pela PUC para trabalhar com Prática de Ensino de Matemática, e nos contou que Gerard Vergnaud, professor francês, ia fazer uma palestra sobre ensino de matemática. Nem sabíamos que se tratava de um psicólogo e, mesmo sem saber nada de sua teoria, resolvemos conhecer. Ele tratava, principalmente, da psicologia cognitiva e sua contribuição para a compreensão de fenômenos de aprendizagem em Matemática. Embora interessante, ele focava nas dificuldades de crianças e nada nos afetava, porque o foco do Vergnaud era no ensino infantil, praticamente adição, multiplicação, e aquilo para nós não parecia ajudar a compreender as dificuldades de nossos alunos, e nos perguntávamos: o que isso vai nos ajudar? Foi conversando com o próprio Vergnaud sobre a tentativa frustrada do pessoal da educação da PUC de nos ajudar, e da tentativa de encontrarmos uma fala que conseguíssemos entender para nos auxiliar, ou enfim, nos botar ao par sobre o que existia em ensino e aprendizagem de matemática no ensino superior, que ele nos indicou o pessoal da Didactique des Mathematiques, dizendo que alguns deles fizeram a École Normale Supériore Francesa.

A École Normale, na França, é o *locus* de grandes cientistas. Se você quer saber de um bom matemático, um bom físico é certo que fizeram a École Normale – lá é o "máximo" para eles das ciências ditas exatas. Ele explicou que alguns deles estavam trabalhando com pesquisa em educação matemática, que eles denominavam de Didática da Matemática. Então, fomos conhecer a Régine Douady.

Fomos ao Rio de Janeiro, pois soubemos que ela estava no Brasil acompanhando seu marido, Adrien Douady. Adrien Douady era um dos Bourbaki, era um matemático importante e trabalhava com o pessoal do IMPA – Instituto de Matemática Pura e Aplicada, que é considerado internacionalmente um dos centros de excelência de Matemática. Ele vinha a chamado do IMPA, e Régine o acompanhava. Então, nós pudemos entrar em contato com ela, por meio do pessoal do IMPA, pois mantínhamos boas relações com eles, por conta de nossa formação.

Foi Régine Douady que nos introduziu na Didática da Matemática Francesa, e foi por meio dela que nos apaixonamos pela educação matemática, porque ela falava a nossa língua, ela não só era matemática como também estava preocupada com as outras coisas, então ela fez essa articulação entre a Didática e a matemática que conhecíamos.

Não fiz nenhum curso específico de educação. Fiz a graduação em matemática e, durante o último ano do bacharelado, matérias da Educação e estágio para obter a licenciatura em matemática – normal naquela época, que é a chamada "três mais um". Assim, fomos introduzidos na Didática da Matemática – DM – por uma das pessoas que tinha participado desde o início nesse movimento, então, em um primeiro momento, tomamos contato com a DM por meio da visão de Douady e pelo material que ela nos disponibilizou.

Nós estávamos começando a nos envolver com a Educação Matemática, eles já estavam envolvidos com o assunto há bastante tempo.

A partir desse início, criou-se um vínculo institucional por meio de convênio da Capes[5] e Cofecub[6], o que nos permitiu, durante quatro anos, trabalhar intermitentemente com a Didática Francesa, tanto por meio de estágios de *pós-doc* lá, quanto pelo convívio com eles na PUC – eles passavam um, dois, três meses aqui, conosco.

Soubemos que o Brousseau[7] foi o sujeito que inventou, idealizou, desenvolveu a Teoria das Situações Didáticas e impulsionou o movimento da Didática Francesa. Essas coisas nunca acontecem sozinhas, as pessoas que pensavam o ensino da matemática se juntaram a ele, porque sua teoria das situações didáticas era inovadora em vários quesitos, e começaram a colaborar e foram formando fóruns de discussões, seminários. Sua teoria foi formando realmente um começo, um meio.

---

[5] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Agência de fomento à pesquisa brasileira que atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados brasileiros.

[6] Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil. Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil. Ele operou em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes (Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior) e a USP (Universidade de São Paulo).

[7] Guy Brousseau, marroquino.

Ele tinha muita experiência de sala de aula, o que foi ótimo, porque ele pôde dar exemplos pertinentes de sala de aula francesa, fundamentando sua Teoria das Situações Didáticas.

Naturalmente, Brousseau não era o primeiro nem o único a se preocupar com o ensino e a aprendizagem da matemática, mas sua teoria foi bastante discutida e "encampada" por outros pesquisadores. Então, a Didática da Matemática foi constituída na França, com contatos na Espanha e na Itália no início de 1970, baseada em duas teorias: a das *Situações Didáticas* de Guy Brousseau e a dos *Campos Conceituais* de Gerard Vergnaud.

Os pesquisadores se baseavam na Teoria das Situações Didáticas para fazer pesquisa, e com isso foram construindo aquilo que, mais tarde, em mil novecentos e oitenta e oito, Michèle Artigue sintetizou e denominou de engenharia didática. A Engenharia Didática servia e serve tanto como uma metodologia de pesquisa quanto para a elaboração de atividades de aulas e avaliações de matemática.

A Engenharia Didática nasceu, realmente, do fazer pesquisa baseada, principalmente, na Teoria das Situações Didáticas de Brousseau. Depois ela adquiriu vida própria, e a metodologia passou a servir de base para pesquisas não necessariamente baseadas na Teoria das Situações. A engenharia didática serve tanto para fazer uma pesquisa macro como micro didática, quanto para o professor se espelhar nela para elaborar uma sequência didática, isto é, para, de alguma forma, indicar situações possíveis as quais ele pode e deve criar com seus alunos, para provocar um meio propício para sua aprendizagem. Então, é uma metodologia de pesquisa bastante anômala, porque ela é metodologia de pesquisa e ao mesmo tempo ela é uma sugestão de como alguém pode preparar sua aula e a avaliar.

Por meio do convenio estabelecido, muitos de nós da Matemática da PUC pudemos realizar um pós-doc em IREMs da França o que nos permitiu conhecer e conviver com Marc Legrand na Sorbonne 7, com Jean Marie Laborde membro da equipe que criou o *software* Cabri Geométre, com Jean Luc Dorier dedicado na época a pesquisa epistemológica sobre Álgebra Linear, os dois últimos na Universidade de Grenoble, enfim, muitos pesquisadores dos vários IREMs franceses. A partir daí, passamos a nos

encontrar em Seminários, Congressos como ICME[8], PME[9] e alguns seminários próprios de Didática da Matemática promovidos pelos IREMs[10]. No início eram mais restritos, não eram muito grandes, porém atualmente esses congressos de Educação Matemática recebem "milhões" de pessoas.

Por que a Didática da Matemática Francesa nos atraiu? Essa era a questão que sempre o pessoal da UNESP[11] nos fazia, dizendo: por que fomos buscar fora do Brasil, se aqui já existiam pessoas da Educação Matemática? Hoje, entendo que a distância existente entre os departamentos de ciências exatas e de ciências humanas naquela época, nos impedia de nos entendermos, pode até ser que isso era uma deficiência nossa.

Porque a gente não conseguia entender o que aqueles pedagogos falavam. Nossa! Não tinha nada a ver com o que fazíamos. Na realidade, se eles conhecessem bem matemática, eles também teriam adaptado melhor o seu trabalho. Assim, foi essa a grande sacada dos franceses. Eles começaram a discutir os problemas do ensino superior, e foi daí que começamos a olhar para a formação do professor de matemática, que era o que nos preocupava. Queríamos discutir porque eles tinham que aprender aquele monte de disciplinas de Humanas – Didática, Filosofia da Educação, Funcionamento da Escola Básica – não sei mais o que...

Para a licenciatura tinha Antropologia, Cálculo, Análise, Geometria Diferencial, e pensávamos: mas, o professor sai da PUC e chega a seu primeiro dia aula sem saber o que fazer. Não é a matéria, ele não sabe como atuar, como lidar com os alunos, como mobilizá-los para a aprendizagem de matemática. Então, a Didática da Matemática nos deu elementos para pensar essas questões, foi interessante para nós. Naquela época, nos cursos de licenciatura, as disciplinas relacionadas à didática e ao ensino eram ministradas por pedagogos. A metodologia de ensino de matemática se restringia à aritmética elementar, com sugestões de jogos – como o das cadeiras. Eram quatro disciplinas – acho que na época, a licenciatura da USP também era assim – Didática, Filosofia da Educação, Antropologia, Estrutura do Ensino. Filosofia da educação foi a única que eu gostei,

[8] ICME – International Congress on Mathematical Education.

[9] PME – Psychology of Mathematics Education (International Group).

[10] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[11] UNESP – Universidade Estadual Paulista.

quando eu fiz o curso. Estrutura do ensino, geralmente, estuda aquilo que ocorre nas escolas, sobre o diretor, como é que funciona a rede etc, mas era tudo muito solto, sem ligação com a matemática. A única coisa, que eu lembro perfeitamente, que estudamos muito, foi Paulo Freire, que era da PUC. Ele tinha muita influência no pessoal que nos lecionava Filosofia da Educação, coisa que gostávamos, pois fazia sentido para nós, porque discutíamos. Não havia preocupação em discutir nenhuma pesquisa sobre educação matemática, não tínhamos nenhum acesso ao que já estava sendo feito. Nem mesmo sobre a história da matemática moderna, que depois mudou e porque mudou. Não tínhamos o histórico da educação matemática.

Quando a Didática Francesa veio, todos nós já éramos professores, tínhamos tido essa experiência com a área da educação. E vimos neste contato a possibilidade de incorporar essas ideias para os cursos de licenciatura. Nós começamos a entender, foi como uma ponte. Eles criaram uma ponte para nós entendermos até outras teorias que não a Didática da Matemática Francesa.

Começamos mesmo no final dos anos oitenta. Lembro que exatamente em oitenta e sete aconteceu o primeiro ENEM[12] e fomos nós, da PUC, que organizamos.

Por volta de oitenta e sete já tínhamos conhecido Vergnaud, mas, também não dizia muito para nós, pelo menos, não a mim. Quando eu falo nós, éramos três ou quatro pessoas da PUC. Eu não via muito sentido naquelas ideias do Vergnaud, sobre homomorfismo e isomorfismo. Hoje dou outra interpretação ao que ele dizia, mas, naquela época eu achava tudo aquilo muito simples para os problemas que nós tínhamos. Mas conosco tinha a Anna Franchi. Ela estudou na França, ela também conhecia o Vergnaud e ela não era do departamento de matemática, era professora de matemática que lecionava Prática de Ensino. E foi ela que indicou o Vergnaud para assistirmos. Porque ela já estava ligada a grupos de professores de matemática que conheciam e discutiam teorias de Educação matemática, como Dienes[13] e a Didática da Matemática francesa.

[12] ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática.

[13] Zoltan Paul Dienes, húngaro.

Ela era professora de ensino fundamental II[14], da Escola Experimental, fechada durante a ditadura, e pertencia ao departamento de Educação da PUC-SP.

Quando eu estive no Canadá, nos anos noventa – em um grande Congresso em Quebec – fiquei conhecendo melhor Ubiratan D'Ambrósio e outros educadores matemáticos brasileiros e encontrei lá também com Elon Lages de Lima, e Gilda Palis, que já conhecia há mais tempo pelos Congressos de matemática e pelo IMPA[15]. A Gilda era da PUC do Rio de Janeiro e o Elon era do IMPA. Eu já o conhecia há muito tempo, a gente ia muito naqueles Colóquios de Matemática que ocorriam em Poços de Caldas. Nós nos sentíamos ainda uns peixes fora d'água, e discutíamos com o pessoal da matemática: o que você foi ver? Valeu a pena? O que você não foi ver?

Já tinha muita produção sobre o ensino superior, porém poucos trabalhos de brasileiros, o grosso era de estrangeiros. Para falar a verdade, eu não assisti nenhum brasileiro. Pode ser que tivesse, porque, afinal foi um grande congresso. Mas eu fui ver o que me interessava. Eu era professora do ensino superior e a mim interessava problemas de ensino de Álgebra Linear, de Teoria dos Grupos, de Cálculo, de Análise, então, eu procurava isso, e encontrava sempre o Elon e a Gilda nas mesmas comunicações. Daí, em algumas coisas concordávamos, outras não. Mas, estávamos tentando entender o que acontecia com esse movimento de educação matemática.

O Ubiratan já era uma pessoa entrosada com os pesquisadores em educação matemática, mas não tinha tanta influência naquela época. Eu encontrava com o Elon e me lembro dos comentários dele, que achava pouquíssima coisa de valor em todas aquelas sessões que tinha assistido, mas eu, que já estava convivendo com os franceses, já tinha lido bastante coisa, compreendia melhor. O Elon foi para lá como matemático, tentando ver se tinha algum valor. A gente tinha muita discussão sobre isso. Lá, tivemos oportunidade de conhecer o Boero[16], pesquisador italiano, e outros. Mas na realidade

---

[14] Ensino Fundamental II – quatro séries finais do Ensino Fundamental que tem duração de nove anos. Os Ensinos Fundamental I (1º ao 5º anos), Fundamental II (6º ao 9º anos) e Médio compõem o período de doze anos da Educação Básica, segundo a Lei Ordinária 11274/2006.

[15] Instituto de Matemática Pura e Aplicada.

[16] Paolo Boero, Università di Genova.

convergíamos para a Didática da Matemática por conta do Convênio Capes-Cofecub[17] que participávamos – PUC-SP, PUC-Rio e UFPE.

Realizamos o primeiro ENEM na PUC-SP, em mil novecentos e oitenta e sete. Quer dizer, já estávamos nos envolvendo com a Educação Matemática. Nessa pós-graduação contávamos com o professor Benedito Castrucci, Doutor em Matemática voltado à Geometria, que era autor de livros didáticos e, naturalmente, se preocupava com o ensino de matemática bem como outros professores autores de livros didáticos como Gelson Iezzi, Higino Hugueros Domingues, que se preocupavam com o ensino de matemática. Então, tinham pessoas simpatizantes da ideia de mudar um pouco a situação da alta evasão e repetência nos cursos de matemática, do início da faculdade. O que nos motivava era isso. Aos poucos fomos vendo que esses problemas estavam ligados ao próprio modo de ensino e que não dava para separar as coisas.

O que aparecia para nós, é que muitas das coisas que o Brousseau relatava, víamos acontecendo em nossas salas de aula. Ele retratava uma situação e tentava discutir aquela situação para criar condições de, digamos, o aluno aprender. Para mim, foi a primeira vez que compreendi que nem sempre a um ensino corresponde à aprendizagem visada, isto é, separou o ensino da aprendizagem.

Desde mil novecentos e setenta e cinco existia na PUC-SP a pós-graduação em matemática, e alguns dos professores do departamento que participavam do colegiado desse programa, resolveram abrir uma linha de pesquisa em educação matemática. Então, em mil novecentos e noventa, criamos a linha de pesquisa denominada Didática da Matemática, e começamos a aceitar alunos do mestrado com perfil mais voltado para a Educação Matemática. Em noventa e quatro, suspendemos a entrada de novos alunos no mestrado em Matemática da PUC SP, passamos da área de Exatas para a área de Humanas, subárea Educação. E estabelecemos três linhas de pesquisa, todas elas voltadas à Educação Matemática.

[17] Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil. Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil. Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo)*.

E aí continuamos com os convênios Capes-Cofecub. Em nosso primeiro convênio, que foi com a Federal do Rio[18] e de Recife[19], nós éramos os mandantes. Depois, no novo convênio, o mandante foi Pernambuco. O que esse convênio possibilitou foi termos contato e discussão com os próprios idealizadores da Didática Francesa. Por exemplo, Raymond Duval, psicólogo cognitivista que desenvolveu a teoria sobre os Registros de Representação Semiótica na matemática, no início dos anos noventa, passou um bom tempo conosco. Isso foi muito importante para nós, pois, ele ainda não era muito reconhecido na França e no exterior e partilhou em seminários conosco algumas de suas dúvidas sobre alguns pontos e das discussões ele foi refinando sua teoria, cujo arcabouço ele descreveu no livro *Semiosis et Pensée Humaine.* Isso mostra o quanto esse convênio foi importante para o grupo, que começou na PUC.

Atualmente já estamos com grupos de pesquisa diversos, com outras referências teóricas. Mas, no começo as referências eram, principalmente, da Didática da Matemática Francesa, até porque o nosso olhar era para sala de aula, quer dizer, só nos interessava isso. A questão como ensinar um aluno lá na África, ou na França, não nos interessava muito, o que nos interessava era nossa sala de aula, era o que queríamos atingir com nossos alunos.

E assim foi que a Didática da Matemática Francesa nos inseriu no campo maior da Educação Matemática. E foi também isso o que nos direcionou para contratar o Saddo[20]. O Saddo formou um grupo que segue, preferencialmente, a Didática da Matemática Francesa. Já, alguns de nós, usamos também outros aportes, dependendo do objetivo e assunto de pesquisa.

Nos congressos, aqui no Brasil, começaram a aparecer trabalhos publicados sobre ensino da matemática, com referências às teorias francesas – baseados na Didática da Matemática – vindos de diferentes pontos do país. É preciso lembrar que na época em que iniciamos contato com pesquisadores da Didática da Matemática Francesa, a Federal de Santa Catarina, por exemplo, já havia enviado três ou quatro professores do

[18] UFRJ – Universidade Federal do Rio de Janeiro.

[19] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

[20] Saddo Ag Almouloud.

departamento de matemática para se doutorar em Strasbourg, com Pluvinage[21] e outros. A Maria Laura[22], da UFRJ, também já conhecia e havia permanecido em Strasbourg, com os pesquisadores em Didática da Matemática. Eles foram lá, fazer doutoramento, por volta de noventa e um. Naquele tempo, o doutoramento era feito em seis anos. Quer dizer, houve uma concomitância de algumas pessoas de diferentes partes do Brasil que tinham ido para a França para realizar o doutoramento em Didática da Matemática. A Anna Franchi, por exemplo, obteve seu doutorado no programa de pós-graduação em Currículo da PUC-SP em dois mil e cinco, mas durante seu doutoramento passou um tempo na França se aprofundando na teoria dos Campos Conceituais de Vergnaud.

Os primeiros trabalhos da área de Educação Matemática dos pesquisadores do programa de pós-graduação da PUC-SP são da década de noventa. Mas ainda eram trabalhos que ficaram restritos a um pequeno grupo de educadores matemáticos. Acho que a partir do final da década de noventa aumentou a importância da pós-graduação da PUC-SP com o aumento de nossa produção e influência na área.

Quanto a Didática da Matemática ter tido influência em documentos oficiais brasileiros relativos ao ensino da matemática, acredito que isso possa sim ter acontecido de forma direta ou indireta. Por exemplo, os Parâmetros Curriculares Nacionais do Ministério da Educação para o Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos foram elaborados por uma equipe coordenada pela Célia Carolino[23], pesquisadora que participava do colegiado do Programa de Educação Matemática da PUC-SP desde mil novecentos e noventa e cinco. Embora seu interesse principal tenha sido desde seu doutoramento em questões de currículo, ela teve oportunidade de conviver e assistir seminários de diversos didatas franceses. Por outro lado, alguns dos alunos do Programa, eram e são professores pesquisadores alocados em repartições educacionais públicas, e hoje têm influência em políticas públicas e como alguns fizeram seus trabalhos com aportes da Didática da Matemática, certamente se baseiam em seus conhecimentos para sugerir, ou decidir o que e como deve ser conduzido o ensino da matemática.

---

[21] François Charles Bertrand Pluvinage, Universidade de Strasbourg.

[22] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1919-2013).

[23] Célia Maria Carolino Pires.

No meu caso, não posso dizer que tudo o que eu conheço, ou que eu pesquise, de educação matemática, veio da Didática da Matemática. Leio muito e, então, é difícil ficar separando os aportes. As ideias que permeiam a DM coincidem muitas vezes com outras de outra origem. Quando você vai falar de uma modelagem, modelação, por exemplo, fala de coisas parecidas com outra linguagem. Quem falou primeiro? Não me pergunte, porque eu não sei.

Agora, muitas das ideias expostas por autores que não se identificam com a DM quando eu leio, penso: – Opa! Isso é do Brousseau, mas é a minha interpretação.

No caso da Licenciatura em Matemática da PUC, em relação à formação de professores, ao longo de todos esses anos, desde mil novecentos e noventa e quatro, houve muita mudança no currículo do curso. No entanto, por mais que o nosso departamento de matemática tenha querido que o curso de Didática passasse para o nosso departamento, ele continuou da Educação. O que se criou no curso de licenciatura foram disciplinas com outros nomes, e dependendo do professor do departamento, ele trabalha com a Didática da Matemática e/ou teorias da Educação Matemática desde o começo.

Quando começamos, houve muitas reformas na licenciatura. A primeira reforma foi o fechamento do bacharelado, depois foi a criação da licenciatura – o que possibilitou rever os pressupostos, conteúdos, tempo de estágio etc. Não sei ao certo, mas, isso aconteceu depois dos anos noventa. Sei que teve essa mudança e ficamos só com a licenciatura, e tivemos muita luta, dentro da PUC, para poder introduzir alguma coisa. Quer dizer, quando nós professores, por exemplo, achávamos que teoria elementar dos números era uma coisa que tinha que ser dada, o próprio professor já introduzia alguma coisa da Didática – das pesquisas, mesmo. O primeiro livro que organizei, que chama "Educação Matemática – Uma nova introdução", foi adotado para mostrar para os alunos e discutir ideias da Didática da Matemática.

Esse movimento da Didática Francesa influenciou, de algum modo, os cursos de matemática sejam eles de serviço ou de matemática propriamente dita da PUC. O que posso dizer é o seguinte: a formação continuada de professores, especialização, extensão, que sempre existiram na PUC, são elaborados com base tanto em teorias como em pesquisas da Didática da Matemática. Mas não são todos os professores que trabalham com formação continuada, que trabalham com as ideias da Didática da Matemática. Depende do curso. Por exemplo, o Saddo é um professor que, até hoje, leciona na

especialização, extensão. Ele organiza e dá cursos baseado na Didática da Matemática Francesa. Agora, não sei dizer se esses professores estão utilizando a Didática em suas escolas. Na década de noventa, nas formações continuadas que fizemos no Estado de São Paulo, muitos dos cursos eram elaborados com base na Didática da Matemática Francesa.

A Didática da Matemática Francesa – DMF – me deu a base dos conhecimentos em Educação Matemática que construí ao longo dos anos. Embora hoje meu interesse maior não seja pelas ideias e teorias criadas recentemente na DMF, acredito que essa base influencie sempre em minhas análises, às vezes implicitamente. Ao me referir hoje à DMF, me refiro a um espectro de autores bem mais amplo do que o especificamente francês. Gosto muito de autores italianos como Boero, Bazzini[24], autores espanhóis como Godino[25]. Mas, já há algum tempo, tenho recorrido a autores portugueses como Ponte[26], Serrazina[27], Vale[28] e outros. Dos ingleses, já praticamente desde mil novecentos e noventa e quatro, recorro a Tall[29]. Do Canadá e EUA, recorro a Dreyfus[30]. Radford[31], Sfard[32], Sierpinska[33], Zaskis[34] e Campbell[35]. Do México, a Teresa Rojano, Trigueros... e vários brasileiros. Enfim, hoje já não consigo separar o que é de um ou de outro. Assim, as ideias da DMF vão se diluindo diante do cabedal de conhecimentos aos quais estamos expostos.

[24] Luciana Bazzini.
[25] Juan D. Godino.
[26] João Pedro Mendes da Ponte.
[27] Lurdes Serrazina.
[28] Isabel Vale.
[29] David Tall.
[30] Tommy Deyfrus.
[31] Luis Radford.
[32] Anna Sfard.
[33] Anna Sierpinska.
[34] Riria Zaskis.
[35] Stephen R. Campbell.

Saddo Ag Almouloud

O professor Saddo foi contatado pela professora Maria do Carmo em 04 de outubro de 2013 e, neste mesmo dia ele respondeu a ela dizendo que eu poderia lhe escrever e, então, acertamos data, local e horário do encontro. Combinamos que a entrevista seria cedida, na PUC, no bairro Consolação, em São Paulo, no dia 18 de Outubro, sexta-feira, às 14 horas. Fui recebida em sua sala que no Departamento de Matemática e conversamos por um pouco mais de 30 minutos apenas. Fiquei preocupada com a gravação do áudio, pois o professor falava em um tom baixo e com forte sotaque estrangeiro, uma vez que é natural do Male. De fato, a primeira transcrição do material – feita por uma outra pessoa – não ficou muita boa e o professor quando leu desejou refazer praticamente todo o texto a partir das questões-base feitas na ocasião. Para não perder inúmeras contribuições que o texto novo não contemplava, resolvi refazer, eu mesma, a transcrição e, enfim, a textualização entregue foi aceita e autorizada pelo Saddo que apenas acrescentou algumas considerações finais.

Textualização da entrevista de Saddo Ag Almouloud, realizada no dia 18 de Outubro de 2013, às 14h00, em sua sala no Departamento de Matemática da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP). A entrevista teve duração de 32 min 41s.

A Didática da Matemática Francesa nasceu, como toda área de educação matemática, a partir da preocupação relacionada com o ensino-aprendizagem da matemática e, mais especificamente, nos anos sessenta, com o Movimento da Matemática Moderna[1] que influenciou o mundo inteiro. Realmente, foi a partir daí que começou a se configurar grupos, necessariamente reconhecidos, para pensar sobre ensino e aprendizagem da matemática. Mas, é claro, sabemos que Felix Klein[2], antes desse movimento, já tinha essa preocupação. Porém, na época da Matemática Moderna surgiu essa preocupação em se fazer algo um pouco mais sistematizado.

Então, na França, começaram a ser criados os Institutos de Pesquisa sobre o ensino da matemática, chamados IREMs – Institut de Recherche sur l´Enseignement des Mathématiques – nos anos mil novecentos e sessenta, setenta.

Os primeiros IREMs foram criados em Bordeaux, com Brousseau[3]; em Strasbourg, com a Georg Glaeser[4], que já faleceu; em Paris 7, com Régine Douady[5] e Michèle Artigue[6] etc.

Nesses IREMs, as equipes eram compostas por professores de matemática preocupados com ensino e aprendizagem da matemática. Não tinha, de início, nada de formal, nem de embasamento teórico, mas foram trabalhando de uma forma intuitiva, querendo realmente propor alternativas em relação ao fracasso da Matemática Moderna

[1] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[2] Felix Klein (1849-1925), alemão.

[3] Guy Brousseau, marroquino.

[4] Georg Glaeser (1955 – 1998), matemático austríaco.

[5] Régine Douady, Université Paris.

[6] Michèle Artigue, Departamento de Matemática da Universidade Paris 7 (Denis Diderot).

e às dificuldades que os alunos tinham. Esses grupos trabalharam sobre temáticas – alguns sobre geometria, outros sobre estatística, outros sobre probabilidade.

Depois foi também criado um fórum dos líderes dos IREMs, tendo encontros e, a partir daí o pessoal percebeu que precisava, na realidade, fundamentar um pouco o trabalho realizado, porque eles tinham propostas até interessantes, mas baseadas na intuição. Assim, começaram a aliar embasamento teórico – sobretudo, estudos de Piaget[7] – aos trabalhos.

A França foi fortemente influênciada pelos trabalhos de Jean Piaget, principalmente com a ideia do desequilíbrio e da ação, em que a criança tem que agir sobre uma situação – a ideia de situação, e a ideia de meio, *milieu*. O Brousseau dizia que, apesar de Piaget trazer isso, a importância do meio para o desenvolvimento da criança, para a sala de aula, tem que ser repensada em função dos objetivos a serem ensinados. Ele diz que o meio, o *milieu*, sem função didática não vai permitir ensinar matemática; a criança pode aprender alguma coisa, mas, não é matemática em si. Tudo tem que ser preparado, o professor tem que preparar a aula, tem que pensar situações etc.

Mais tarde surgiram os cursos de formação na área da Didática da Matemática. Muitos anos depois, um pessoal começou a pensar em se ter o curso de mestrado – que chamam de Diploma de Estudos Aprofundados[8] sobre Didática da Matemática – e doutorado. Isso aconteceu por volta dos anos oitenta.

Nos anos oitenta é que realmente começou a se ter algo um pouco mais formalizado, sendo Brousseau um dos primeiros a fazer essa teorização, a partir das ideias de Piaget e outros pesquisadores. Ele criou a Teoria das Situações Didáticas, que é realmente uma das primeiras teorias reconhecidas. Depois dele, vemos Chevallard[9] introduzindo a ideia de Transposição Didática e a Régine Douady lançando a ideia da Dialética Ferramenta-objeto, a noção de quadro.

---

[7] Jean William Fritz Piaget (1896-1980), suíço, defendeu uma abordagem interdisciplinar para a investigação epistemológica e fundou a Epistemologia Genética, teoria do conhecimento com base no estudo da gênese psicológica do pensamento humano.

[8] DEA – Diplôme d'Etudes Approfondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende:1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa. No caso das disciplinas em que esse tipo de formação é possível, os estudantes se iniciam nas técnicas de pesquisa, fazendo um estágio em um laboratório. Nas outras áreas, essa iniciação acontece sob a forma de seminários, pesquisas de campo ou estágios. A obtenção do DEA outorga um diploma, mas este não dá direito à inscrição automática em tese. É preciso que o laboratório e a Universidade estejam de acordo.

[9] Yves Chevallard, Universidade IUFM d'Aix-Marseille.

Brousseau, na Teoria das Situações, trouxe essas ideias de situações didáticas, situações adidáticas e a noção de contrato didático. E, justamente, todo seu trabalho está baseado em Engenharia Didática. Na realidade, ele não formalizou, não descreveu o que seria uma engenharia didática, mas já falava disso em seu trabalho – então, a Engenharia Didática nasceu dos trabalhos do Brousseau.

Em mil novecentos e noventa e um, na escola de Verão, foi encomendado um trabalho sobre metodologias que eram usadas na escola francesa. Então, a Michèle Artigue formalizou – ela socializou o que já era feito na prática. Olhando os trabalhos que o Brousseau realizou com seus alunos, ela formalizou dizendo que o que é usado, de modo geral, é um trabalho de engenheiro. Ela teve o mérito ao escrever o artigo em noventa e um, por conta das etapas que ela descreve ao formalizar mas, quem, realmente, usou, primeiro, as ideias em seus trabalhos – inclusive o tema – foi Brousseau. Por isso dizemos: "... segundo Michèle Artigue etc."

A divulgação da Engenharia Didática para o resto do mundo começou a partir deste artigo da Michèle Artigue.

Assim, foram criados esses cursos de mestrado e doutorado e, paralelamente, foi criada a Associação de Pesquisa em Didática da Matemática, que se chama ARDM[10]. Essa associação tinha, entre outras, duas funções: tentar agrupar os pesquisadores na área da didática da matemática – fazer seminários sobre as novas ideias, as novas tendências dentro da Didática da Matemática – e organizar uma escola, a chamada "Escola de Verão de Didática da Matemática[11]". Essa escola de verão acontece, atualmente, a cada dois anos, e a ideia principal é a de discutir as novas idéias e teorizações dos pesquisadores. Não é um tipo de congresso, é uma escola mesmo, na qual os convidados fazem um curso sobre as teorizações realizadas, acompanhado de oficinas. Participam somente pesquisadores ou alunos que estão em pesquisa – geralmente, no máximo, cento e vinte pessoas, não mais que isso.

É preciso ser convidado e/ou se inscrever a tempo para poder participar. Por exemplo, este ano[12] foi realizado o encontro em agosto ou setembro, então, daqui um ano vão começar a lançar um edital, avisando que haverá a próxima Escola de Verão. Os

---

[10] ARDM – Association pour la Recherche en Didactique des Mathématiques.

[11] École d´Été de Didactique des Mathématiques (Escola de Verão de Didática da Matemática).

[12] 2013.

primeiros a fazer a inscrição, geralmente são contemplados. São pessoas do mundo inteiro. Não sei exatamente a proporção, mas, acho que, mais ou menos, sessenta por cento de pesquisadores franceses e quarenta por cento de gente de fora, que trabalham nessas tendências ou que querem só assistir.

Essa associação, a ARDM, foi criada há um tempo pois, em mil novecentos e noventa e dois, já falavam dos quarenta anos da Didática da Matemática. Assim, a Didática – como disciplina estudada – tem, agora, em torno de sessenta anos.

O meu primeiro contato com a Didática, na verdade, aconteceu em oitenta e sete, oitenta e oito, quando eu me formei, na escola normal superior, em bacharelado e licenciatura, lá no Mali. Ao terminar o curso, trabalhei no Instituto Pedagógico Nacional do Mali, com colegas da França, que já trabalhavam com a Didática. Junto com alguns colegas, fizemos até livros didáticos para o ensino fundamental II[13], que ainda estão sendo usados.

Consegui uma bolsa, em oitenta e oito, oitenta e nove, e fui para a França. Fiz o DEA em Strasbourg, com François Pluvinage[14] e Georg Glaeser que, naquela época, já estava bem idoso. Depois fiz doutorado na Universidade de Rennes I, com Régis Gras[15], terminando em novembro de noventa e dois.

Antes de vir para o Brasil, em noventa e quatro, a PUC[16], por meio das professoras Sílvia Machado[17] e Tânia Campos[18], tinha começado a convidar os pesquisadores da área da educação matemática, da Didática Matemática da escola francesa. O curso de mestrado era em matemática pura e foi transformado em educação matemática anos depois da vinda dos pesquisadores franceses. Entre eles, vieram Michèle Artigue, Régine Douady, que começaram a discutir questões relacionadas com a educação matemática. O próprio Régis Gras, meu orientador, foi convidado a vir aqui.

---

[13] No Brasil, o Ensino Fundamental II equivale às quatro séries finais do Ensino Fundamental que tem duração de nove anos.

[14] François Charles Bertrand Pluvinage, Universidade de Strasbourg.

[15] Régis Gras, Université de Nantes.

[16] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[17] Sílvia Dias Alcântara Machado, PUC-SP.

[18] Tânia Maria Mendonça Campos, UNIAN.

Isso aconteceu no início dos anos noventa – de noventa e dois a noventa e quatro, talvez – pois, foi antes de eu chegar. E esses contatos motivaram a transformação do Mestrado em Matemática em Mestrado em Educação Matemática.

Em mil novecentos e noventa e quatro, quando cheguei, o curso foi efetivamente transformado em Educação Matemática, porque antes não tinha especialista na área da Didática da Matemática, da Escola Francesa – eu era o único. Outros colegas tinham leituras sobre a teoria, por contatos com esses pesquisadores, mas, especialista, com formação, somente eu.

Assim, eu faço parte, um pouquinho, desta história da vinda da Didática Francesa para o Brasil, do mesmo modo que alguns brasileiros também tiveram papel importante, na influência da escola francesa sobre a Educação Matemática Brasileira.

Por exemplo, a Maria[19], do Rio de Janeiro, que faleceu há pouco tempo. Na época da ditadura ela foi obrigada a se exilar e, ficou, justamente, na França. Trabalhou com pessoas em Strasbourg, como Georg Glaeser e Pluvinage. Ao voltar, trouxe ideias, que se manifestaram no grupo que criou no Rio de Janeiro – grupo do Fundão[20] – em cursos de formação para professores, na licenciatura.

Então, pelo menos no Rio de Janeiro, houve essa influência, a partir dos anos noventa, com colegas brasileiros que começaram a chegar da França, mas, não sei qual foi a influência no Brasil inteiro. Sei que, em Recife, várias pessoas foram formadas na França – pelo menos, quatro professores, naquela época. Em Campo Grande, há três. Em Santa Catarina tenho colegas com os quais estudei em Strasbourg.

Nos anos noventa, em vários cantos do Brasil, há pessoas indo fazer mestrado e doutorado na França, indo estudar na escola francesa com Gérard Vergnaud, com Brousseau, e outros. Ao voltar, localmente, eles já começaram a trabalhar com a Didática Francesa, principalmente, na formação de professores – na licenciatura – porque naquela época não tinham muitos cursos de pós-graduação na área de educação matemática. O primeiro curso de educação matemática foi criado em Rio Claro, no final dos anos oitenta – oitenta e sete, oitenta e oito[21] – e acho eu o nosso foi o segundo, criado, quase dez anos depois.

---

[19] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1919-2013).

[20] Fundão – Referência à Universidade Federal do Rio de Janeiro, situada na Ilha do Fundão, RJ.

[21] O Programa de Pós-graduação da UNESP de Rio Claro foi criado em 1984 (Mestrado) e 1993 (Doutorado).

Atuávamos diretamente nas licenciaturas. A gente também recebeu professores que tinham uma licenciatura curta em ciências, que o Governo do Estado encaminhava para fazer a complementação pedagógica, exigida por lei. Atuei nessas turmas, nas quais lecionava geometria e, claro, toda a minha fala estava focada nas reflexões didáticas sobre "o ensino de", em geometria. E, além disso, a partir de noventa e oito, mais ou menos, participamos bastante da formação de professores, o PEC[22], que foi, acredito, o primeiro projeto de formação de professores em parceria com o Estado de São Paulo – a PUC encabeçava o projeto, sediando. Os professores se deslocavam nos pólos – para as Diretorias de Ensino – já em mil novecentos e noventa e oito.

Essa influência também chega aos textos oficiais. Vemos isso no PEC e também nos PCN[23], que foram, mais ou menos, construídos em noventa e sete e noventa e oito, nos quais se nota, nitidamente, leituras da escola francesa – praticamente tudo está focado nas ideias da escola francesa, essas ideias de construção de situações que fazem sentido para o aluno, que o incentiva a fazer pesquisas, ter autonomia.

A Teoria das Situações Didáticas, de Brousseau, e a dos Campos Conceituais, de Vergnaud, estão totalmente presentes nos PCN que, aliás, foi encabeçado por uma colega nossa daqui a Célia Carolino[24].

Essa formação, o PEC, acabou, mas ampliamos a formação continuada. Temos projetos financiados pela Capes[25], pelo CNPq[26], de formação de professores. Tínhamos aqui, um grupo forte que eu dirigia desde noventa e nove e que até hoje continua. E, claro, o tempero dessa formação é a escola francesa, a Teoria das Situações Didáticas, falando da engenharia didática, sem dizer ao professor as etapas, mas, norteados pela teoria. Não dizemos claramente ao professor mas, na prática, quando construímos uma situação e vamos analisar, aplicar, coletar dados, refletir sobre dados, reformular atividade, tudo é baseado nos princípios da Engenharia Didática.

Isso nos ajuda a repensar e refletir um pouco sobre a engenharia didática, porque o jeito como ela foi introduzida, está mais voltado ao aluno e, quando se aplica à formação

---

[22] PEC - Programa de Educação Continuada – Formação Universitária.

[23] Parâmetros Curriculares Nacionais.

[24] Célia Maria Carolino Pires, PUC-SP.

[25] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior.

[26] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (até 1971 Conselho Nacional de Pesquisa, cuja sigla, CNPq, se manteve).

de professores, ela passa a ter outra dimensão. Apesar das etapas serem as mesmas, o sujeito é outro.

Por isso, em dois mil e nove, foi feita uma Escola de Verão focada, justamente, na Engenharia Didática, as perspectivas, as evoluções etc. Discutiram a Engenharia Didática que a Michèle Artigue formalizou, que chamamos, agora, de clássica ou de Primeira Geração, porque foi a primeira. Temos também a Engenharia Didática de Formação que está mais voltada para formação de professores e a Engenharia Didática de Domínio de Experiência, de Boero[27], que é da Itália, mas, está fortemente relacionado com a escola francesa. Nessa escola de verão, Chevallard introduziu a Engenharia Didática do PER – Percurso de Estudos e Pesquisa. A engenharia clássica de Michèle Artigue, conforme os contextos, as adversidades, precisou ser ajustada para questões para tratar questões mais complexas.

Até, mais ou menos, final da década de noventa – de noventa a dois mil – a preocupação maior das pesquisas em Didática da Matemática, era com o aluno e com o objeto matemático. Mais tarde, o mundo inteiro percebeu que era preciso olhar também para o professor, porque o problema não está somente no saber, não está somente no aluno, pode estar no professor.

Devido à complexidade dos fenômenos de ensino e de aprendizagem de conceitos matemáticos, a Escola de Verão de Didática da Matemática de dois mil e nove julgou importante discutir a metodologia de engenharia de Didática, sua evolução e seus usos. As discussões foram feitas em torno da Engenharia Didática Clássica (amplamente conhecida), denominada Engenharia didática de 1ª Geração e a Engenharia didática de 2ª geração, de acordo com o ponto de vista de Marie-Jeanne Perrin-Glorian, bem como a noção de engenharia do PEP (Percurso de Estudo e Pesquisa), de Chevallard, e a de Domínios de Experiência, de Boero. Globalmente, os estudos sobre essas temáticas mostram os diferentes usos e concepções sobre essa metodologia, ora considerada metodologia de pesquisa científica, ora uma metodologia que envolve vários processos e procedimentos para a formação profissional e/ou a elaboração de objetos de aprendizagem.

[27] Paolo Boero, Università di Genova.

ꕥ❖ꕥ

Vincenzo Bongiovanni

Assim como a maioria dos depoentes, o professor Vincenzo respondeu rapidamente à proposta da Carmo para a possibilidade de entrevista. Embora trabalhe também na cidade de São Paulo, na Universidade Anhanguera – Vincenzo marcou a entrevista na cidade onde mora, Santos, litoral de São Paulo. O encontro se deu numa segunda-feira, dia 28 de Outubro de 2013, às 9h30, no Colégio Universitas, local onde ele leciona para turmas de ensino médio. Em sua sala-escritório haviam muitos quadros com fotos e certificados, ao que notando meu interesse Vincenzo fez questão de mostrar e explicar cada um – antigos e novos. Após a entrevista que durou cerca de 40 minutos, também me mostrou com entusiasmo outros materiais deixando, inclusive, que eu fotografasse alguns. Fiquei bastante feliz, me lembro, não somente pela oportunidade de conversar com o pesquisador que muito contribuiu para este trabalho, mas também porque pude, na ocasião, aproveitar para visitar uma grande amiga que mora vizinha ao Colégio em que estive.

Textualização da entrevista de Vincenzo Bongiovanni, realizada no dia 28 de Outubro de 2013, às 09h30, em sua sala no Colégio Universitas, Santos, SP. A entrevista teve duração de 41min.

Em mil novecentos e noventa e oito iniciei o meu doutorado na França, na Universidade Joseph Fourier, em Grenoble, uma cidade tipicamente universitária. Foi lá que tive meus primeiros contatos com a Didática Francesa. O meu trabalho de doutorado foi preparado no quadro do projeto europeu Alfa que visava formar estudantes da América Latina, na pesquisa em ensino da matemática utilizando meios tecnológicos e telemáticos. A minha orientadora foi Colette Laborde[1] e meu coorientador foi Michel Guilleraut. Ela trabalha com a Didática e com o impacto da tecnologia no ensino, e ele com a geometria de nível superior. Durante a minha permanência em Grenoble estreitei laços também com Jean-Marie Laborde, um dos responsáveis pelo desenvolvimento do software Cabri-géomètre. Quando iniciei o meu doutorado, o movimento da Didática Francesa estava muito centrado na Teoria das Situações Didáticas de Brousseau[2].

Não me sinto à vontade para falar do seu começo, que foi por volta dos anos oitenta, pois cheguei à França quase vinte anos depois. Mas duas pessoas eram sempre lembradas quando se falava do início do movimento da Didática da Matemática na França: Guy Brousseau e Gérard Vergnaud[3]. O desenvolvimento da Didática da Matemática e a pesquisa organizada sobre o ensino da matemática devem muito a eles. As raízes das ideias desse movimento surgiram na década de sessenta, com o projeto do Brousseau – determinar de maneira científica o melhor ensino de matemática para todas as crianças do ensino primário. Ou seja, ele procurava um programa de ensino, uma sucessão de aulas, que permitisse que essa aquisição fosse feita o mais rápido possível para o maior número de crianças. Os primeiros conceitos dessa teoria foram formulados mais tarde, e a conclusão do seu trabalho – teorização dos fenômenos de ensino – foi apresentada na sua tese de doutorado, em mil novecentos e oitenta e seis. A partir daí

[1] Colette Laborde, Laboratoire Leibniz-IMAG, University of Grenoble.

[2] Guy Brousseau, marroquino.

[3] Gérard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

muitas pesquisas em didática se sucederam e contribuíram para a sua evolução. Entre elas, as contribuições de Yves Chevallard[4] em termos de instituições e de relações com o saber, a pesquisa de Colette Laborde sobre língua natural e escrita simbólica, os trabalhos de Raymond Duval sobre registros de representação semiótica, os trabalhos de Régine Douady[5] e Michèle Artigue[6] sobre engenharia didática e outros.

No Brasil, eu tive contato com alguns pesquisadores que estiveram aqui trazendo muitas ideias da Didática Francesa. Uma delas é a Régine Douady. Há um artigo da Douady numa das primeiras edições especiais da Revista do Professor de Matemática[7]. Ela terminou o seu doutorado em mil novecentos e oitenta, com a tese Jogo de Quadros e Dialética Ferramenta/Objeto no Ensino da Matemática. Foi um trabalho que teve a duração de cinco anos. Ela acompanhou alunos de seis a onze anos. O termo Engenharia Didática foi utilizado por ela como um conjunto de aulas concebidas para dar sentido a um conceito, esse era o sentido inicial da palavra engenharia didática em mil novecentos e oitenta.

Michèle Artigue ampliou esse conceito. As suas pesquisas iniciais eram sobre matemática, e mais tarde sobre o ensino da matemática. Um de seus inúmeros campos de atuação era sobre o papel das ferramentas tecnológicas no ensino. Uma de suas contribuições, em minha atuação como pesquisador, foi a introdução da Engenharia Didática como metodologia de pesquisa. As Engenharias Didáticas costumam ser utilizadas nas pesquisas que estudam os processos de ensino e aprendizagem de um conteúdo específico matemático. Aprecio muito essa metodologia e a aplico sempre com meus alunos de mestrado. Resumidamente, essa metodologia tem dois pontos essenciais, um esquema experimental de realizações didáticas em sala de aula e uma validação interna – um tipo de validação que é uma confrontação entre uma análise feita antes da aplicação da sequência de atividades chamada de análise *a priori* e uma análise *a posteriori*. Nessa metodologia são seguidas algumas etapas como análises preliminares

---

[4] Yves Chevallard, Universidade IUFM d'Aix-Marseille.

[5] Régine Douady, Université Paris.

[6] Michèle Artigue, Departamento de Matemática da Universidade Paris 7 (Denis Diderot).

[7] DOUADY, R. A Universidade e a Didática da Matemática: os IREM na França. In: Caderno da RPM. Volume 1, número1, 1990.

que se apóiam nas dimensões epistemológica, didática e cognitiva; escolhas didáticas para a concepção das atividades; a experimentação (que é o momento em que o aluno vai resolver a sequência e, para isso, é necessário planejar a organização do ambiente onde será aplicada a sequência, explicitar os objetivos da pesquisa, o contrato didático e os instrumentos que serão aplicados para a coleta de dados). Em geral teremos produções escritas e orais (gravações) dos alunos e produções escritas de professores colaboradores que ajudarão a observar os alunos pesquisados. Finalmente, vem a análise dos dados e o confronto entre o previsto e o realizado. Esse confronto dará meios para validar ou não a questão de pesquisa. Basicamente essa é a metodologia de pesquisa definida pela Michèle Artigue, em mil novecentos e oitenta e oito. Mas, por trás dessa engenharia didática estão as ideias do Brousseau. Ele defende que no ensino devemos apresentar situações adidáticas, que são situações em que a responsabilidade é deixada ao aluno, que trabalha de forma independente como responsável pelo seu aprendizado. Essas situações envolvem fases de ação, formulação, validação e institucionalização. Na fase de ação o aluno elabora as suas estratégias; na fase de formulação ele fala, argumenta, discute com os seus colegas de grupo e explicita a sua estratégia; na fase de validação ele utiliza meios para controlar a sua ação e, na fase de institucionalização – que é um termo usado na França – o professor apresenta o saber que deve ser retido. Essas são algumas das ideias apresentadas por Brousseau. Na última vez que ele esteve aqui na Uniban[8], em dois mil e onze, ministrou um curso que, segundo ele, foi o seu último curso.

Regine Douady introduziu na Didática da Matemática as palavras quadro, mudança de quadro, jogo de quadro, dialética ferramenta/objeto, que são ideias que utilizo muito durante os meus trabalhos com os alunos.

Muitas vezes para resolver um problema é necessário mudar o contexto no qual o problema foi apresentado. Douady chama essa passagem de mudança de quadro. Uma mudança de quadro pode permitir uma mudança de rota nas dificuldades encontradas pelos alunos e pode fazer aparecer técnicas não pertinentes no início. Muitas vezes o aluno não resolve um problema porque ele está num quadro um pouco fechado para a solução do problema, então, se ele mudar de quadro, se ele mudar de campo matemático, pode ser que esse problema se apresente de maneira mais simples. A ida para outro quadro e a

[8] Atualmente, UNIAN – Universidades Anhanguera.

volta para o quadro inicial é chamado de jogo de quadro. Douady sugere também uma nova organização para a construção de certos conceitos que ela chama de dialética ferramenta/objeto. A hipótese formulada por Douady é que essa dialética pode ajudar na construção desses conceitos. A dialética consiste na construção de uma sequência de atividades fazendo alternar o aspecto ferramenta da noção visada com o aspecto objeto. Costumo utilizar, nas minhas aulas, essa dialética para certos conceitos chaves como, por exemplo, o teorema de Pitágoras, o teorema de Tales, e para introduzir certas fórmulas difíceis de serem deduzidas nesse nível, como a área de um círculo e o volume de um cone. Essas são opções didáticas: ou você oferece a fórmula pronta ao aluno ou você utiliza a dialética para levar o aluno à construção da fórmula. Mas é um processo lento que necessita de um tempo maior.

Brousseau e Michèle Artigue receberam, ambos, a medalha Félix Klein pela sua contribuição no ensino/aprendizagem da matemática – ela mais recentemente, em dois mil e treze. Eles e a Regine Douady estiveram várias vezes no Brasil. Há um outro pesquisador cujas ideias também tiveram boa receptividade por aqui – Bernard Parsysz. Ele é um estatístico, um didático e gosta muito de geometria. O seu trabalho de doutorado foi sobre o ensino da geometria espacial. Ele defende que o ensino das regras da perspectiva cavaleira pode ajudar o aluno a entender melhor conceitos de geometria espacial. Além disso, ele escreveu um artigo em que apresenta um modelo para o ensino da geometria. Essas ideias foram incorporadas em muitas dissertações de mestrado aqui no Brasil. Ele destaca quatro etapas no desenvolvimento do pensamento geométrico: a geometria concreta que parte da realidade, do concreto, e os objetos são materializados; a geometria espaço-gráfica, que parte das representações figurais e gráficas, e as justificativas de propriedades são feitas pelo "olhar"; a geometria proto-axiomática onde os conceitos são objetos teóricos e as demonstrações dos teoremas são feitas a partir de premissas aceitas pelos alunos de modo intuitivo e, a geometria axiomática, onde os axiomas são explicitados completamente. Parsysz afirma que uma das grandes tarefas do professor de matemática no ensino da geometria é promover o salto de validações perceptivas para validações dedutivas.

Esteve também, várias vezes, no Brasil, a Colette Laborde, trazendo uma reflexão muito pertinente sobre a geometria dinâmica. Ela me ajudou muito no meu trabalho de pesquisa. Aliás, entrei no mundo da geometria dinâmica principalmente por causa dela e do seu marido Jean-Marie Laborde. Mas o meu primeiro contato com esse software foi

com a vinda, em mil novecentos e noventa e três, do Nicolas Balacheff. Ele é um outro francês que divulgou no Brasil a geometria dinâmica e desenvolveu vários artigos sobre a transposição informática. Depois, as suas pesquisas se direcionaram para a questão do processo de aprender a demonstrar em matemática.

Já o Vergnaud fala em campos conceituais. Ele apresentou vários trabalhos sobre as estruturas aditivas e multiplicativas que tiveram um grande impacto nos professores do ensino fundamental. Ele esteve várias vezes no Brasil e é citado muito nos trabalhos de Marco Antônio Moreira que tem artigos sobre a teoria da aprendizagem significativa do Ausubel. Ausubel é o teórico da aprendizagem significativa, e o Marco Antônio um discípulo seu, que cita muito o Vergnaud.

Para Vergnaud, um conceito é formado por um conjunto de situações, um conjunto de operadores e um conjunto de significantes, quer dizer, ele define um conceito pela terna: problemas, invariantes e representações. Um conceito nunca vem isolado, ele está sempre rodeado de muitos campos, domínios da matemática e, tudo isso deve ser levado em conta quando ele é apresentado ao aluno.

Hospedei Vergnaud em minha casa, há vinte anos, quando ele esteve no Brasil. A professora Tânia me ligava: "Vincenzo, leva os franceses para conhecer Santos e Guarujá". Estiveram em Santos e Guarujá vários franceses além de Vergnaud – Colette Laborde, Jean Marie Laborde, Jean-Luc Dorier, Antoine Bodin, Michel Henry. No caso do Vergnaud, foi numa época em que meus filhos eram pequenos e eu tinha prometido levar meu filho ao parquinho. Vergnaud não se incomodou e, pelo contrário, ficou muito entusiasmado, foi comigo ao parquinho e subiu no carrossel junto com meu filho, foi divertido. Ele que foi discípulo de Piaget teve uma grande influência na formação de professores primários no Brasil.

Outro francês que é muito apreciado aqui é o Raymond Duval. Ele trabalha com os registros de representação e afirma que a diversidade dos registros de representação tem um papel central na compreensão em matemática. Em muitos trabalhos de mestrado e doutorado no Brasil são analisadas as dificuldades dos alunos em termos de mudança de registros.

Esse é o conhecimento que tenho das pessoas que me rodearam entre os anos noventa e oito e dois mil e um. Foram as que me influênciaram, com quem convivi, tanto

na França quanto no Brasil. Muitos desses pesquisadores que eu citei continuaram vindo ao Brasil nesses últimos anos. Por exemplo, a Michèle Artigue esteve no último HTEM[9], em dois mil e treze, em São Carlos. Nós continuamos tendo um intercâmbio com esses pesquisadores.

Além desses pesquisadores franceses, conheci várias brasileiras, em Grenoble, que se doutoraram e que estão atualmente trabalhando no Brasil, é o caso de Paula Baltar, que está na UFPE[10], Marilena Bittar, que trabalha na UFMS[11], Cileda Coutinho que trabalha na PUC-SP[12], Carine Webber que está na Universidade de Caxias do Sul, Marlene Dias que fez o doutorado em Paris e trabalha atualmente na Uniban, Neri Carvalho que está na UFSC[13] e Ana Paula Jahn que trabalha na USP[14]. Todas trouxeram uma grande bagagem da didática francesa para o Brasil. A Ana Paula é brilhante, ela também aproveitou muito a sua estadia na França, na mesma época em que eu estava lá, noventa e oito, noventa e nove.

Há inúmeros artigos publicados no Brasil que incorporam as idéias vindas da didática francesa. Em relação a livros publicados, um dos primeiros que eu me lembro e que tratou da didática da matemática francesa foi "Educação Matemática" da editora da PUC-SP, publicado em mil novecentos e noventa e nove. Nessa época também apareceu o livro de Luiz Carlos Pais que defendeu sua tese de doutorado na Universidade de Montpellier, na França. O livro é intitulado "Didática das Matemáticas, uma análise da influência francesa". Em dois mil e três, foi publicado o livro "Aprendizagem em matemática" da editora Papirus que trata da teoria dos registros de representação semiótica de Duval. Mais tarde em dois mil e sete, Saddo[15] publicou o livro "Fundamentos da didática da matemática" que trata especificamente da didática francesa. Existem vários trabalhos em congressos, apresentados por alunos, onde se notam as idéias da didática francesa. Existe uma revista eletrônica onde já publiquei um artigo junto com

---

[9] VI Colóquio de História e Tecnologia no Ensino de Matemática (VI HTEM).

[10] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

[11] UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

[12] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[13] UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

[14] USP – Universidade de São Paulo.

[15] Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

a Ana Paula sobre a dialética ferramenta/objeto da Douady, chama-se REDEMAT[16] – é uma revista eletrônica de Santa Catarina. Há vários artigos nessa revista que tratam da didática francesa.

Escrevi, com a Ana Paula, o livro "Tópicos de geometria", que traz algumas dessas ideias da didática francesa e que utilizo muito na formação de professores.

Até mil novecentos e oitenta e sete estava lidando com a matemática pura. A minha dissertação de mestrado foi sobre as álgebras de Schaffer. São álgebras genéticas, não associativas, comutativas e sem elemento unidade. Após o mestrado veio o convite de uma editora para escrever uma obra de matemática para o ensino fundamental e médio, e foi a partir daí que começou o meu interesse pelas pesquisas em ensino e aprendizagem da matemática. Logo a seguir me deparei com a Didática Francesa. O maior ganho que eu tive com o encontro com a Didática francesa foi aprender a olhar as minhas práticas, tanto no Ensino Médio quanto no Ensino Superior, com o olhar de pesquisador. A didática deixou de ser um conjunto de métodos para ensinar melhor a matemática e passou a ser um campo de pesquisa. Outra coisa que me interessou muito na Didática Francesa foram as situações adidáticas. No Brasil, em geral, as aulas são essencialmente expositivas, seguidas de exercícios de aplicação da teoria. As exposições dos professores são claras e transparentes e há uma abundância nas explicações. Os conhecimentos são apresentados rapidamente. É a maneira que a maioria dos professores usa para ensinar. O aluno acaba adquirindo muitas informações, mas com certeza as esquecerá em curto prazo de tempo pois não foram construídas, não foram integradas. Essa maneira de ensinar não provoca contradições internas nem conflitos cognitivos. Brousseau defende que o aluno aprende se adaptando a um meio que ele chama de *milieu*, que é produtor de contradições, de dificuldades, de desequilíbrios. Para a Didática Francesa tudo deve começar pela ação do aluno. Ela parte do princípio que o conhecimento é construído pela interação do aluno com o seu meio. O aluno deve evoluir por iniciativa própria. O professor é o mediador, apenas auxilia o aluno a procurar o seu caminho e, para isso, ele deve proporcionar condições favoráveis para a apropriação do saber, e só no final da aula deverá

[16] REDEMAT – Rede Eletrônica de Educação Matemática. REVEMAT: R. Eletr. Educ. Mat., UFSC/MTM/PPGECT, Florianópolis, SC, Brasil, eISSN 1981-1322. https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat.

institucionalizar o saber que deverá ser retido. É uma inversão em relação ao que costuma ser feito aqui. Essa maneira de trabalhar me encantou e me influenciou profundamente. Há outro aspecto importante que me chamou a atenção e eu gostaria de citar que é a apresentação das tarefas propostas aos alunos. Muitas tarefas que encontramos aqui nos nossos livros didáticos são decompostas em etapas intermediárias a, b, c, d, ou seja, elas são graduadas em termos de complexidade e o estudo é feito passo a passo. A Didática Francesa diz que desse modo o aluno não consegue vislumbrar, nas suas atividades parciais, um todo que lhes dá sentido. É como se o professor estivesse construindo uma peça e o aluno olhando e só no final do processo o aluno irá perceber o que foi construído e para que serve. Esse aspecto me chamou muito a atenção. Compete ao professor criar e organizar o ambiente de estudo de modo que o aluno planeje, por si só, as etapas que o levarão à solução do problema proposto. Outros conceitos que incorporei nas minhas práticas foram as mudanças de quadro**,** a dialética ferramenta/objeto, as mudanças de registros e a metodologia da engenharia didática. Procuro sempre, no meu trabalho com a formação de professores, mostrar a riqueza desses conceitos na aprendizagem dos alunos. Outro momento ímpar na minha formação e que nasceu com a Didática Francesa foi o meu encontro com a geometria dinâmica e, em especial, com os softwares Cabri 2 e Cabri 3D. Eles fizeram uma revolução no ensino da geometria, na década de mil novecentos e oitenta, e a minha entrada no mundo da informática**.** Hoje fazem parte do meu dia a dia, tanto no trabalho com o ensino da geometria quanto no meu trabalho como pesquisador.

Ana Paula Jahn

A professora Ana Paula foi convidada para falar ao GEPEm – grupo de Estudos que era coordenado pela M. do Carmo – no início de 2014 e, esteve conosco em duas ou três ocasiões. Então, aproveitamos a oportunidade para lhe solicitar que cedesse entrevista a esse trabalho, já com a certeza de que sua narrativa nos seria muito cara. Felizmente Ana aceitou e marcamos um encontro em sua sala, no IME-USP. Conversamos durante quase 1 hora, no dia 7 de Março daquele ano, numa sexta-feira muito chuvosa. A entrevista, que precisou ser interrompida por duas vezes – para que a professora pudesse atender a um telefonema e depois a um aluno que bateu à sua porta – rendeu um texto bastante extenso, uma vez que Ana falava muitíssimo rápido... inúmeras palavras por minuto. Porém, embora tenha nos dito até certa data que estaria disposta a fazer algumas alterações na textualização e então autorizar o uso do material para esta investigação, infelizmente a professora Ana Paula Jahn não chegou a nos enviar o texto, impossibilitando, assim, a divulgação de sua narrativa[1].

[1] Em 13 de julho de 2016, data na qual já havia sido feito o depósito, na FEUSP, da tese concluída e confirmada a data para a defesa, a professora Ana Paula Jahn enviou-nos email autorizando o uso do material, que será então disponibilizado no Sistematizador GHOEM de Textualizações – HEMERA (http://www2.fc.unesp.br/ghoem/index.php?pagina=hemera_filtrar.php) juntamente com as demais 12 textualizações publicadas neste trabalho.

Marlene Alves Dias

A professora Marlene foi convidada e aceitou ser entrevistada em meados de 2014, quando estávamos preparando o relatório para Exame de Qualificação. Após o primeiro contato feito pela professora Carmo, trocamos *e-mails* para combinarmos dia, local e horário da entrevista que se deu numa quarta-feira, dia 18 de Junho de 2014. Quando cheguei próximo à sua sala, que fica na Unidade Maria Cândida da Universidade Anhanguera, fui recebida pelo rapaz que, prontamente, havia me dado informações por telefone referentes à transporte para acesso ao campus. Ele, então, me levou até a professora, que me aguardava. Muito sorridente e simpática, Marlene conversou comigo por uns 35 minutos. Assim como os depoentes anteriores, me disse que eu deveria conversar com a professora Tânia Campos – sua colega de trabalho na UNIAN. Ao dizer a ela que Tânia tinha sido nosso primeiro contato – no final de 2012 – e que ainda aguardávamos um retorno, Marlene se prontificou a ajudar, dando-nos "uma forcinha": - Vou falar com ela! – disse.

Textualização da entrevista de Marlene Alves Dias, realizada no dia 18 de Junho de 2014, às 13h30, em sua sala na Universidade Anhanguera, campus Maria Cândida, na cidade de São Paulo, SP. A entrevista teve duração de 34min 21s.

A história do movimento da Didática da Matemática tem início em maio de mil novecentos e sessenta e oito, com a criação dos IREMs[1]. Ainda que o movimento de maio de 1968[2] tenha sido considerado como cultural, social e político, a instituição criada na época – o IREM – foi somente para a matemática, para a pesquisa em ensino da matemática e para mais nenhuma outra área.

A Didática da Matemática na França funciona em conjunto, de modo que professores que pertencem a determinado grupo de estudos, em um IREM, lecionam em outro instituto, mantendo assim, contato com vários pesquisadores. Na Universidade Paris 7, onde cursei o doutorado, havia o Conservatório Nacional de Artes e Ofícios, o INRP – Institut National de Recherche Pédagogique – e lá se formou um grupo de Didática da Matemática. A professora Michèle Artigue[3], por exemplo, era pesquisadora no grupo de Paris 7 e lecionava para a graduação em Reims – em outra cidade.

Fui para França em noventa e dois e voltei para o Brasil em noventa e oito. Trabalhei com a professora Michèle Artigue no IREM de Paris 7 – cuja diretora era a professora Régine Douady[4]. Paris 7 era justamente, um grupo que já vinha desenvolvendo um trabalho em Didática da Matemática desde a década de setenta, estando muito bem estruturado e organizado. Após maio de mil novecentos e sessenta e oito, todas as disciplinas queriam montar seus institutos de pesquisas, mas o único grupo que conseguiu

[1] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[2] O ano de 1968 foi o prelúdio de grande ofensiva da classe trabalhadora internacional desde o fim da Segunda Guerra. Esta ofensiva durou sete anos, assumindo em diversas ocasiões formas revolucionárias, forçando a renúncia de governos, trazendo abaixo ditaduras e abalando o sistema de dominação burguesa em suas bases. Isto foi mais visível na França onde, em maio de 1968, sob o governo do General Charles de Gaulle, dez milhões de trabalhadores tomaram parte em uma greve geral e ocuparam fábricas. Devido à onda de protestos, greves e revoltas internacionais, houve melhorias nas condições de trabalho em uma série de países. O movimento de 68 também deixou rastros na esfera cultural e na vida social, trazendo melhorias importantes nos direitos das mulheres e das minorias. Universidades foram expandidas e se abriram a camadas mais amplas da sociedade. Porém, o domínio capitalista e as relações de propriedade mantiveram-se intactas. A burguesia foi forçada a fazer concessões políticas e sociais, mas manteve-se no poder.

[3] Michèle Artigue, Departamento de Matemática da Universidade Paris 7 (Denis Diderot).

[4] Régine Douady, Université Paris.

foi o da matemática. O curso preparatório para a pesquisa, lá na França, equivalente[5] ao mestrado no Brasil, – o DEA[6] – não é feito especificamente em Didática da Matemática e sim, em Didática de disciplinas, "com ênfase em". A pesquisa em Didática da Matemática, na França, depende do grupo e de onde o mesmo está alocado – alguns estão alocados no departamento de matemática, outros no departamento de educação. Por exemplo, o grupo de Vergnaud[7], em Paris 5, está junto ao departamento de psicologia; já em Paris 7, onde fiz o doutorado, o grupo de estudos está vinculado ao departamento de matemática.

A Didática da Matemática Francesa vem logo depois da reforma da Matemática Moderna[8], justamente para pensar como modificar o ensino. Na realidade, até hoje se culpa muito a Matemática Moderna de ter sido um problema, mas ninguém tem dados conclusivos, pois, em contrapartida, há quem diga que ela possibilitou uma ampliação para que todos pudessem estudar. Aconteceu o mesmo aqui no Brasil, mais ou menos, na mesma época – final da década de setenta e início da década da oitenta – quando há a abertura da escola pública para todos.

Como a escola estava aberta para todos, a ideia da Matemática Moderna era fazer tudo bem estruturado e, não se sabe, na verdade, o que deu certo, porque são muitas variáveis. Antes da proposta ser expandida a todos, ela foi utilizada como pesquisa em Strasburgo. Mas, em Strasburgo, havia uma escola mais elitizada – o que favorece – e é preciso considerar, também, que a pesquisa sempre tende a funcionar, porque o pesquisador vai acertando as coisas para dar certo. Uma coisa é a pesquisa teórica funcionar, outra coisa é colocá-la para funcionar numa sala de aula. Para funcionar numa sala de aula é preciso ter, por trás, boa pesquisa e muito apoio. Então, pelo fato de não se

---

[5] Sem equivalência legal, em termos de título.

[6] DEA – Diplôme d'Etudes Approfondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende:1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa. No caso das disciplinas em que esse tipo de formação é possível, os estudantes se iniciam nas técnicas de pesquisa, fazendo um estágio em um laboratório. Nas outras áreas, essa iniciação acontece sob a forma de seminários, pesquisas de campo ou estágios. A obtenção do DEA outorga um diploma, mas este não dá direito à inscrição automática em tese. É preciso que o laboratório e a Universidade estejam de acordo.

[7] Gèrard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris, e pesquisador em didática da matemática.

[8] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

ter controle de todas as variáveis envolvidas na aplicação da Matemática Moderna, em nível expandido, não é possível se dizer o que não deu certo.

Na época, ninguém considerou e avaliou outras variáveis. O que é diferente quando um trabalho pode ser avaliado enquanto o mesmo está sendo desenvolvido. Este é o caso, por exemplo, que acontece hoje, em São Paulo, com a história dos Cadernos[9], que vai sendo avaliada juntamente com a sua aplicação. Se você deixar para depois, perderá detalhes que dependem de como a coisa está funcionando. A ideia é mais ou menos essa e, acredito que a Didática da Matemática seja mais forte, mais conhecida, por ter conseguido, naquela época – em maio de sessenta e oito – a criação de um instituto de pesquisa específico para a Matemática. As demais didáticas existem, mas não são muito conhecidas. Há cursos que são feitos somente com o pessoal de matemática e outros com alunos de diversos cursos, como letras, química, física, geografia, história... Esses cursos em didática de disciplinas são destinados aos alunos do DEA, que é um preparatório para o doutorado.

Na graduação funciona diferente. Não sei como está atualmente mas, funcionava em três anos – três anos de formação específica, depois o concurso e, por fim, mais dois anos de formação para professor. Aqui temos algo meio mal copiado, onde em três anos fazemos tudo junto: formação específica e profissional docente.

Apesar de haver, também na França, problemas relacionados à falta de professor, não acontece, em geral, de vermos professores lecionando sem informação alguma, recém ingressante da graduação, ministrando aulas – ao menos em noventa e oito não acontecia, de modo algum.

Os meus primeiros contatos com o movimento da Didática Francesa ocorreram logo depois que os primeiros pesquisadores dos grupos criados nos IREMs começaram a defender suas teses, nas décadas de setenta e oitenta. As teses da Régine Douady e da Michèle Artigue são da década de oitenta. Um pouco antes foi a de Brousseau. Por volta de mil novecentos e oitenta e sete, eu estava na PUC-SP[10], quando os franceses

[9] Cadernos do Professor, assim como os do Aluno, compõem o material do novo Currículo do Estado de São Paulo distribuído – pela Secretaria de Estado da Educação – para professores de 5ª a 8ª série (6º ao 9º ano) do Ensino Fundamental e do Ensino Médio. Composto por 76 cadernos organizados por bimestre, por série e por matéria, esse material indica o conteúdo a ser ministrado aos alunos da rede pública estadual.

[10] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

começaram a vir. A Tânia[11] entrou em contato com Vergnaud, que indicou a ela os nomes de Michèle e Régine, que, então, foram convidadas e vieram ao Brasil. Veio o Jean-Luc Dorier[12] – assim que terminou sua tese em mil novecentos e noventa – e também o Marc Rogalski[13].

Nessa época – início dos anos noventa – eu estava na PUC e deveria ter ido para a França já em noventa e um, mas sofri uma fratura no braço e fui somente em mil novecentos e noventa e dois, ficando lá até noventa e oito. Na verdade, estava terminando o mestrado e tinha duas possibilidades para estudar na França – continuar pesquisando na área de matemática pura com o Artibano Micali[14], ou ir para o ensino. Achei que, para o Brasil, era melhor eu ir para a parte de didática, porque é o nosso grande nó. Não adianta ficar somente lá na criação de teorias e, aqui em baixo, nada funcionando. Falo de um período não tão problemático como hoje, mas que já tinha problemas.

Grande parte dos alunos brasileiros que foram para a França eram da PUC e, isso se deve à professora Tânia Campos – que havia feito o doutorado com o Artibano Micali, em Montpellier, e teve essa visão. Tanto que o primeiro encontro de educação matemática foi na PUC – por volta do ano de noventa ou noventa e dois – antes da minha viagem para lá.

Para esse Congresso não tínhamos verba, de início. Depois apareceu uma verba para ser distribuída para os professores das escolas públicas e, fiquei chamando, professor por professor, por telefone.

Quando a Tânia foi para a França, conversou com o Vergnaud, que a apresentou à Michèle – ele trabalhava na psicologia, porque é psicólogo, e a Michèle na matemática. Os grupos de pesquisas funcionam em diferentes locais e o mais interessante é que, pelo menos três vezes por ano, eles se reúnem para os Seminários em Paris.

Três vezes por ano eles têm o Seminário Nacional, em Paris, que ocorre em um sábado e um domingo. Em geral, eles chegam na sexta-feira e já começam as discussões dos trabalhos que, às vezes, podem ser bem diferenciados.

---

[11] Tânia Maria Mendonça Campos, UNIAN.

[12] Jean-Luc Dorier, Universidade de Geneva.

[13] Marc Rogalski, Université Lille 1.

[14] Artibano Micali, da Universidade de Montpellier.

Minha orientadora do doutorado foi a Michèle. Mas como fiz o DEA, trabalhei tanto com ela como com a Jacqueline Robinet[15], que hoje está aposentada e largou tudo. Ninguém sabe onde ela está, porque aposentou de verdade, mas tínhamos acesso a todos os outros professores. Inclusive eu fui a Strasburgo conversar com o Duval[16] para discutir um pouco a parte de registro[17] em relação à minha tese. Além disso, tínhamos os três Seminários Nacionais, por ano, onde era possível encontrar todo mundo.

A PUC foi a responsável por enviar a maior parte dos pesquisadores para a França, mas também foi bastante gente de Pernambuco, porque eles tinham um projeto Capes Cofecub. De lá foram, por exemplo, a Paula Baltar e a Lícia Maia. Também existe um grupo em Mato Grosso do Sul – com o Zé Luís[18], a Marilena Bittar[19] e o Luís Carlos[20]. Tem o Méricles[21], da Federal em Florianópolis, e outras pessoas que fizeram seus doutorados lá na França.

Existem pelo Brasil muitos Projetos de Pesquisas em Didática da Matemática – por exemplo, aqui[22] somente eu; na PUC o Saddo[23] e a Cileda[24]; no Mato Grosso do Sul, o Luiz Carlos, a Marilena e o José Luiz; na Federal de Santa Catarina, o Méricles e a Regina[25]. A Regina fez o trabalho com o Duval e também é aposentada e sumiu. Na USP, a Ana Paula[26], que é filha única lá. Em Pernambuco, a Lícia e a Paula.

Quando voltei não permaneci na PUC e prefiro não comentar esse episódio.

Desde que terminei o doutorado, nunca pesquisei nada fora da linha da Didática Francesa. A formação da Didática Francesa funciona como formação de professor, só que é uma formação muito diferente da formação de professor brasileira. Então, não vejo a Didática funcionar aqui, em termos de formação de professor mas, preferencialmente,

---

[15] Jacqueline Robinet, docente aposentada da Universidade Paris 7.

[16] Raymond Duval, professor emérito da Université du Littoral Côte d'Opale em Dunquerque, França.

[17] Teoria do Registro de Representação Semiótica.

[18] José Luiz de Magalhães Freitas, UFMS.

[19] Marilena Bittar, UFMS.

[20] Luís Carlos Pais, UFMS.

[21] Méricles Thadeu Moretti, UFSC.

[22] UNIAN – Universidades Anhanguera.

[23] Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

[24] Cileda de Queiroz e Silva Coutinho, PUC-SP.

[25] Regina Flemming Damm, docente aposentada da UFSC.

[26] Ana Paula Jahn, IME-USP.

como ferramenta para as análises de uma linha de ensino e aprendizagem. Apesar de que, nos livros didáticos e nos currículos oficiais, há muitas possibilidades de análise do didático utilizando, como ferramenta, as noções da Didática Francesa. Os termos que aparecem podem ser um indicativo. Por exemplo, se você pegar "campo conceitual", chegará em "Registro de Representação". E falar de Registro de Representação, é falar de Duval. Verá falar de Quadro de Douady. Não sei se o termo usado será "quadro", pois existem outros pesquisadores que traduzem por "domínio". É preciso ler com atenção e conhecer um pouquinho das teorias mas, encontra-se esses termos nos novos currículos. Eu estava numa banca excelente e comentei: como vocês[27] fazem um negócio desses: colocar Registro de Representação para professor de 1ª a 4ª?[28] É tão difícil, mesmo para os de 5ª a 8ª?[29] É difícil porque não é evidente e o professor não conhece, não passou por essa formação. O mesmo ocorre ao falar de Campos Conceituais, de Vergnaud – não é tão evidente para os professores. Mas existem sim, esses indícios. Você vai encontrar nos PCN[30] e também nas novas propostas do Estado de São Paulo. Tem algo em vários documentos que falam dos Obstáculos Epistemológicos, do Obstáculo Didático e outras Ferramentas. Existe um glossário dos termos da Teoria das Situações Didáticas – tudo em um só documento[31], do Brousseau. É interessante para conhecer um pouco das terminologias. Às vezes, a pessoa põe um tema no currículo mas, sem a mínima justificativa, e os professores o desconhecem.

Eu trabalho com público variado – às vezes estou na graduação, já fui para o ensino da matemática, para o curso de Administração, para a Pedagogia. Aqui[32] não é garantia que se trabalhe em matemática, até porque os cursos de matemática estão desaparecendo – e isso é um grande problema. Não é só matemática, é também física e química. E a licenciatura em biologia também está desaparecendo – não desaparece enquanto área dura, porque há bastante campo, ecologia e tudo mais. Nesta área, o menino pode fazer outra coisa mas, muita gente faz até a licenciatura e acaba seguindo para a informática.

---

[27] Refere-se, aqui, a elaboradores de currículos.

[28] Atualmente, 1º ao 5º anos do Ensino Fundamental.

[29] Atualmente, 6º ao 9º anos do Ensino Fundamental.

[30] PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

[31] Documento disponibilizado pela depoente.

[32] Refere-se à instituição onde trabalha, UNIAN.

Quanto aos impactos da teoria em minha formação, eu poderia dizer que leio outros autores, porém, trata-se de uma linha difícil e então, a meu ver, é preciso fixar. Assim, ao ler outros autores, vejo correlações mas, na hora de trabalhar mesmo, trabalho somente com a Didática – meus projetos são vinculados às teorias da Didática Francesa.

Um diferencial desta teoria que eu poderia destacar para, talvez, justificar minha escolha é justamente essa flexibilidade de trabalho com a matemática – que não é uma coisa muito forte no Brasil. Quando os franceses vinham ao Brasil diziam ficar espantados com o fato de que, aqui, calcula-se muito e escreve-se pouco – você vê uma sequência de cálculos, sem saber o que o aluno pensou.

Lá, você tem todos os cálculos, às vezes, tem vários mas, acredito que isso aconteça hoje porque são teorias bem estruturadas – todo mundo acha que é muito fácil, pois é bem estruturada, bem organizada. Mas, primeiro, eles ficaram da década de setenta até, mais ou menos, noventa e poucos, discutindo. Quando eu cheguei na França, o que estava em discussão, o que se queria introduzir, era o Registro de Representação Semiótica, mas já existia a noção de Quadro, da Régine Douady e, Registro, do Duval. Então, tivemos vários seminários nos quais os dois discutiam se valeria a pena introduzir mais um novo conceito. Eles fazem muita discussão até decidirem introduzir um novo conceito – até que outros também achem interessante utilizar.

Eles promovem cursos de formação de professor e, neles, utilizam as ferramentas da Didática da Matemática. Tudo o que eles criaram, utilizam mesmo. Acredito que, agora, eles começaram a entrar mais no âmbito mundial, principalmente com a Michèle, que tem mais disponibilidade para sair e fazer esse intercâmbio. Mas, estão mais preocupados com o que vai melhorar por lá e, não só com essa coisa de pesquisa pela pesquisa – mesmo sendo muito difícil chegar às escolas. Todos aqueles problemas que enfrentamos eles também enfrentam.

No Brasil, tivemos a oportunidade de contribuição de alguns deles, por exemplo, o Chevallard[33], que é dificílimo conseguir, ficou aqui por vinte dias, o que foi uma grande conquista.

Quando eles vêm, dão cursos abertos para todos. Vieram a Michèle, o Vergnaud, o Brousseau, o Chevallard e outros pesquisadores anglo-saxões. Todos deram cursos para

[33] Yves Chevallard, Universidade IUFM d'Aix-Marseille.

os quais foram convidados estudantes e professores das universidades brasileiras. Recentemente, de dois mil e oito para cá, inclusive, os cursos foram transmitidos em tempo real pela internet.

Mas, sempre há, na prática, distorções ou usos equivocados dos termos, fazendo parecer simples aquilo que não é tão simples assim. E tem um problema sério aí no meio, que é a questão, por exemplo, da Engenharia Didática. Não vejo a Engenharia Didática no Brasil. Lá, na França, eles faziam as engenharias didáticas, na verdade, para validar a metodologia e levavam, para isso, dez anos. Porque eram as pesquisas de Doutorado de Estado[34]. Mas, agora, como fazer isso em quatro anos? Somente para dar conta das análises preliminares, em uma engenharia – seguindo todas as etapas da Engenharia Didática – você já levaria os quatro anos de doutorado.

Então, não é porque se usou a análise *a priori*, que se pode concluir ter feito uma engenharia. É importante você pegar elementos, afinal, é uma metodologia – eu pego elementos. Tudo bem se você não usar a metodologia inteira na sua pesquisa, se pegar apenas alguns elementos, mas não se pode dizer, aí, que fez uma engenharia.

Para mim, foi bom ter ficado na França por seis anos. Foi interessante, pois eu pude ver como eles trabalham também com a matemática no curso de Matemática. Por exemplo, no Departamento de Matemática, você só pode lecionar uma mesma disciplina por, no máximo, três anos seguidos, depois é preciso mudar, porque você tem que conhecer o conjunto de disciplinas do Departamento. E isso, justamente para você conhecer o currículo e poder articular, saber como funciona. Acho que é um problema que temos no Brasil pois, às vezes, uma pessoa é professor de história há trinta anos, vive a vida inteira só dando aquela disciplina – lá, eles não deixam. É uma questão da estrutura das Universidades. Acho que é superimportante. Assim, você conhece o curso e não somente a sua disciplina no curso.

[34] Na França, antes de 1984, no topo da hierarquia dos diplomas, o Doctorat d'Etat (Doutorado de Estado) era exigido dos candidatos para o cargo de professor universitário. Esse título era obtido após estudos que podiam durar dez anos ou mais. Com a reforma de 1984, completada em 1988, passa a existir na França somente um tipo de diploma de doutorado, que é obtido após a defesa de uma tese, em média 8 anos depois do início dos estudos universitários. Sua duração, sua natureza, seu nível são semelhantes aos do PhD norte-americano ou aos do doutorado dos países europeus.

Tânia Maria Mendonça Campos

A professora Tânia foi nosso primeiro contato, não somente pela proximidade que tinha com a professora Carmo, mas, sobretudo, porque nos pareceu ser, desde o início, uma personagem chave – como, de fato, se revelou no depoimento dos demais pesquisadores. Apesar de sua amizade com minha orientadora e dos inúmeros telefonemas que trocavam – muitos deles para saber da saúde da Carmo e de seu tratamento bastante delicado – Tânia somente me recebeu após quase dois anos do primeiro *e-mail*. Sabíamos – ou imaginávamos – suas quase infindáveis atribuições frente aos cargos de chefia que ocupava na Universidade Anhanguera, o que talvez justificasse a dificuldade em me atender. Então, no dia 12 de Novembro de 2014, fui recebida em seu apartamento, nos Jardins, em São Paulo e conversamos por um pouco mais de 1 hora. Tânia estava se recuperando de um pequeno AVC que lhe rendeu a seguinte recomendação dos médicos: - Você está proibida de trabalhar mais de 16h por dia! Detalhe: a entrevista teve início às 15h30, quando a Tânia acabara de chegar da Universidade...

Textualização da entrevista de Tânia Maria Mendonça Campos, realizada no dia 12 de Novembro de 2014, às 15h30, em sua residência, na cidade de São Paulo, SP. A entrevista teve duração de 1h 13min 59s.

A Didática Francesa começa em mil novecentos e alguma coisa, quando os matemáticos franceses começaram a sentir que o ensino de matemática na França não estava satisfatório – as crianças não tinham o desempenho que eles achavam que poderiam ter. A questão era: o que fazer para melhorar o ensino de matemática na França? Com esse intuito – de melhorar o ensino da matemática – o Ministério Nacional de Educação na França criou uns Institutos de Pesquisa em Matemática que eles chamam de Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques, IREM. Esses IREMs ficavam alocados em algumas Universidades e foram os centros de estudos e pesquisas no ensino de matemática, visando à melhoria do ensino da rede pública.

Os precursores foram dois: o professor Guy Brousseau e o professor Gérard Vergnaud[1]. Gérard Vergnaud é psicólogo – fez contabilidade depois psicologia, e seu doutoramento foi com Piaget – e o professor Guy Brousseau era professor de matemática da escola básica, mas não sei quem foi seu orientador de tese – não sei dizer em que anos ele ministrou cursos, mas foi professor de matemática de escola e não de Universidade.

Na França, não basta ter o doutoramento para dar aula na Universidade, é preciso uma habilitação para dirigir tese, como se fosse, entre aspas, a nossa livre docência – não é uma pesquisa, mas uma outra tese que prova a aptidão para orientar outras pessoas. Como Brousseau, no início, não tinha nenhum doutorado, somente podia dar aula em escola – depois ele fez o doutorado.

Esses dois professores criaram teorias – o professor Gérard Vergnaud criou a Teoria dos Campos Conceituais, e o professor Guy Brousseau criou a Teoria das Situações Didáticas – e foram, efetivamente, os precursores. Tenho na estante um livro dos vinte anos da Didática da Matemática – eu estava na França com os dois quando a Didática completou duas décadas. Devo ter, inclusive, cópia deste livro na Biblioteca na

[1] Gérard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

UNIBAN[2] porque assim como eu comprei para Biblioteca da PUC[3] – quando era Diretora – devo ter comprado quando fui coordenadora e criei a pós graduação na UNIBAN. O meu exemplar tem dedicatória – no lançamento, o Vergnaud fez uma para mim.

O Brousseau criou a teoria das Situações e o Vergnaud a teoria dos Campos Conceituais e em volta deles criaram um grupo nessa rede de IREMs. E diziam para mim quando quis fazer um Movimento de Educação Matemática no Brasil: – Tânia é importante um grupo no Brasil em diferentes lugares, porque quando um local desanima o outro anima.

Brousseau estava no IREM de Bordeaux e Vergnaud na Sorbonne, em um laboratório que não estava ligado especialmente ao IREM – mas eles transitavam em todos os IREMs.

Quando fiz doutoramento na França, em mil novecentos e setenta e nove, existia na Universidade de Montpellier um IREM, ao qual nunca visitei – porque estudava matemática pura e não tinha muito interesse pelo ensino.

Mais tarde, em mil novecentos e oitenta e sete, organizei o 1º Encontro Nacional de Educação Matemática no Brasil. Na época, a professora Terezinha Nunes, da Universidade Federal de Pernambuco – também psicóloga em Recife – havia convidado o professor Gérard Vergnaud e me ligou perguntando se eu gostaria de recebê-lo aqui em São Paulo. Então ele veio e fez palestras, seminários, e me deu seu endereço em Paris – quando fui à França nos encontramos e ele me deu os nomes de três pessoas que poderiam me ajudar na criação de um núcleo de estudos de Didática da Matemática no Brasil – Michèle Artigue[4], Régine Douady[5] e Collete Laborde[6]. A Michèle Artigue e Régine Douady eram do IREM de Paris e Collete Laborde era do IREM de Grenoble, mas nessa ocasião somente consegui falar com a professora Michèle Artigue. Foi então que visitei,

[2] UNIBAN – Universidade Bandeirantes, atualmente UNIAN – Universidades Anhanguera.

[3] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[4] Michèle Artigue, Departamento de Matemática da Universidade Paris 7 (Denis Diderot).

[5] Régine Douady, Université Paris.

[6] Colette Laborde, Laboratoire Leibniz-IMAG, University of Grenoble.

pela primeira vez, um IREM – fui ao de Paris, no qual a Michèle era Diretora. Isso aconteceu por volta de oitenta e nove.

Convidei a professora Michèle Artigue para ir a São Paulo, em uma visita para conversarmos a respeito do Núcleo com os professores. Quando precisei voltar ao Brasil, a professora Anna Franchi[7] – também professora na PUC – foi à Grenoble e, em meu nome, fez o convite à professora Collete Laborde para que visitasse o Brasil. Assim, ambas estiveram, deram curso e procurei o Consulado para saber como fazer uma cooperação na área da Didática da Matemática – naquela época eu tinha projeto de cooperação técnico científico na área de Matemática.

Quando conseguimos a cooperação pela Capes[8], a Diretora do IREM de Paris não era mais a Michèle Artigue, era a Règine Douady, que veio, então, ao Brasil. Assim, as professoras Règine e Michèle, eu, o professor Pitombeira[9] da PUC do Rio, e o professor Paulo Figueiredo[10] da Universidade Federal de Pernambuco, elaboramos o 1º Projeto de Didática da Matemática, em mil novecentos e noventa – o processo era 11/1990. No Brasil, eu era a coordenadora geral – na PUC-SP – e tinha esses dois outros pólos – na PUC-Rio e na UFPE – e na França nós tínhamos os pólos das Universidades de Paris, de Grenoble e Besançon, com sedes nos IREMs.

Por se tratar de uma cooperação internacional, alguns projetos foram analisados no Brasil, outros na França, e depois ocorreu uma reunião conjunta dos gestores da França e do Brasil, para decidirem – segundo o dinheiro disponível – quais projetos seriam aprovados. Num primeiro momento me propuseram passar o Projeto para Matemática Pura, pois não havia nenhum projeto internacional em Didática da Matemática, mas na reunião conjunta dos gestores, o professor Edson Machado – Diretor da Capes, na época – foi um dos defensores da ideia de que eu teria o direito de pleitear um projeto nesta área, já que existia a participação dos IREMs. Assim nasceu o 1º Projeto de Cooperação

---

[7] Anna Franchi, professora aposentada da PUC-SP.

[8] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Agência de fomento à pesquisa brasileira que atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados brasileiros.

[9] João Bosco Pitombeira, PUC – Rio.

[10] Paulo Figueiredo Lima, UFPE.

Internacional na área de Didática Internacional Brasil e França, em mil novecentos e noventa.

Eu tinha conhecimento do trabalho do professor Brousseau, mas não o conhecia e não tive nenhum contato preliminar com ele. Nós estudávamos suas teorias e também as do Vergnaud – pois eram os pais da Didática – mas o Brousseau não veio ao Brasil nessas visitas iniciais.

Com a aprovação do projeto de cooperação, o que se seguia era o seguinte: todo ano dois professores brasileiros faziam missão de trabalho – estágio – lá na França, dois professores franceses faziam missão de trabalho aqui no Brasil, e nós podíamos encaminhar alunos para fazerem doutorado pleno em Educação Matemática, Ensino de Matemática ou Didática na Matemática.

Daqui de São Paulo foram – como alunos – a Marlene Alves Dias[11], a Ana Paula Jahn[12], o Vincenzo Bongiovanni[13], a Cileda Queiroz Coutinho[14] – todos da PUC. De Pernambuco foram a Lícia Maia[15], a Paula Baltar[16], o Marcelo Câmara[17] e o Jorge Falcão[18]. Do Rio, tivemos o doutoramento da Paula Stainer – orientanda do Pitombeira – mas que não ocorreu na França. Ela está agora nos Estados Unidos. De todo modo, do Rio não foram muitos alunos, pois na PUC eles não tinham o núcleo de estudos e Didática da Matemática com pessoal ligado ao ensino – o projeto funcionava dentro do departamento de Matemática. O grupo grande que existia no Rio de Janeiro e que estudava Educação Matemática ficava exatamente na Federal do Rio[19] e era liderado pela professora Maria Laura Leite Lopes[20] – e no primeiro momento esse grupo não entrou na cooperação.

---

[11] Marlene Alves Dias, UNIAN.

[12] Ana Paula Jahn, IME-USP.

[13] Vincenzo Bongiovanni, UNIAN.

[14] Cileda de Queiroz e Silva Coutinho, PUC-SP.

[15] Lícia Maia, UFPE.

[16]Paula Moreira Baltar Bellemain, UFPE.

[17] Marcelo Câmara dos Santos – UFPE.

[18] Jorge Tarcísio da Rocha Falcão – UFRN.

[19] UFRJ – Universidade Federal do Rio Janeiro.

[20] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1917-2013).

Como professores foram para a França a Gilda Palis[21], o João Bosco Pitombeira e o Paulo Figueiredo – nas missões de trabalho. Da PUC-SP foram a Sílvia Machado[22], o Benedito Antônio da Silva[23] e a Sonia Igliori[24]. Não tenho certeza se a Alciléia[25] também foi – ela era editora da revista do professor de Matemática. Nessas missões os professores ficavam apenas um ou dois meses, porém a professor Sônia Igliori ficou um ano.

Como o projeto se difundiu, colegas de outras Universidades vieram nos contatar para fazer o doutoramento, como o professor Méricles Moreti[26], a Regina Damm[27] e o Mariano[28] – os três da Federal de Santa Catarina – e do Mato Grosso do Sul tínhamos a Marilena Bittar[29], o José Luís Magalhães[30] e o Luís Carlos Pais[31].

Depois que nós terminamos o nosso projeto, a Marilena também submeteu um projeto público de cooperação, aprovado também.

Todos esses nomes que citei são de pessoas que seguiram trabalhando na linha da Didática Francesa depois de fazerem seus doutoramentos. Porém, atualmente, a Ana Paula fez concurso na USP e como ela está no IME – e não na Educação – naturalmente ela não deve estar nesta linha de pesquisa.

Também tive um projeto de cooperação com a Inglaterra, com a professora Célia Hoyles[32], ganhadora da medalha Freudenthal. O Brousseau e a Michèle também são ganhadores de medalhas – a medalha Felix Klein. A cooperação com a França e depois com a Inglaterra me fez ficar com o pé em dois mundos – a Didática Francesa e a Anglo Saxônica. Devido a esse meu envolvimento ainda participo de movimentos internacionais

---

[21] Gilda Palis, Departamento de Matemática, PUC-Rio.

[22] Sílvia Dias Alcântara Machado, PUC-SP.

[23] Benedito Antônio da Silva, PUC-SP.

[24] Sônia Barbosa Camargo Igliori, PUC-SP.

[25] Alciléia Augusto.

[26] Méricles Thadeu Moretti, CFM/UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

[27] Regina Flemming Damm, docente aposentada da UFSC.

[28] Mariano Moreira, UFSC.

[29] Marilena Bittar, UFMS.

[30] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[31] Luis CarloS Pais, UFMS.

[32] Celia Mary Hoyles, Instituto de Educação, Universidade de Londres.

– nas Comissões Organizadoras do ICME[33], por exemplo, fazendo parte dos grupos de tópicos, grupo de trabalho.

Certa vez, num almoço na casa do Adido Cultural da França, encontrei o professor Régis Gras[34] – que na época era diretor em Rene – e lhe falei: – Estou precisando tanto de um Doutor, alguém que quisesse passar um tempo no Brasil para estudar conosco. Ele falou: – Tânia, tenho um aluno que terminou o doutoramento, uma pessoa ótima, se ele estiver disposto a ir. Tratava-se do professor Saddo[35] que foi do Mali – seu país – para Strasbourg, na França e depois para a PUC, em São Paulo. Na época a Sílvia era a Coordenadora de Pós-Graduação e eu a Diretora do Centro, e nós o contratamos.

Mantenho meus contatos até hoje.

Para a Escola de Altos Estudos, que é um dos projetos de mais prestígio no Ministério da Educação, trouxe o professor Guy Brousseau, no qual ele ministrou um curso monográfico – com tradução simultânea e transmissão *online* para todo o Brasil. Esse é um projeto da Presidência da República que visava trazer cientistas de destaque internacional ao Brasil – trouxemos os professores Guy Brousseau, Gèrard Vergnaud e Michèle Artigue. Tivemos muita sorte por esses contatos com quem, naquele momento, lideravam esse movimento da Didática Francesa – mas eles também grandes líderes de reconhecimento internacional a ponto de ganharem o prêmio mais importante da categoria. Posteriormente, Yves Chevallard também ganhou uma medalha.

A Teoria Didática da Matemática tem três medalhas – duas Felix Klein e uma Freudenthal – e isso é muito relevante. Algumas pessoas acham que a Didática da Matemática é uma metodologia. Uma metodologia daria três medalhas? É muito mais que isso – ela vai fundo. Muitos não sabem, mas não existe só a Didática da Matemática na França, existe, por exemplo, a Didática da Física – com pessoas muito fortes e que fizeram muito sucesso. E existiram também Didática de outras áreas, mas que não prosperaram tanto – porque a França é culturalmente muito forte em Matemática. Inclusive o

[33] ICME – International Congress on Mathematical Education.

[34] Régis Gras, University of Nantes.

[35] Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

movimento da Didática da Matemática Francesa já começou com a preocupação exatamente do ensino.

Todos os pesquisadores brasileiros que citei seguiram trabalhando na área da Didática. O grupo do Mato Grosso do Sul, por exemplo, hoje trabalha muito com a Teoria Antropológica do Didático do Chevallard – eles, a Marlene e a Paula Baltar.

Em relação à presença da Didática Francesa em projetos de pesquisa específicos de formação de professores, cursos de formação de professores, ou mesmo se teve impacto em currículos oficiais ou livros didáticos, somente saberia dizer que, por exemplo, nos Parâmetros Curriculares Nacionais, aparecem citados esses autores em alguns momentos. Em relação a cursos para formação de professores, penso que em Recife, na Federal de Pernambuco, na PUC de São Paulo, na PUC do Rio e em Santa Catarina houve essa influência – não somente nos cursos de Licenciatura, mas também na Formação Continuada.

A inserção da teoria na pesquisa acaba sendo influência nas aulas. Mas, em termos de Brasil, de Educação Matemática, não vejo uma difusão maior. É fato que ela existe por causa dos orientandos de todas essas pessoas envolvidas – mas não saberia dizer a quantas anda.

Quanto às influências deste movimento percebidas em livros didáticos, posso dizer que ao participar da primeira avaliação de livro didático – quando o ministro Murilo Hingel[36] queria saber a situação destes livros já que o país investia uma considerável quantia em sua compra – fizemos uma primeira análise e nos demos conta que os didáticos tinham alguns problemas, mas não encontrei nenhuma influência específica da Didática Francesa. A análise foi feita, mas não para compra de livro e sim para um diagnóstico, a partir do qual o Ministério entendeu que era importante uma leitura crítica antes da compra dos livros didáticos. Daí em diante começou o tal do programa – nasce o PNLD. Mas isso não é influência da Didática Francesa.

[36] Murílio de Avellar Hingel, ministro da Educação no governo Itamar Franco, 1992-1995.

Quanto à formação continuada de professores, tanto no projeto Pró Ciências[37], quanto na Secretaria da Educação, fizemos formação de mais de dez mil professores da rede pública e, para um número grande desses, é preciso articular muitas pessoas e então não há condições de aplicar diretamente a Didática Francesa, bem como qualquer teoria de outro país que exija uma adaptação à cultura local. Pode-se estar inspirado na teoria, mas não se consegue fazer tal qual ocorre em um país de uma cultura distinta – primeiro há uma apropriação da teoria, depois se faz as transformações.

Não era possível garantir – nessas formações continuadas – que os professores/formadores seriam somente aqueles que tiveram a oportunidade de imersão direta com a teoria, na França. Por exemplo, para um curso em São Paulo, buscava-se a Comunidade da Educação Matemática que tinha a experiência em cursos de formação continuada – não era possível checar a formação do formador. Para atingir um número grande de professores, nos importava saber que os formadores tivessem experiência e nos fosse dada recomendação que eram referência na área – não necessariamente aqueles que haviam se apropriado das idéias da Didática Francesa.

A minha formação em matemática pura já tinha uma influência francesa – pois fiz doutoramento na França, em Montpellier, em mil novecentos e setenta e nove – então foi mais fácil eu absorver ou me apropriar das ideias e dessas teorias desenvolvidas nos IREMs. Essa facilidade é uma hipótese, pois também tenho colegas, como a Marlene e a Ana Paula, que foram por mim orientadas em áreas distintas – a Marlene em Álgebras Não Associativas, que é matemática pura, e a Ana Paula foi orientada na área de Didática da Matemática.

Naquela época, o processo para escolha e seleção dos alunos que iriam fazer o doutorado pelo projeto considerava alguns fatores: primeiro, quando os franceses vinham e ministravam cursos, as pessoas que assistiam tinham maior ou menor interesse por algumas teorias, por alguns estudos. Segundo, em São Paulo era muito difícil para as pessoas que faziam Pós-Graduação em Educação ou em Educação Matemática, já

[37] Pró-Ciências, programa vigente de 1996 a 2000, com apoio FAPESP e, objetivo principal de melhoria do ensino médio nas disciplinas de Matemática, Física, Química e Biologia, para aperfeiçoamento de professores em serviço, em interação com a universidade e instituições de pesquisa.

empregadas e com compromissos familiares, saírem do país. Então, foram enviadas aquelas pessoas com maior possibilidade, que puderam cursar o francês – para aprovação no exame de proficiência – e que conseguiram escrever e submeter um projeto que fosse aprovado na Universidade por elas escolhidas. Assim, de algum modo não houve seleção propriamente dita, no sentido de precisar excluir este ou aquele – as condições de cada um é que determinaram a sua ida ou não.

Éramos muitos, mas tínhamos poucas bolsas. Nesses últimos anos houve um avanço muito grande da internacionalização – vejamos, por exemplo, a criação do Projeto Ciência sem Fronteiras[38] pela Presidente Dilma. Alguns países que avançaram muito na educação, como a Coréia do Sul, mandavam maciçamente os seus estudantes para fazer Doutoramento em Universidades de primeira linha. Esse processo de globalização geral do mundo, o advento das tecnologias, da Internet, fez com que as pessoas se interessassem mais em sair e estudar em outras Universidades – o que não era tão comum naquela época.

Este ano eu enviei sete alunos para fora do Brasil, com bolsas de estudos, mas não todos para a França – alguns também para os Estados Unidos e Portugal.

Esse processo de internacionalização foi feito por aproximações sucessivas, e a Matemática e a Física foram as duas áreas que iniciaram esse movimento de uma maneira mais forte. Temos como resultado o IMPA, enquanto Matemática pura – e que nasceu com esse espírito internacional – sendo considerado um dos institutos com maior reputação internacional e de onde nós tivemos recentemente a Medalha Fields.

O IMPA sempre recebeu pesquisadores da Alemanha, dos Estados Unidos, da França. Não somente recebia, mas também enviava pesquisadores para estes países. Por vir da matemática pura, cheguei à Educação Matemática já com esse espírito de Cooperação Internacional.

A matemática é universal e a Educação Matemática tem características próprias – além das características da Educação Matemática é preciso considerar a cultura do país, próprias do lugar em que ela está sendo desenvolvida, mais do que a Matemática em si.

[38] Ciência sem Fronteiras é um programa que busca promover a consolidação, expansão e internacionalização da ciência e tecnologia, fruto de esforço conjunto dos Ministérios da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) e do Ministério da Educação (MEC).

Porque a matemática estudada aqui, na China ou no Japão é somente uma língua, praticamente. A Educação Matemática é uma área transdisciplinar, que nasce na confluência de diferentes áreas – Psicologia, Antropologia, Matemática, História da Matemática, Pedagogia – que contribuem fortemente para que possamos entender o processo desse conhecimento. Como a criança aprende? Como se produz esse novo conhecimento? A Matemática sozinha não responde a essas questões. Porque quando se vai para a sala de aula há uma transposição do saber científico, do saber escolar, e essa transposition não é automática. Então, neste momento ocorrem as intervenções de todas as outras áreas, que, por sua vez, têm características próprias, de país para país.

Luiz Carlos Pais

O professor Luiz foi o primeiro dos três pesquisadores da UFMS a me ceder entrevista. Além dos combinados via *e-mail*, Luiz também disponibilizou seu número de telefone para que eu pudesse lhe ligar assim que chegasse ao hotel, em Campo Grande. Após a ligação, enquanto aguardava o professor, recebi a triste notícia de um acidente fatal envolvendo uma querida prima. Era dia 5 de Dezembro de 2014. Ali, sozinha no quarto, longe de casa e da minha família, com uma dor imensa, eu nada podia fazer. Não podia desistir. Fiquei. Choreí. E esperei o professor. No trajeto do hotel até sua casa, Luiz quis iniciar a conversa, de modo descontraído mas, não sei ao certo do que falamos. Quando chegamos, ao ser recebida carinhosamente, por sua esposa, não consegui conter as lágrimas e foi preciso algum tempo para eu me acalmar e iniciarmos a entrevista por volta das 8 horas da noite. A conversa durou um pouco mais de 1 hora – desconsiderando o tempo de parada para jantarmos e de um contratempo que tivemos com a gravação do áudio. A entrevista foi de grande valia, mas o carinho de Luiz e Maria, impagável.

Textualização da entrevista de Luiz Carlos Pais, realizada no dia 05 de Dezembro de 2014, às 20h00, em sua residência, na cidade de Campo Grande, MS. A entrevista teve duração de 1h 08min 30s.

Com relação à minha trajetória... Sou do interior de Minas Gerais, filho de sapateiro. Com meu pai trabalhei durante dez anos. Ele, além de sapateiro, era poeta e líder comunista. Foi preso em mil novecentos de sessenta e quatro e tinha sido preso em cinquenta e um, por questões ideológicas. Então, este ano escrevi um livro sobre isso, contando essa história para homenagear o grupo dele. Tenho uma origem muito humilde. Fui para Belém em meados da década de setenta para trabalhar numa época difícil, no finalzinho da Guerrilha do Araguaia. Eu – um estudante mineiro – estava com um grupo. Um fazia medicina, outro fazia veterinária. No ensino médio fiz o curso Técnico em Contabilidade, em uma instituição particular, denominada Colégio Comercial São Sebastião, pagando os meus estudos. Durante o dia trabalhava e à noite estudava nesse colégio, cujo diploma poderia proporcionar-me condições de trabalhar em condições mais favoráveis, pois dos oito aos dezoito anos, trabalhei como sapateiro, com o meu pai. Na realidade, essa década de grande relevância para minha formação humana, em vista do ambiente vivenciado com o meu pai e o grupo de comunistas que freqüentava a sapataria. Hoje eu seria discriminado, porque quem paga o ensino médio não pode fazer o Prouni[1], somente aqueles que fizeram todo o estudo na escola pública podem receber os benefícios desse importante programa social. Mas era tão pobre, tinha que pagar o estudo – mas isso é outro tempo. Em São Sebastião do Paraíso – minha terra – fiz os estudos secundários no Ginásio Industrial Estadual Clóvis Salvado, também no período noturno, tal como foi no mesmo período o curso de Técnica em Contabilidade. Sou do tempo em que não era errado criança trabalhar, no sentido formal e pesado desse termo, isto é, trabalhar 10 ou 12 horas por dia. Mas, nunca me arrependo dessa maneira proporcionada pela vida para minha iniciação ao mundo. Costumo dizer que a sapataria foi minha primeira escola, depois veio o curso primário. Primeira escola porque era um espaço rico e estimulante.

[1] PROUNI, Programa Universidade para Todos, tem como finalidade a concessão de bolsas de estudo integrais e parciais em cursos de graduação e sequenciais de formação específica, em instituições de ensino superior privadas.

Meu, um poeta premiado a nível nacional com seus poemas e sonetos pertenceu, nas últimas duas décadas de sua vida à Academia de Cultura Paraisense, muitos anos depois de vivenciar a experiência no cárcere, em razão de suas ideologias em favor de maior justiça social. Diariamente, a sapataria era frequentada por vários camaradas de ideologia. Discutia-se política, esportes, e poesia. Alguns declamavam seus textos, outros liam crônicas, o professor de violão, vez ou outra, tocava alguma música. Lembro-me com nitidez do espaço interno da sapataria. Na prateleira com os sapatos consertados e prontos para serem entregues aos clientes, havia também livros, entre os quais Os Miseráveis de Vitor Hugo, uma espécie de bíblia para os defensores de justiça social aliados à esquerda. Como criança, não gostava de trabalhar, mas meu pai, muitíssimo enérgico, não permitia nenhuma folga. Começava muito cedo e parava muito tarde. Na época das aulas, ia cedo ao Grupo Escolar e à tarde trabalhava o tempo todo. De certo modo, fui doutrinado com um peso excessivo, mas há muitos e muitos anos que passei entender meu pai, seu tempo e suas convicções de dignidade política. Estava muito além do tempo. Foi secretário do núcleo municipal do Partido Comunista do Brasil, em São Sebastião do Paraíso, criado em 1946, quando ele era um jovem de 24 anos. Orgulho-me dele, mesmo sem ter a mesma visão política que ele tinha. Depois da sapataria, comecei a trabalhar em escritório, ainda em Paraíso. Fui empregado do escritório de um conhecido empresário da cidade, depois também trabalhar como auxiliar de contabilidade em uma empresa revendedora de automóveis. Sempre aproveitei cada pequena brecha que a vida generosamente proporcionou-me.

Depois que eu fui para Belém, trabalhar e estudar, na Universidade Federal do Pará. Trabalhei com meu pai por dez anos – dos oito aos dezoito. Então, dos dezoito aos vinte e um trabalhei como técnico de contabilidade lá em Minas, em escritório. Em Belém, trabalhava também com isso, mas era muito difícil porque a graduação é puxada. O curso de Belém é um curso puxado. Comecei a minha carreira como professor lá mesmo e, de lá, vim para o Mato Grosso do Sul. Fiz o mestrado no Fundão[2], na Federal do Rio de Janeiro, já como professor universitário. Terminei a graduação em setenta e nove e em oitenta entrei como professor colaborador da Federal do Pará. Estava na época da redemocratização do país. E teve greve – uma época agitada. Entrei como professor

[2] Fundão – Referência à Universidade Federal do Rio de Janeiro, situada na Ilha do Fundão, RJ.

colaborador da Federal do Pará em mil novecentos e oitenta e, em oitenta e dois fui fazer o mestrado no Rio de Janeiro. Em oitenta e três voltei para Belém como Mestre – fiz o mestrado em Matemática Pura no Fundão, com o grupo de Luiz Adauto de Medeiros[3]. Estudei equações diferenciais parciais, uma teoria chamada Controle Ótimo em Equações Diferenciais Parciais e retornei para Belém como professor. Depois sai da universidade e fiz concurso aqui em Mato Grosso do Sul, onde constitui família e agora é difícil sair. Agora há raízes.

Quando cheguei aqui[4] como professor, pedi uma bolsa – na época do governo Sarney[5] – para fazer o doutorado no exterior, em Educação Matemática. Fui para Montpellier, no sul da França. O professor Artibano Micali[6] estava aqui. Fez um verão[7] aqui conosco na UFMS, em álgebra, e então pedi a ele que me arrumasse um orientador lá na França para eu fazer uma tese de doutorado em Didática da Matemática. E ele me conseguiu essa carta de aceite assinada por aquele que seria meu orientador, Gérard Audibert[8], e fui então compondo aquele projeto. No ano em que eu fui, o governo dobrou o número de bolsas para o exterior – isso foi muito importante para mim. Parece que eram quinhentas bolsas e passou a ser mil para todas as áreas científicas do país. Áreas científicas e tecnológicas – desde mecânico, mecânica de helicóptero. Viajei com um grupo de mecânicos de helicóptero. Uma coisa curiosa: um grupo de seis ou sete rapazes engenheiros do exército brasileiro, mecânicos de helicóptero. Não eram da Aeronáutica – eram mecânicos do Exército – e foram fazer curso de doutorado na França. Coisa maluca, não é, nunca tinha pensado nisso? Estudavam num lugar e fazem as suas pesquisas – na própria fábrica do helicóptero – e isso era comum. Na época eu encontrei muita gente de farmácia, doutorado em farmácia. Montpellier é um grande centro farmacêutico. A condição para conseguir essa bolsa era fazer algo que não havia aqui no Brasil – por exemplo, doutor em helicóptero, não tinha. Fábrica de remédio, não tinha.

---

[3] Luiz Adauto Justa de Medeiros, professor emérito da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

[4] Mato Grosso do Sul.

[5] O Governo Sarney, corresponde ao período de 15 de março de 1985 a 15 de março de 1990. José Ribamar Ferreira Araújo da Costa Sarney assumiu o governo interinamente após a internação de Tancredo Neves e, definitivamente, em 21 de abril de 1985, após sua morte.

[6] Artibano Micali, Universidade de Montpellier.

[7] Curso de Verão.

[8] Gérard Audibert, Universidade de Montpellier, França.

Pesquisa em agricultura... Montpellier tem um grande Instituto de pesquisa agronômica, um grande Instituto. Montpellier é uma cidade universitária e tem o IREM[9], para onde fui – numa instituição que tem mil e duzentos anos. O professor Gérard Audibert tinha sido diretor desse instituto de pesquisa. Por coincidência, era também fervoroso defensor da velha esquerda marxista e ainda mais radical. Uma pessoa incrível a quem devo todo reconhecimento por ter iniciado-me na prática da pesquisa acadêmica e ensinado-me a importância de ser independente do ponto de vista intelectual....

Medicina em Montpellier é uma das mais antigas da Europa. É a terra do Nostradamus. A cidade tem a parte medieval e a parte moderna. É uma bonita cidade ao sul da França. Uma região bem latinizada – entre a Itália e a Espanha. Não tem nada a ver com a França Nórdica, fechada, de Paris – fronteira com a Alemanha. É outra coisa. O sul da França é alegre. Meu orientador cantava, dançava – diferente do francês do norte, que é muito mais sombrio, muito mais alemão. Então, fiquei no sul da França – no litoral – perto da fronteira com a Espanha. A Maria[10], quando foi, desceu de avião em Barcelona – não desceu em Paris. Peguei um carro emprestado e fui lá buscá-la. De Montpellier a Barcelona são umas cinco horas de viagem.

Fiz o doutorado em três anos. Na verdade, em um pouco menos de três anos. Foi por causa de questões pessoais. Minha mãe faleceu nessa época. Com um ano que estava lá, ela ficou muito mal e tive que vir para cá clandestino – no sentido de que não pedi autorização legal para a Capes[11], porque para pedir, entraria no processo burocrático e eu fiquei com medo deles negarem porque, afinal de contas, eu teria que provar com documentos, e a minha mãe passando mal, então optei por vir e depois resolver e responder por isso. Mas nem foi preciso justificar. Eles nem ficaram sabendo. Foi um momento difícil por dois motivos. Fiquei quarenta e poucos dias aqui e ela faleceu e, além disso, o meu filho estava aqui. Quando fui para a França, Maria ficou aqui, grávida. A família deu todo o apoio, ele nasceu e eu só o conheci quando estava com quatro meses, e ai nós acertamos a ida deles – da Maria e de meu filho – para a França. A morte da minha mãe, o nascimento do meu filho, foi na época da guerra do Iraque, em oitenta e

[9] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[10] Maria, esposa do depoente.

[11] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior.

oito. Tinha uns amigos meus iraquianos e vi o desespero deles lá, a família sendo bombardeada. Meus amigos falavam assim: "Luiz, a sua mãe morreu de câncer, mas câncer é uma doença natural, o que está acontecendo comigo lá, não é natural." Essa é uma situação particular, não tem nada a ver com a Didática. Eram questões existenciais... eu só tinha que estudar: "ou eu piro a cabeça ou eu estudo". E eu então fui muito CDF[12], estudava feito um louco, fazia experiências na sala de aula com as crianças e em vinte e quatro horas já tinha tudo organizado. Uma semana depois já apresentava palestra. E outra coisa interessante: havia quinze pessoas que trabalhavam, mais ou menos, com esse assunto – geometria, vários temas. Então, escrevia um capítulo, fazia quinze cópias, e recebia quinze críticas ao mesmo tempo dos colegas, por escrito. Com aquilo comecei a crescer. "Olha, o fulano não entendeu o que você está dizendo naquele texto lá." Eu escrevia a mão, e tudo em francês. Eu tive muita dificuldade para escrever, em princípio. Mas lá em Montpellier tem também uma comunidade portuguesa, e tem um curso de letras lá, sendo uma das línguas estrangeiras o Português, então havia portuguesas que traduziam para mim. No começo eu escrevia em português. Depois não conseguia pagar mais. Elas eram estudantes, cobravam baratinho por página. Comecei a produzir artigos em seis meses que eu estava lá. A minha produção é altíssima. Fiquei três anos lá e escrevi demais; publiquei vários artigos na Polônia, na Espanha e na França. Vou lhe mostrar a REPÈRES – uma coleção de revista lançada na França, no tempo em que eu estava lá – com um artigo meu. A REPÈRES é uma revista de pesquisa francesa.

Por questões pessoais eu me envolvi demais com o trabalho e o grupo também foi muito solidário. Havia um ambiente muito gostoso. Conheci uma França de raiz, de interior. Então antecipei a defesa da tese. Fui muito feliz ao ir lá para o norte trabalhar com Bkouche[13]. Até hoje a gente troca e-mails com os mais jovens do grupo, que estão com os filhos todos crescidos.

Quando da ida à França, havia feito um curso de um ano de francês aqui, na Aliança Francesa, para poder passar, na época, na proficiência – hoje é TOEFL[14]. Naquele tempo era outro modelo, era feito um exame de proficiência em escrita, em entendimento

[12] Gíria para se referir a alunos muitíssimo aplicados.

[13] Rudolf Bkouche, Professor emérito da Universidade de Lille, França.

[14] TOEFL – Test of English as a Foreign Language.

e leitura. Fiz esse exame em Campo Grande. Posteriormente, eles passaram a não aceitar mais. Naquele tempo, a Aliança Francesa daqui estava começando e eu fui para a França sem saber falar muito. Falava – argumentava e tudo – mas no ambiente universitário. Fui aprendendo e soltei a língua lá, porque eu não soltava a língua aqui. Com o ambiente acadêmico é diferente.

Em oitenta e sete, fundamos – eu e o José Luiz[15] – a SBEM[16]. Fundamos em oitenta e sete, em oitenta e oito eu viajei para a França, ele ficou aqui. Depois ele foi. Uns dois anos depois que eu estava lá. Ele ficou lá alguns anos depois, em Montpellier. Fez o curso em quatro anos – que é o padrão, é o normal. E depois a Marilena[17] foi – não sei o ano, mas foi nos anos dois mil...

Antes de eu ir para a França eu conheci pessoalmente o Ubiratan D´Ambrósio[18], ele foi a Belém, na Universidade do Pará. Também não tive muito contato com os teóricos da Didática Matemática na França. Graduei-me e fui professor na Federal do Pará, participei de Congressos de Educação, isso na década de oitenta, em oitenta e quatro eu vim para Campo Grande, em oitenta e três eu ainda estava em Belém. Lá tive contato com Ubiratan D´Ambrósio, Luiz Roberto Dante[19], Pierre Lucie[20] que trabalhava com o Oswaldo Frota[21], da biologia – uma das lideranças do ensino de Biologia da USP, um personagem importante também na construção do ensino de Ciências. Saí de Belém para fazer o mestrado em Matemática e depois é que eu entrei na Federal do Mato Grosso do Sul. E aqui, em Campo Grande, conheci o Artibano Micali,[22] que foi um contato importante. Artibano Micali é um matemático graduado na década de sessenta e que na época do golpe militar foi para a França para fazer doutorado. Lá constituiu família –

---

[15] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[16] SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

[17] Marilena Bittar, UFMS.

[18] Ubiratan D'Ambrósio, professor emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e, atualmente, do Programa Pós-Graduados em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo.

[19] Luiz Roberto Dante é livre-docente em Educação Matemática pela Unesp de Rio Claro, SP.

[20] Pierre Henri Lucie, matemático, físico e professor fundador do Instituto de Física, posteriormente, Departamento de Física da PUC-Rio.

[21] Oswaldo Frota-Pessoa (1917-2010). Biólogo, médico e geneticista carioca.

[22] Artibano Micali, terminou o doutorado, em Paris, em 1963, orientado por Pierre Samuel na área de Álgebra. Lecionou no departamento de Matemática da FFLC da USP e, em 1966, voltou para a Universidade de Montpellier, Paris/França.

casou-se com uma nordestina, teve cinco filhas – e faleceu faz dois anos. Fez uma carreira brilhante na área de matemática pura, estudando álgebras não comutativas, álgebras genéticas. Em Campinas, na Unicamp, há um grupo forte de matemáticos associados ao Artibano. No ABC paulista[23] tem um matemático – João Carlos da Mota Ferreira – algebrista da Universidade do ABC, que foi aluno do Artibano e se doutorou em Montpellier também. Quer dizer, Montpellier é um centro de matemáticos. O Artibano foi um contato para eu ir para a França, mas não para estudar com ele; ele arrumou o contato. Esses foram os contatos que eu tive antes de ir para a França. Lá é que eu conheci esses teóricos, o meu professor – o Gérard Audibert. Outro também que influenciou bastante a constituição inicial desse movimento é o Rudolf Bkouche – o qual já citei anteriormente – que é considerado um grande historiador e epistemólogo da matemática e durante muitos anos trabalhou na Universidade de Lille. Ele também foi um militante do movimento da didática que não se enquadra bem dentro do grupo que, hoje, é mais conhecido no Brasil. Digamos que ele seja um pouco da velha guarda, quase que como o Gérard Audibert, que não faz parte do grupo mais conhecido – são mais ligados ao grupo antigo.

Existe um personagem, Freudenthal[24], que é importante citar como um dos pioneiros da Europa. Se não me engano ele era holandês.

A origem do pensamento é a valorização do processo epistemológico natural de como as matemáticas são consumidas. Fala-se hoje em Matemática Concreta. A matemática real, segundo Freudenthal, é aquela construída mesmo na vida. Então vemos hoje isto sendo valorizado por algumas teorias. Por exemplo, o que se fala de contextualização hoje no Brasil, como pegar o conteúdo e colocar dentro de certos contextos escolares e contextos não escolares é o que está um pouco nessa vertente do Freudenthal de valorizar essas raízes; que a Matemática não é feita só na escola, na academia, ela é feita em vários lugares, (por exemplo) na carpintaria é um pouco a linha do Ubiratan. É esse movimento que na França deu origem a esse movimento mais amplo, que decolou na década de oitenta e nos últimos trinta e poucos anos.

---

[23] ABC Paulista ou Região do Grande ABC é parte da Região Metropolitana de São Paulo.

[24] Hans Freudenthal (1905-1990).

Por trás está essa linha mais conservadora, de pessoas com profundo conhecimento de matemática, com profundo conhecimento de filosofia, de história e de sociologia, que é a vertente do Freudenthal. Um pesquisador que fala, em parte, dessa velha linha – e que não tem nada a ver com o Brousseau[25], inclusive tem restrições a ele – é o Rudolph Bkouche, que participou da minha banca de defesa do doutorado. Ele é considerado, assim como o Bachelard, o Gaston Bachelard, o grande filósofo das ciências da década de sessenta, um grande epistemólogo da matemática. Historiador e epistemólogo da matemática e profundamente envolvido com o ensino da matemática em Lille, no norte da França. Eu tive a oportunidade de ir lá e fazer um sanduíche[26]. Lille está no norte da França e Montpellier ao sul. Fiquei lá com ele uns dias, trabalhando para finalizar a minha tese. Então tem essa origem que eu estou destacando que é uma origem de matemáticos que valorizam a história, a filosofia, a epistemologia, e que estou citando nominalmente o Bkouche e o Freudenthal.

Quanto aos contatos – já lá na França – com o pessoal da Didática, estudamos, por exemplo, com Geràrd Vergnaud[27]. Mesmo o Gérard Audibert, o meu orientador, gostava muito da teoria dos campos conceituais e eu até falo um pouco disso na minha tese, trabalhando um pouco com a teoria conceitual do Vergnaud, mas não com as outras teorias. Ele é muito mais um referencial de aprendizagem e de constituição do conhecimento. A minha tese é sobre o ensino da Geometria em análise de documentos. Lá na França eu tive contato com Brousseau, em um Congresso. Com Bkouche, eu trabalhei uns dias em Lille e depois em um Congresso. Quando eu estava no meio do mestrado participei de um Congresso na Polônia, o 42º CIEAEM – Comissão Internacional para Estudo e Melhoria do Ensino de Matemática, e lá estive com a professora Maria Laura[28], que faleceu, acho, no ano passado.

---

[25] Guy Brousseau (1933-), marroquino.

[26] Programa de bolsa de estudo no qual o estudante tem a chance de fazer parte do seu curso de doutorado em outra instituição, brasileira ou internacional.

[27] Gèrard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

[28] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1919-2013).

A Maria Laura – do Fundão – me apresentou a Emma Castelnuovo[29], uma grande educadora matemática italiana que também faleceu recentemente e que me deixou maravilhado ao conhecê-la pessoalmente. Eu já tinha lido alguma coisa, o pai dela foi um matemático famoso italiano e ela dedicou a vida inteira ao ensino da matemática. Ela também é dessa geração do Freudenthal. Ela me influenciou bastante no sentido de valorizar a intuição. O método intuitivo, específico para o ensino da geometria. Por isso, na minha tese, tenho um capítulo dedicado à intuição. A intuição geométrica é aquilo que você não precisa nem fazer o desenho, que o desenho é coisa experimental. Coisas como: "essa corda vai cortar o círculo"; é lógico que vai cortar, não precisa fazer a experiência. Isso é um conhecimento intuitivo. A demonstração é uma outra lógica. Escrevi sobre isso, sobre o conhecimento geométrico, o experimental, o intuitivo e o teórico, e a articulação dessas coisas. Isso está ligado com esses epistemólogos da matemática.

Esqueci de falar também do Ferdinand Gonseth[30], um suíço. Fui parceiro do Ferdinand Gonseth, esse matemático contemporâneo do filósofo Gastão Bachelard[31] e que escreveu vários trabalhos sobre a intuição geométrica. São a minha referência na linha da epistemologia quando eu fiz o meu trabalho. É também uma das influências da pré-história da Didática Francesa. O Gérard, que foi o meu orientador, já é de outra geração, bem mais novo do que o Bkouche, o Gonseth e o Bachellard.

Entendo que o movimento se constituiu a partir de meados da década de setenta. Por exemplo, esses mais idosos – o Brousseau, o Vergnaud – e outros mais jovens – como Chevallard[32] – em meados da década de setenta, dão vários cursos para professores, há discussão...

Uma das coisas que tem que ser observada é o pioneirismo do trabalho do Guy Brousseau. Na década de setenta ele era um jovem professor primário e no final da década de sessenta já surgiram as primeiras questões relacionadas a preparar professores para o movimento da Matemática Moderna. Então a Matemática Moderna está na origem desse

---

[29] Emma Castelnuovo (1913-2014).

[30] Ferdinand Gonseth, apesar de cego desde a adolescência, fez seus estudos de pós-graduação do Instituto Federal de Tecnologia de Zurique (ETH) em matemática e física.

[31] Gaston Bachelard (1884-1962). Filósofo e poeta francês.

[32] Yves Chevallard, (1946-), francês, professor da Universidade IUFM d'Aix-Marseille em Marselha, França.

movimento que vai se consolidar, muito posteriormente, na década de oitenta, setenta, meados da década de oitenta já cria uma condição. Então o que eu sei da pré-história é que tem essa questão da existência de um Ministro da Educação – me falta restituir o nome dele – matemático e que então acreditou na possibilidade, segundo o meu modo de entender, da modernização do ensino da Matemática na França através da Matemática Moderna. Ele apostou nisso. Os IREMs foram criados, em parte, para capacitar esses professores, prepará-los para ensinar a nova matemática, mas também, como aconteceu no mundo inteiro, nomes perceberam que isso não iria muito longe então começaram a fazer pesquisas com a participação dos professores. Os IREMs são importantes por causa disso. Nesse momento, começam a vir professores dos Liceus, dos Colégios, que vão passar uma jornada lá no Instituto[33], fazer grupos de pesquisa, grupo de trabalhos, produzindo atividades práticas para as salas de aula. Isso foi muito forte na França. Do que eu sei da origem do movimento, a teorização vem depois. A constituição do Vergnaud – a teoria dos Campos Conceituais – não nasce a priori, como um movimento precedente para depois aplicar na sala de aula. Eu entendo que esses professores foram pioneiros; a liderança do Brousseau, é importante colocar, mas é preciso observar o seguinte: não podemos entender que o grupo que ficou mais conhecido no Brasil como da Didática da Matemática Francesa é a Didática da Matemática Francesa no sentido amplo. É preciso diferenciar aquilo com que temos mais contato, eu o Zé Luiz e a Marilena e outros colegas, que é com o chamado Programa Epistemológico, que se pode citar nominalmente: Brousseau, Vergnaud, Chevallard, Balacheff[34], Michèle Artigue[35]. Temos ainda Duval[36], que mexe com os registros de representação. Ou seja, vamos colocar uma dezena de líderes teóricos que constitui o que pode ser chamado de Programa Epistemológico. Isso é um subconjunto de uma coisa muito ampla na França que se chama Didática Matemática. Então, nós aqui usamos a expressão Didática Matemática quase como se fosse sinônimo desse programa que eles compartilham alguns princípios, como, por exemplo, valorização dos conteúdos matemáticos. Todos eles estão interessados em algum conteúdo. Hoje, no Brasil, há uma diversidade ampla de trabalhos que não

[33] Nos IREMs.

[34] Nicolas Balacheff, Diretor de Investigação Emérito, CNRS, Laboratório de Informática – Tecnologia de Aprendizagem Aprimorada, Grenoble, França.

[35] Michèle Artigue, professora titular do Departamento de Matemática da Universidade Paris 7 (Denis Diderot).

[36] Raymond Duval, professor emérito da Université du Littoral Côte d'Opale em Dunquerque, França.

priorizam o conteúdo. Tem espaço para todo mundo, não faço nenhuma crítica. Então tem essa raiz que são dos professores que se juntavam nos IREMs, para capacitar professores, e que daí foram teorizando o Chevallard.

Quanto à educação primária, suponho que o Brousseau era professor primário. E o Vergnaud era psicólogo e então eles vão se constituir para ensinar, para resolver as questões do ensino e aprendizagem. E essa é a base dos IREMs. Deu esse perfil de não fazer isso na Academia separado dos professores.

Os IREMs é a casa dos professores, eles vão e frequentam regularmente. O grupo no qual eu fiquei inserido lá – com vinte e poucas pessoas – era de professores dos colégios e tinham alguns universitários. Os grupos de pesquisas são feitos com professores de colégio, alguns com doutorado, que vão semanalmente, uma jornada por semana dedicada a isso. Isso acontecia nos IREMs, pelo menos, até a minha época em que eu estive lá – anos noventa, noventa e um. Essa é o que poderia chamar aqui de pré-história. Como as ideias surgiram na França. As ideias são essas: a questão do programa epistemológico, de valorizar os conteúdos, os problemas, as culturas da matemática, como ela é feita, e ir rompendo com a didática clássica, que era aquela dos matemáticos, de só apresentar conteúdo, treinar, treinar, treinar.

Isso era da Matemática Moderna. Eles fizeram essa passagem de um modelo antigo, que eu chamo de Didática Clássica. O que é que é Clássica? Que só vê conteúdo na frente: os matemáticos tradicionais, os professores tradicionais. Na universidade tem muito. Só conteúdo, mais nada. Isso eu chamo de Didática Clássica. Porque vem época, vai época, tem muita gente ainda nessa vertente. Não tem teoria, é só matemática. Não tem teoria epistemológica, não tem psicologia, é conteúdo matemático. Agora, o que esse movimento fez na França foi romper com essa linha conservadora e então problematizar o ensino, ou seja, o ensino não é evidente, a aprendizagem não é uma coisa evidente. A ideia do Vergnaud, ao criar os campos conceituais, é mostrar que ensino e aprendizagem são coisas complexas e não simples. E que a psicologia também está desconectada: a psicologia externa não compreende a especificidade da matemática.

Vou te fazer uma crítica... Você usa o termo 'Pré-história'[37], mas este não é um termo muito legal. A expressão 'pré-história' refere-se àquilo que não está escrito – talvez até funcione nesse sentido, que não está escrito e faz parte da história, mas não está escrito. Mas acho que o melhor é: 'a constituição histórica da Didática Matemática Francesa', porque é um período que normalmente não é focalizado. Porque tem esses documentos e congressos do Freudenthal. A pré-história, se você pegar o conceito, é aquilo que não está escrito. Aconselho usar, talvez, o termo: 'os antecedentes históricos', 'momentos históricos' ou 'um momento de constituição histórica da área', porque é uma gestação histórica. Um termo que mostrasse que é um momento. Por exemplo, se pegar uma data de referência, mil novecentos e setenta, que o Brousseau estava começando a liderar. O que é que existia na década de sessenta, na França? Acho que é importante pensar assim. É importante pensar também que a década de sessenta foi a época das revoltas – da grande revolução cultural francesa dos universitários. Época dos *hippies*, época tumultuada, agitada. Depois que acabou a II Guerra Mundial, em quarenta e cinco, quarenta e seis, houve uma grande decepção. A bomba atômica causou uma frustração nas pessoas. As pessoas vieram da guerra, alguns casaram. Vinte anos depois é que essa geração, de cinquenta e cinco e sessenta e cinco – essa geração que quando caiu na real – viu nesse passado de guerra um vazio muito grande. O que gerou várias revoltas universitárias. O quanto que a universidade estava incentivando aquelas guerras? O que estava levando de novo? Toda essa reflexão que vai resultar na década seguinte, na viragem cultural – para rever esse passado vazio. É o que as universidades e a sociedade como um todo podem gerar de ruim. Então a geração da década de sessenta era importante para questionar a existência humana. Sartre[38] era dessa época. Jean Paul Sartre e a esposa[39] dele questionavam: "nós estamos aqui para que?" A existência humana. Todas as reflexões vão ser feitas na década de sessenta. Os universitários começam a valorizar muito mais a sociologia, a antropologia, a filosofia e, na década seguinte, setenta, já tem esse pessoal pensando nas práticas sociais – respeitar essas comunidades. Não é aquela universidade erudita, acadêmica, que dita a cátedra. É uma universidade muito mais

[37] A expressão em questão aparece na pergunta feita ao depoente. (Ver roteiro de entrevista anexo a este trabalho).

[38] Jean-Paul Sartre.

[39] Simone de Beauvoir.

humana. Que vai reconhecer o *habitus* de Bourdieu e outras coisas. É histórico isso. Demorado. Quarenta e cinco a sessenta e cinco é uma geração, mais dez anos e há a viragem cultural, e mais dez anos chega a transposição didática na interação matemática. Há um processo lento.

Com relação à passagem do movimento (Didática Francesa) entre os países (França-Brasil) ser promovida por educadores... não é bem assim. Lembrei-me um pouco a questão do Perrenoud, Philippe Perrenoud[40], que não é da educação matemática, não é da Didática Matemática, mas escreve muito sobre esses conceitos da Didática Francesa. Ele foi consultor dos PCN[41] brasileiros. Ele esteve no Brasil muito depois de ter feito a consultoria, na década de dois mil. Os PCN são anteriores a isso. Transparecem nesses documentos – e até aparecem na área da didática – conceitos sobre os quais ele escreve e defende.

Ele escreve muito bem. Ele é divulgador das teorias. Não tem uma teoria dele, exclusivamente dele, mas ele escreve muito da Didática Francesa. E aí se pode ver a influência dele no caso da passagem do movimento através dos conceitos, das ideias didáticas. Por exemplo, eu coloco a ideia da contextualização. Duas coisas. Diversificação – isso começou a aparecer muito forte nos documentos brasileiros. Diversificar linguagens, diversificar recursos. Não deverá usar somente o material concreto. Usará dança, linguagem diferente, material didático diferente ou articulação das coisas – articulação de conteúdo, articular geometria com a aritmética, com a álgebra. Quando hoje se vê jogo de quadros nessas teorias é um pouco disso, dessa diversificação. Então está dentro de representação, registro de representação, mas esse tratamento desses registros – esses quadros – é um pouco a diversificação. Ou seja, o conceito fundante, que está atrás, é a diversificação, e isso passou muito na educação brasileira através do Perrenoud e de outros autores que estou lembrando aqui. Falei da diversificação, da contextualização, da articulação – que é relacionar – e da sistematização – é importante levar o aluno a sintetizar o saber. Sintetiza com o desenho ou com uma frase ou com um teorema ou com uma demonstração. Sistematização é uma síntese registrada. Um registro,

---

[40] Philippe Perrenoud, (1955-) sociólogo suíço, cujos estudos sobre profissionalização de professores e avaliação são muito conhecidos.

[41] Parâmetros Curriculares Nacionais.

uma forma de colocar num papel ou em um suporte uma síntese de um processo. Sintetizar, sistematizar. Há uma corrente da Educação que desvaloriza a sistematização, mas isso é um tiro no pé. Em qualquer lugar em que se trabalhe hoje, fora, exige uma sistematização. Então essas ideias são importantes: contextualização, sistematização, articulação.

A passagem vai mais por esses conceitos do que com pessoas ou educadores. Lembrei também a influência do Vergnaud. Ele esteve no Brasil. Não sei se antes do Brousseau – não posso dizer isso – mas a influência dele, da psicologia, da psicologia cognitiva, é forte. Não sei o porquê – podemos até arriscar uma hipótese... Quer dizer, há uma grande corrente de pesquisadores que estão interessados na questão do fenômeno cognitivo da psicologia. E o Vergnaud, como psicólogo, depois, vai aplicar esses conceitos na Didática da Matemática. Teve assim uma grande recepção, aceitação no Brasil. Ele é um autor que difundiu talvez muito mais do que o Chevallard.

O Brousseau ministrou cursos no Canadá, e esses textos – os primeiros textos – antes de ele escrever e publicar livros sobre a teoria dos campos conceituais – foram traduzidos para o inglês nesses cursos que ele deu no Canadá e depois alguém traduziu para o português. E isso foi amplamente divulgado. Encontram-se esses textos datilografados, não são nem digitalizados. Ele exerceu certa influência importante. Não que os outros não tenham exercido influência, mas enxergo a aceitação dessa vertente.

O que se poderia dizer sobre a Didática Francesa? Essa expressão "Didática Francesa" é interessante. Tem que pensar um pouquinho. Colocar entre aspas. Escrevi no meu livro que é uma influência francesa, mas um melhor termo seria: uma reflexão. No fundo – sintetizando – é uma variação do programa epistemológico. Saber matemática, isso é um princípio importante, que caracteriza essa linha da Educação Matemática Brasileira. Retomando um pouquinho, não vejo diretamente para os projetos de formação de professores o uso exclusivo da teoria, não tenho muito conhecimento. A influência é indireta. Um grupo se espalda, de norte a sul. Temos hoje, dezenas e dezenas de professores com essa formação. E a influência se dá dentro do seu local de trabalho. Não vejo que essa influência tenha sido sistematizada. Nós temos uma linha de pesquisa aqui

(UFMS)[42], mas é uma linha de pesquisa dentro de um programa que tem formação de professores, tem tecnologia e tem outras, a influência é a contribuição com alguns trabalhos. É uma linha de pesquisa. A linha – de pesquisa – é Práticas. Não é uma linha Didática da Matemática. Por outro lado, temos uma disciplina – Didática da Matemática – obrigatória do Programa. Isso dá um pouco o perfil do nosso curso. Não só com a teoria francesa, mas didática, principalmente na linha francesa.

Em termos de influência de formação de professores, a nossa experiência – a minha e do Zé Luiz – é maior que a da Marilena – pois começamos antes dela – a Marilena é muito mais nova, era menina. Quando eu voltei, em mil novecentos e noventa e um, de imediato assumi a coordenação do curso de licenciatura em matemática, da UFMS e, com outros colegas daqui – o Zé Luiz estava ainda na França –, começamos a movimentar o Laboratório de Ensino de Matemática, que tinha a sigla LEMA, e já existia antes de nós irmos para a França. A idéia foi retomar o LEMA. Nós tínhamos uma revistinha voltada para professores, Revista do LEMA e fazíamos experiências dentro do laboratório, seminários, discussões, analisávamos livros didáticos, grupo de resolução de problemas. Era um ambiente vivo, não era o conceito de museu – de mostrar um material didático – e sim o de trabalhar mesmo. Era com alunos da graduação, que faziam algumas disciplinas dentro do Laboratório e com os professores da rede. Era formação continuada de professores – inclusive alguns deles hoje são doutores. O Antônio Sales[43] se doutorou – é professor universitário – e ele vem desse grupo. Nós – eu e o Zé Luiz – divulgamos muita coisa dos nossos trabalhos pelo interior do Estado do Mato Grosso do Sul. Para as escolas do Estado. O Estado aqui é pequeno – temos setenta e sete municípios hoje. Naquele tempo, tinha menos. Nós chegamos a ir à metade dos municípios do interior em projetos com a Secretaria de Educação, dando curso de capacitação para professor de matemática, junto com outros professores que trabalhavam com educação física, biologia. Lógico que não levamos direto a teoria da Didática Francesa, mas nós levávamos exemplos práticos, do Contrato Didático, dos Obstáculos. Bem prático. Não íamos lá para discutir textos ou discutir conceitos, nem o material didático e também essas reflexões teóricas. Isso nós difundimos.

---

[42] UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

[43] Antônio Sales. Docente aposentado da UFMS.

É uma formação de professores inicial e uma formação continuada. Fizemos isso no interior do Estado, na década de noventa, e foi importante. Hoje existem várias universidades no Estado. Existe a Universidade Federal de Dourados, a Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, a Universidade Católica. Quando chegamos aqui não tinha isso. Em mil novecentos e oitenta e sete nós fundamos a SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. Aqui, estou me referindo à núcleo da SBEM no Mato Grosso do Sul, embora eu tenha participado de uma reunião prévia de criação da SBEM nacional, na PUC-SP, penso que em mil novecentos e oitenta e sete, depois, no ano seguinte, também participei do congresso em Maringá, no qual foi criada a SBEM nacional. A nossa influência se dá nessa interiorização e com as dezenas e dezenas de mestres que nós formamos e que são professores universitários do interior do Estado. Isso é importante registrar. A Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, UEMS, é uma universidade com campus em muitas cidades do interior. Há uma demanda grande de professor, por exemplo, em Cassilândia, Paranaíba, e muitos outros lugares, o que requer professor de matemática. Como não há, os mestres em educação matemática vão entrando e vão conquistando. Muitos mestres e doutores (poucos doutores ainda) que formamos e que já atuam, fizeram trabalhos em Didática da Matemática. A nossa influência – regional – se dá, portanto, através desses professores universitários, que fizeram mestrado conosco, na Educação, e que somente nos últimos dez anos é que passaram a fazer o curso de Educação Matemática na universidade.

Os livros didáticos de hoje são bem diferentes dos livros didáticos de vinte ou trinta anos atrás por influência da imposição do Programa Nacional de Livro Didático, que não dita explicitamente o método, mas fala de conceitos – e muitos desses conceitos têm origem na didática francesa. Certa época, até rastreei palavras que aparecem nessas orientações, não para o aluno, nas orientações dos guias para os professores – conceitos que são tratados. Mas não tenho esse trabalho. Foi só uma coisa empírica. Olhei... e parece ter algo da Didática aqui... outro fala em Obstáculo Didático, Obstáculo Epistemológico, jogo de linguagem, tratamento... Coisas que você percebe que são conceitos, muitas vezes não com a palavra explícita e que está no guia do livro didático. Não é na linguagem, ou seja, o professor para usar o livro tem que ler o guia. E o guia tem os seus ‘pitacos’ de conceitos de ideias. Isso é um tipo de influência do que aparece no livro didático, de tabela, não explicitamente. Por exemplo, numa página do livro vê-se uma equação aqui, um desenho aqui, uma frase aqui, e coisas ligando isso. Isso é diversificação de linguagem

– ou até um bonequinho. Então se tem uma sistematização de uma equação, uma tabelinha ao lado do texto numa página e coisas escritas ligando, remetendo. Isso é um conceito de diversificação de linguagem, tratamento de quadros, conversão de dados. É um tipo de influência que transparece nos conceitos da Didática, não é um discurso explicito. O Brousseau aparece sutilmente e é muito forte. Porque isso acaba sendo incorporado ao discurso didático contemporâneo. Quando eu ia dar aula de Didática, eu falava disso. Contextualização do saber é uma aula de Didática. Como é que se faz isso nas séries iniciais, quais são os contextos. Quer dizer, isso é um tipo de conceito importante hoje.

Dos impactos que as particularidades da didática francesa causaram em meus conhecimentos como educador matemático? Ou seja, o valor do significado de tais ideias sobre o conhecimento acumulado até o momento... A situação hoje da área de Educação Matemática brasileira é muito diversificada. Isso é maravilhoso. Tem uma vertente da psicologia, tem da antropologia, tem da etnomatemática, tem da tecnologia, resolução de problemas. Isso é muito bom, isso é muito rico. Uma dessas vertentes é Didática da Matemática que vem a ser essa influência francesa. Entendo isso dentro do movimento brasileiro. E o que é que caracteriza esse perfil em mim? O que é que me marcou? O impacto da particularidade da didática... Primeira coisa: valorização dos conteúdos matemáticos. Não consigo – reconheço que é possível e é importante – fazer um trabalho de mestrado, doutorado, sem colocar conteúdo matemático. Dos alunos que estão começando comigo agora, um deles trabalhará a questão do cálculo diferencial integral na passagem do ensino médio para o ensino superior. Fazer o limite lá, como é aprender a derivada. Essas são as questões que nós chamamos de questões epistemológicas. Então, isso me marcou profundamente, esse é um impacto que é a valorização dos conteúdos. Há uma vertente que eu sou pouco crente de alguns trabalhos que se vê, mas, que não têm nada a ver com matemática. Aquilo valeria para geografia, para história, história de vida. Eu vi muito a história de vida de professores de matemática. É história de vida de professor. As dificuldades, a luta, mas isso é história de vida, que poderia ser de geografia... Vejo que há trabalhos desse tipo.

Segunda coisa: como fazer isso? Como faziam os professores antigos? Não. Não. Não estou defendendo nenhum retrocesso à didática clássica, que é aquela que só vê conteúdo na frente. Não. Isso seria retrocesso. A didática avançou, e muito. É entender que ensinar conteúdo é algo difícil. É problematizar o ensino e a aprendizagem. Há coisas específicas que precisam ser tratadas, é isso que eu chamo de problematização do ensino.

É complexo – e muito. Outro aspecto que me influenciou foi a valorização da epistemologia. Sempre procuro saber como é que os conteúdos são construídos historicamente, tanto na história da ciência quanto na história das ideias, um pouco da filosofia. Então, são essas particularidades da didática, valorizar o conteúdo, valorizar a história, valorizar a epistemologia e, finalmente, a cultura. Em meados da década de setenta há um movimento muito amplo – não só da França, mas do mundo inteiro – sobre a viragem antropológica, ou seja, mais ou menos na época em que o Bourdieu[44]estava estudando as práticas socialmente construídas, as práticas que as comunidades desenvolvem – os saberes. Isso foi levado posteriormente para a didática da matemática pelo Chevallard. O conceito de Transposição Didática não nasce dentro da Didática Francesa, nasce no conceito da antropologia mais ampla. Essas raízes, essas influências, passam, e são outra fonte da pré-história da didática e que eu esqueci de falar – essa vertente da antropologia. É engraçado: o primeiro livro de Chevallard que fala de Transposição Didática é de mil novecentos e oitenta e cinco, a segunda edição é de noventa e um. Mas, dez anos antes da primeira, esse conceito já estava sendo tratado por Michel Henry[45] e o livro recebeu crítica, em nível de sistematização da teoria. Mas naquele momento já estava nascendo uma abordagem antropológica, que hoje está mais bem teorizada e completa: a teoria antropológica do estudo da matemática ou Teoria Antropológica do Didático. Didático é estudo. Ou seja, a aprendizagem não é mais um fenômeno cognitivo, não é uma abordagem cognitiva, é cultural. Vejo isso no contexto no qual a criança vive ou as pessoas vivem. Esse é um outro impacto – o conteúdo, epistemologia, história e antropologia. São essas quatro fontes que hoje me marcam. Faço hoje sempre esse trabalho procurando o que para mim é história. “Esse é a história do ensino do Mato Grosso”, “este daqui é legislação do ensino do Mato Grosso”, “história da educação matemática”, “história cultural”, mas tentando ver isso com os conteúdos da matemática. Então, esses quatro pontos são bem impactantes na minha carreira, repito: conteúdos, epistemologia, história, antropologia – cultura, que é uma visão diferente da do Ubiratan. Não sei bem quais são os postulados da etno[46], mas o que nós entendemos

[44] Pierre Félix Bourdieu (1930-2002), sociólogo francês, de origem campesina, filósofo de formação e docente na École de Sociologie du Collège de France.

[45] Michel Henry (1922-2002), filósofo e novelista francês.

[46] Etnomatemática.

hoje dessa abordagem antropológica é que a matemática está em vários contextos sociais, várias instituições fazem matemática, o comércio com a matemática, a indústria com a matemática, os trabalhadores rurais fazem matemática. E matemática das boas. E eles têm técnicas e tecnologias que explicam essas técnicas nesses diferentes contextos. Estou falando da abordagem antropológica do Chevallard. Então essa abordagem da cultura, hoje, é um dos marcos importantes, a meu ver.

Hoje estou aposentado, mas trabalhando. Voltei e não estou mais na idade de esconder... preciso ser sincero e faço a seguinte autocrítica: onde é que eu errei? Será que eu errei? Será que eu exagerei? Isso é importante. Participando de congressos – tanto na ANPEd[47] como em outros órgãos – em vários momentos me deparei com colegas de outras vertentes com quatro pedras na mão querendo me trucidar e aos jovens pesquisadores que se dedicam a essa vertente. A meu ver, há um preconceito – até forte. Então, comecei a refletir onde é que poderiam estar as raízes dessa crítica. E uma delas – segundo meu modo de entender, que não é exclusivo da educação, da didática francesa – é o pensamento que chamo de ortodoxo. Você usa certo autor e procura segui-lo exatamente como ele escreveu no texto. Isso é muito pequeno, principalmente numa tese de doutorado. Duas coisas têm que ser evitadas: uma é falar que tal autor disse tal conceito, de tal maneira, que não é aquilo. Ou seja, desvirtuar o que o autor disse. Isso está errado, isso é um erro conceitual grosseiro. "Fulano fala isso, isso e isso nesse conceito." E não é isso, ele fala outra coisa. Outra coisa é querer dizer exatamente o que ele disse e não admitir nenhuma mudança naquilo. Não que se vá colocar palavras na boca do autor, mas que se possa mudar isso. Isso não existe nos autores franceses. Brousseau tem um texto lindo que fala assim: todos esses conceitos que criei não são meus, eu sou o autor, mas, eles serão apropriados pelas pessoas das mais diferentes maneiras. Um exemplo do que estou citando: estou estudando, hoje, a teoria antropológica da didática e tem um conceito ali que é a praxiologia. Conceito moderno. Tem várias áreas estudando a praxeologia [penso que o termo pode ser escrito com "i" ou com "e", a tradição inglesa leva utilizar o "i" de *práxis*, mas em francês o termo usual é *praxeologie* que traduzo por praxeologia.] . Tem a praxiologia da economia, da arquitetura. Uma praxiologia é uma maneira eficiente de se resolver um problema. Grosso

[47] ANPEd, Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação.

modo, se se vai construir uma casa, não se pode querer 'reinventar a roda' como se ninguém já tivesse construído uma casa. Irá construir a casa dentro de certas técnicas e práticas mais eficientes, de modo que a casa seja mais agradável, mais resistente... Se for construir um barco para a Amazônia, não irá pegar uma madeira lá do Rio Grande do Sul; tem que ser uma madeira própria da Amazônia, que aguenta a água da Amazônia e a técnica de construir o barco é aqueles barqueiros lá da Amazônia – ribeirinhos que constroem os barcos, e os barcos duram. Isso é praxiologia. É a maneira eficiente de resolver um problema. O Chevallard faz isso muito bem. Falando das técnicas, dos argumentos que justificam essas técnicas. E vou, então, entender essa praxiologia fora da matemática. Tento entender isso. O Chevallard não faz isso, mas eu nunca estou dizendo que ele está fazendo isso. Quero ver de onde é que vem isso. Da filosofia das ciências? Quais são os autores que mexem com isso? Tem várias teses sendo feitas com esse assunto, fora da Educação Matemática. Então, tento fazer o diálogo. Uma das coisas importantes, é que também fui educador, fui da pedagogia durante muitos anos. Fui levado, e nunca me arrependo, a dialogar com os educadores. Meu início de trabalho na pós foi na Educação. Grande parte dos meus trabalhos orientei em Educação, com diálogo com educadores. Faço esse diálogo evitando aquela ideia da ortodoxia.

Uso tal autor como referencial teórico, ou metodológico, junto. Porém, aqui, em certo contexto, em dado momento, falo "vou mudar isso", se vejo que a teoria não se adapta aos meus dados, à minha realidade, ao meu contexto. Portanto, me dou o direito de falar desse conceito, vírgula, com esse sentido mesmo de apropriação da idéia. Vou produzir alguma coisa, senão apenas reproduzo o que o autor fez.

Outra questão é da aplicabilidade à realidade brasileira. Podemos fechar com esse triedro. A realidade francesa é outra, a realidade do Canadá é outra, a da Austrália é outra. Então essas teorias, elas também têm que levar em conta esses contextos sociais. Na França há uma diferença muito pequena de variação entre as classes sociais. Acho impressionante! Se você entra num táxi, o motorista do táxi sabe matemática – ele sabe resolver tranquilamente uma equação do segundo grau. Aqui no Brasil não é assim. A aplicação da teoria tem que levar isso em consideração. Mas, por outro lado, não vejo nenhuma vantagem de ser uma teoria nascida no Brasil e que seja uma teoria do Brasil. Não vejo assim. Meu sonho seria fazer uma Educação matemática no Brasil, mas não do Brasil. É diferente. Gostaria, sobretudo, de fazer comparações. Estou estudando história comparada. Não se trata de dizer: "aqui no Brasil as coisas acontecem assim, então eu

faço uma pesquisa aqui". Mas não é que seja uma educação do Brasil. É educação feita no Brasil. Posso comparar com o que é feito nos outros países, as maneiras. Isso faz parte da autocrítica que tem que ser feita. É o que consegui sintetizar.

Na época em que voltei, havia, mais ou menos, uns vinte e cinco doutores brasileiros. Vinte e cinco doutores em Educação Matemática e em Educação que trabalhavam com Matemática. Alguns tinham feito o curso fora e outros aqui – no Brasil.

O Dario[48] fazia o levantamento desses documentos. Trabalhava num projeto que mostrava as teses que eram poucas no começo.

Ao voltar não fiz a versão em português da minha tese. Fiz isso recentemente. Faz pouco tempo que eu sou doutor brasileiro. Antes de aposentar, há pouco tempo, é que eu cuidei da revalidação, porque o título tem a validade interna – somente dentro da Universidade em que eu trabalhava – e para ter a validade nacional eu fiz o processo de revalidação. Se eu quiser me aposentar e quiser dar aula particular eu tenho um diploma de doutor, revalidado – título francês revalidado numa instituição brasileira, porque o diploma estrangeiro não tem valor.

[48] Dario Fiorentini, UNICAMP.

Marilena Bittar

A professora Marilena, dentre os três pesquisadores da UFMS, foi quem primeiro respondeu ao pedido para ceder depoimento a este trabalho e, prestativamente, articulou o contato com os outros dois professores acertando a melhor data para a minha viagem à Campo Grande. Na manhã do dia 6 de dezembro de 2014, um sábado, ela me buscou no hotel e fomos até a Universidade. Ainda bastante abalada com o episódio ocorrido no dia anterior, chorei um pouco em sua sala e Marilena – em meio a palavras de conforto – me contou, rapidamente, alguns acontecimentos também recentes e tristes de sua vida. Mais calma, participei, a convite dela, da reunião final de um grupo de estudos e, ao término retornamos à sua sala para a gravação da entrevista, que teve início por volta do meio dia e durou quase 1 hora. Depois seguimos para sua residência, onde almoçamos na companhia agradabilíssima de sua mãe, irmã e alguns sobrinhos. Marilena, então, me levou à casa do professor José Luiz, que me concedeu entrevista ainda naquela tarde.

Textualização da entrevista de Marilena Bittar, realizada no dia 06 de Dezembro de 2014, às 12h05min, em sua sala na Universidade Federal do Mato Grosso de Sul (UFMS). A entrevista teve duração de 54 min 35 s.

Sou da cidade de Franca, São Paulo. Saí de Franca com oito anos e fui para Cuiabá, de Cuiabá para o Acre e, do Acre para cá, Mato Grosso do Sul. Cheguei aqui para fazer, na época, a sétima e oitava séries – atuais oitavo e nono anos. Estudei em escola pública todo o ensino fundamental e o ensino médio numa escola particular, porque quase não tinha ensino médio em escola pública aqui em Campo Grande, na época. Isso – meu ensino médio – aconteceu nos anos setenta e sete, setenta e oito e setenta e nove. Era o curso de ensino médio regular, chamado científico.

Depois, prestei vestibular para matemática na universidade católica que, na época, chamava-se FUCMT[1] e agora se chama UCDB[2]. Na verdade, não havia o curso de licenciatura em Matemática e sim licenciatura em Ciências, com habilitação em Matemática. Assim que passei no vestibular já comecei a dar aulas – estudava pela manhã e lecionava à noite para o curso Supletivo[3]. Quando estava cursando ainda o primeiro ano, foi aberto o curso de Matemática aqui, na UFMS[4], e foram lá fazer propaganda. Então, eu e uma amiga prestamos o vestibular, passamos e ainda pude fazer alguns poucos aproveitamentos de estudos do curso de licenciatura em Ciências com habilitação em Matemática. O curso iniciou com cerca de cinquenta alunos e formaram-se apenas quatro. Desses, uma nunca lecionou, eu e um colega fomos para a UnB[5] fazer mestrado em Matemática e o outro foi para a Unicamp[6] fazer mestrado em Computação, inclusive é hoje um excelente professor aqui. Aquele que cursou a UnB comigo está hoje lecionando na Federal de Ouro Preto[7]. Durante a graduação lecionei em uma escola particular – tendo

[1] FUCMT – Faculdades Unidas Católicas de Mato Grosso (até 1989).

[2] Universidade Católica Dom Bosco (a partir de 1989).

[3] Ensino que se destina a suprir a escolarização regular de adolescentes e adultos que não a concluíram na idade própria.

[4] UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul.

[5] UnB – Universidade de Brasília.

[6] Unicamp – Universidade de Campinas.

[7] UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto.

saído e voltado por duas vezes. Depois comecei a dar monitorias aqui, na UFMS, e comecei a iniciação científica. Não havia bolsa naquela época. Quando estava no início do quarto ano, fui fazer um curso de verão na UnB. Todos os professores nos indicaram [a UnB] para fazer o mestrado. Muitos professores daqui eram também da UnB. Então fui, fiz o concurso para o mestrado e me dei super mal – mas quase todo mundo da turma se deu mal. Voltei para Campo Grande e terminei a graduação. Retornei à UnB, fiz o curso de verão, fui super bem e aí fui admitida para o mestrado em matemática. Fui encaminhada para essa área, depois trabalhei com estágios etc.

Retomando, fiz a licenciatura aqui na Federal tendo sido da primeira turma. Fui aluna do Professor José Luiz[8]. Do Luiz Carlos[9] não cheguei a ser aluna, mas quando ele chegou para trabalhar aqui, eu já estudava na UnB. Todos os professores tinham mestrado em matemática. Minha licenciatura foi praticamente um bacharelado, tanto que ao terminar fui imediatamente fazer um mestrado em matemática, na UnB. Cursei a licenciatura de oitenta e um a oitenta e quatro, e o mestrado de oitenta e cinco a oitenta e sete. Quando estava terminando o mestrado, prestei concurso e passei. Fui professora da UFOP, em Ouro Preto, e depois prestei concurso na UnB, porque queria voltar para lá. Em mil novecentos e oitenta e nove assumi como professora na UnB, do departamento de matemática. Até então eu queria fazer um doutorado em matemática, mas a vida, as questões particulares, acabaram me levando para outro rumo e pedi transferência para Campo Grande, para a Federal. Convidaram-me para vir para cá e por questões pessoais – tinha tido o meu filho – acabei resolvendo vir. Isso foi em março de mil novecentos e noventa e um. No departamento atuava com todas as disciplinas de matemática – análise, cálculo avançado e outras. Não tinha atuação em educação, apesar de formar professores. Lecionava na licenciatura, mas também atuava em engenharia. Queria fazer o doutorado em matemática, e já estava mais ou menos encaminhada para fazer o curso na Unicamp. Nesse meio tempo, o professor Luiz Carlos Pais já estava voltando da França, com doutorado em educação matemática, em didática da matemática; e o professor José Luiz estava lá ou prestes a ir. Assim que eu cheguei aqui em Campo Grande, eu comecei a trabalhar com formação dos professores em escolas, porque a carência era muito grande.

[8] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[9] Luiz Carlos Pais, UFMS.

Lembro-me de ter ido com o José Luiz e mais alguns outros professores trabalhar num curso de especialização para professores da rede. Fui me virando, pois sabia matemática e tinha um pouco de – digamos assim – *feeling*, mas não tinha nenhuma formação específica para trabalhar. E aí começaram a aparecer mini cursos, coisas relacionadas à educação. Trabalhei com professores da rede pública, tanto municipal quanto estadual, porém sem formação. Aí, então, surgiu a ideia de fazer um doutorado na França, em Didática. Mas eu não conhecia nada desse assunto – era apenas uma área que me interessava para poder trabalhar com o que eu já vinha fazendo. Percebi que na área de matemática – pura – eu não teria muito eco aqui. Eu não iria fazer pesquisa em matemática, eu teria mais coisas para fazer – como de fato já estava fazendo – ligadas à educação.

Pensei em fazer Didática na França por influência dos outros professores que já tinham ido e também por questões pessoais. Era mais conveniente eu ir para fora do que ficar aqui. Naquela época – saí em noventa e quatro – não tinha muita coisa no Brasil. Então me inscrevi e fui aceita em dois lugares; optei por Grenoble – que era um centro muito forte na época, em Didática. Fui com bolsa – Bolsa Balcão[10], do CNPq[11]. Escrevi o projeto, que não era relacionado a nenhum outro, como Capes[12]... Quando fiz o pedido, entrei num curso de francês. Estudei um ano e quatro meses, mais ou menos. Fui para a França em noventa e quatro, e no início não sabia nada – nem de Didática e nem muito bem o francês. Nas primeiras aulas, eles falavam em Contrato Didático, e para mim era tudo...

Não estudei aqui – antes de viajar para a França – nada sobre Didática, porque não havia essa modalidade na época, nem grupos de estudos e de pesquisa aqui na UFMS. Não havia um programa com essa linha de pesquisa, nem pesquisa em educação matemática. Tinha um programa de educação, só com o mestrado. Nesse momento, o Luiz Carlos Pais já estava aqui e o Zé Luiz também já havia voltado. Então fui – sem

---

[10] CNPq (Balcão) – Bolsas concedidas pelo CNPq a alunos orientados por docentes com Produtividade em Pesquisa, para estudos no formato sanduíche no exterior.

[11] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (até 1971 Conselho Nacional de Pesquisa, cuja sigla, CNPq, se manteve).

[12] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Agência de fomento à pesquisa brasileira.

saber absolutamente nada e enfrentando muito preconceito. Tínhamos aqui alguns doutores em matemática que diziam: "Você tem capacidade para fazer doutorado no IMPA[13], por que fazer em educação matemática?" Fui, enfim, e o meu contato com as teorias ocorreu lá.

Com relação a como se deu o início desse movimento, lá na França, chamado Didática da Matemática – do que conheço, das coisas que li e do contato com as pessoas – sei que começou com estudos que o Brousseau[14] fazia sobre sequências em sala de aula, experiências, experimentos. No início não tinha essa ciência, e eles começaram a trabalhar experiências sempre ligadas a sala de aula mesmo – alunos lidando com questões matemáticas. E a partir dessas questões, dessas experiências – experiência não é um termo muito legal, mas vou chamar assim – que eram realizadas naquele momento, eles começaram a desenvolver – o Brousseau – certa forma de análise que não tinha eco ainda em outras, talvez, teorias da educação mais geral. A particularidade empregada foi dando lugar à sistematização, que deu origem à Didática da Matemática. Isso é algo de que a Artigue fala, por exemplo, em um artigo da engenharia didática, que essas experimentações em sala de aula tinham todo um preparo anterior, uma análise durante e depois. Essa particularidade está na origem desse movimento. Eram essas experiências, digamos, concretas, com sala de aula, muito forte na matemática, que é uma característica forte da Didática da Matemática. Na vertente francesa, caracterizam-se como Situações Didáticas, Engenharia Didática, e outras que vêm se desenvolvendo paralelamente, como a Dialética Ferramenta e Objeto. Enfim, penso que a partir daí ocorreu a sistematização. A Didática tem uma base muito forte em como o aluno aprende e se apóia nas teorias vindas do construtivismo de Piaget, mas, dando um papel de destaque ao professor. Então ela tem uma origem construtivista – as teorias não são, mas elas se apóiam, neste princípio. Porém, vai um pouco além, porque coloca muito acentuadamente o papel do professor como mediador.

Outra coisa também ligada ao início da Didática foi a questão do Movimento Matemática Moderna (MMM[15]). Aqui no Brasil, o Movimento Matemática Moderna

---

[13] IMPA – Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada.

[14] Guy Brousseau (1933-), marroquino.

[15] Movimento da Matemática Moderna (MMM), foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias.

durou muito, a gente encontra ecos desse movimento durante muitos anos. Em livros didáticos da década de 70, 80, é possível se ver lá coisas oriundas do MMM. Na França, isso passou relativamente rápido e, na época, deu origem aos IREM[16] – institutos de pesquisa e formação de professores – e o IUFM[17] foi um dos precursores. O IUFM é o Instituto Universitário de formação de professores/mestres, e os IREM são os de pesquisa. Os IREM faziam muita pesquisa em educação matemática, pensando em como alavancar e melhorar o aprendizado e o ensino da matemática.

Os Institutos de Formação de Mestres foram criados um pouco depois, e agora passam por mudanças, algum tipo de intervenção – não sei – na França. Ainda hoje estava lendo – não tem muito a ver com isso – uma mensagem de um pesquisador francês sobre uma espécie de sociedade da qual participa, que é ligada a Ministérios, sobre ensino de matemática. Trata-se de uma ação junto ao Ministério para o ensino de matemática, então há, claramente, ações para essa melhoria – há, de fato, dificuldades e empreendimentos, me parece.

Grenoble era um centro que, na época em que cheguei, tinha uma só equipe – agora já existem várias. Tinham pessoas muito conhecidas, como Colette Laborde[18], Claude Comiti[19], Jean-Luc Dorier[20], Balacheff[21], Annie Bessot[22], enfim, um grupo forte. Havia também o grupo do Brousseau e do Chevallard[23], em outros lugares [da França]. Mas em Grenoble tinha um grupo forte que naquela época estavam todos juntos num único laboratório. Quando cheguei, assisti às aulas do que na época era chamado DEA – que é diploma de estudos aprofundados, que corresponderia um pouco ao nosso mestrado.

Morris Kline foi um dos seus principaid críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[16] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[17] IUFM – Institut Universitaire de Formation des Maîtres.

[18] Colette Laborde, Université de Genève.

[19] Claude Comiti, Université Joseph Fourier, Grenoble.

[20] Jean-Luc Dorier, Université de Genève.

[21] Nicolas Balacheff, Diretor de Investigação Emérito, CNRS, Laboratório de Informática – Tecnologia de Aprendizagem Aprimorada, Grenoble, França.

[22] Annie Bessot, Colaboradora Conferencista Hors Classe, aposentada, Universidade Joseph Fourier, Grenoble 1. Equipe IAM. Laboratório de Informática de Grenoble – LIG.

[23] Yves Chevallard (França, 1946-), professor da Universidade IUFM d'Aix-Marseille em Marselha, França.

Atualmente esse curso já se transformou e é um mestrado. Assistia às aulas pois não poderia começar uma tese sem conhecer nada de Didática. Em minha tese trabalhei com a Teoria das Situações Didáticas, com a Teoria dos Campos Conceituais, com a Teoria de Registros de Representação Semiótica e também usei Engenharia Didática – basicamente isso, essas teorias.

Minha orientadora foi Colette Laborde, a mesma da Ana Paula Jahn[24]. Terminei o doutorado e voltei para o Brasil em noventa e oito – final de noventa e oito. Logo depois já comecei a atuar no programa de pós-graduação em educação e montei um grupo de pesquisa, mas não trabalhava somente nesta linha – Didática da Matemática. Logo no início, "atirei para todos os lados", pois não tinha quase nada aqui. Fui para o Programa de Educação e lá precisei orientar pessoas em outras áreas. E como na França eu trabalhei com tecnologia, então aqui trabalhei com isso e com muitas coisas. Depois fui centrando mais em Situações[25] – mais para a Didática mesmo – e em dois mil e seis nós submetemos o projeto para abertura do Programa em Educação Matemática, curso de Mestrado. Nesta proposta estávamos nós três da Didática – o Zé Luiz, o Luiz e eu – e mais alguns outros professores. Em nosso programa, na estrutura do mestrado, há uma disciplina obrigatória – de sessenta horas – de Didática da Matemática.

Tenho trabalhado muito com tecnologia, mas atualmente estou centrando mais em Didática, tanto que renomeamos um grupo que antes se chamava GEEMA – Grupo de Estudos em Educação Matemática, para DDMat – Didática da Matemática. Está um grupo bom e forte no qual temos trabalhado muito com a Teoria Antropológica do Didático, Situações e com as teorias de Campos Conceituais. Também estamos tentando criar um grupo, um GT[26] ligado à SBEM[27], de Didática da Matemática. Não sei se vai sair, mas estamos tentando. A comunidade de pessoas que fazem Didática da Matemática no Brasil é muito grande, então precisamos de um espaço para discutir, para ampliar.

Com relação a este tráfego entre França e Brasil, que trouxe a Didática para cá – por meio da ida de alguns pesquisadores, no início da década de mil novecentos e noventa

---

[24] IME-USP – Instituto de Matemática e Estatística da Universidade de São Paulo.

[25] Teoria das Situações Didáticas, de Guy Brousseau.

[26] Grupo de Trabalho.

[27] SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

que foram fazer doutorado ou às vezes um pós-doc na França – penso que uma pessoa a ser citada é a professora Tania Campos[28], que era da PUC-SP[29] e que agora está na UNIAN[30]. Ela foi responsável por levar muita gente para a França – como a Ana Paula Jahn. Outras pessoas, como o Luiz Carlos Pais, o José Luiz Magalhães de Freitas, a Regina Damm[31] e o Méricles[32], também estão entre os primeiros que fizeram o seu doutorado lá fora.

Paralelamente havia um pessoal, de um grupo da PUC-SP – gente com doutorado em matemática – que começou a se interessar e estudar Didática, que é o caso da Silvia Alcântara[33], por exemplo. E começaram a se criar dois grupos fortes – de um pessoal da PUC-SP e também da UFPE[34]. Quando cheguei à França para fazer o doutorado, estava lá a Paula Moreira Baltar[35] havia dois anos. Hoje ela já está de volta à UFPE. Também tem o Marcelo Câmara[36], da UFPE, com outro grupo muito forte.

O Gerárd Vergnaud também tem alguns bons discípulos no Brasil – gente que veio da psicologia e que discutiu a teoria dos Campos Conceituais. Talvez o mais conhecido discípulo dele seja o Jorge Falcão[37], que era da UFPE e – se não me engano – está no Rio Grande do Norte.

A Lícia Maia, que é da UFPE – e continua lá – foi para a França quase na mesma época que o Jorge Falcão. Assim, algumas pessoas fizeram seus estudos com Gerárd Vergnaud[38], como o Cristiano Muniz[39], da UnB. Hoje temos no Brasil alguns grupos –

---

[28] Tânia Maria Mendonça Campos, UNIAN. Coordena um Projeto Nacional de Cooperação Acadêmica PROCAD/Capes. É assessora ad-hoc do CNPq, Capes e FAPESP e avaliadora institucional do INEP. Participa de comitês científicos de Congressos Nacionais e Internacionais da área.

[29] Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[30] UNIAN – Universidades Anhanguera.

[31] Regina Flemming Damm, docente aposentada da UFSC.

[32] Méricles Thadeu Moretti, UFSC.

[33] Sílvia Dias Alcântara Machado, PUC-SP.

[34] UFPE – Universidade Federal do Pernambuco.

[35] Paula Moreira Baltar Bellemain, UFPE.

[36] Marcelo Câmara dos Santos, UFPE.

[37] Jorge T. da Rocha Falcão, atualmente professor da UFRN.

[38] Gèrard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

[39] Cristiano Alberto Muniz, UnB.

certo momento o pessoal da PUC, depois na UFPE e aqui na UFMS. Nós três – aqui na UFMS – por termos o doutorado nessa área e trabalharmos especificamente com isso, ficamos, de certa forma, conhecidos. Depois tudo se expandiu, com a continuidade desta leva de pessoas.

A Tânia trouxe alguns pesquisadores como o Balacheff, o Brousseau, o Duval[40], o Vergnaud, já nos primeiros projetos que fez quando estava na PUC. O Duval é do Norte da França. Quem trabalhou com ele foi a Regina Damm, Méricles, enfim. Então, a pessoa mais conhecida deles, de forma geral, aqui no Brasil, é a Tânia. Penso que todo mundo veio aqui pelo menos uma vez – a Michèle Artigue, o Jean-Luc Dorier, que agora está na Suiça. Enfim, agora isso está se expandindo. Depois eu voltei para cá, acabamos criando o nosso grupo. No final de dois mil e dois – quando fui à França – fazer pós-doc[41], as equipes de lá já estavam divididas; tinham, na época, umas três equipes.

Fiz o pós-doc de dezembro de dois mil e dois a julho de dois mil e três com uma outra equipe – um pessoal que trabalhava mais com tecnologia, com o grupo de Hamid Chaachoua[42], que terminou seu doutorado um pouco antes de mim e pertence a uma nova leva de pesquisadores. Destes eu destaco, por exemplo, a Michèle Artaud[43], que é uma pessoa excelente.

A Michèle Artaud trabalha com o grupo do Chevallard, e – se não me engano – está em Paris, numa universidade, talvez na mesma em que se encontra a Michèle Artigue. Fiz o pós-doc, então, na equipe chefiada pelo Hamid e trabalhamos com modelagem, concepções etc. Voltei para o Brasil e em dois mil e seis e propusemos aqui o mestrado – que foi aceito e no qual temos uma corrente forte da Didática.

Penso que assim o movimento está se formando por aqui. Atualmente, como disse, estamos – eu, a Paula Baltar e outras pessoas – pensando essa proposta de fazer um grupo no qual se possa trabalhar com Didática da Matemática, constituindo uma oportunidade de encontro e discussão para que possamos avançar na pesquisa. Fazemos muita coisa e

---

[40] Raymond Duval, professor emérito da Université du Littoral Côte d'Opale em Dunquerque, França.

[41] Pós-doc – pós-doutoramento.

[42] Hamid Chaachoua, École Nationale Supérieure d'Informatique et de Mathématiques, Grenoble.

[43] Michèle Artaud, Aix-Marseille Université, Institut Universitaire de Formation des Maîtres (IUFM).

muita coisa boa e, é claro, muita coisa ruim também, e então teríamos um lugar justamente para poder discutir isso. Há um grupo que se constituiu recentemente no Pará, com um pessoal, alguns fizeram doutorado fora, outros que fizeram doutorado, por exemplo, com o Saddo[44] e lecionam no Pará. Na Bahia, na UESC[45] em Santa Cruz – uma cidade próxima à Ilhéus – tem um pessoal que trabalha bastante com a Teoria dos Campos Conceituais. Penso que o movimento se espalhou e, por isso, escrevemos para algumas pessoas, mapeamos esses grupos e fizemos a proposta do GT para a SBEM.

Na França – ano sim, ano não – ocorre um evento que considero totalmente diferente de qualquer evento em outra área chamado Escola de Verão de Didática da Matemática[46]. A Escola de Verão para mim é uma coisa ímpar, porque não é um evento para apresentação de trabalho. É um evento com pouquíssimas pessoas – cerca de 120 – sendo por volta de oitenta franceses e quarenta de outros países. As pessoas submetem uma demanda e o comitê escolhe as que irão participar deste evento, que é para estudo. Por exemplo, determinado ano foi dedicado à Engenharia Didática, ao estudo da Engenharia e novos rumos. No evento são realizadas duas ou três grandes conferências a todos os participantes que, em seguida, se dividem nos grupos para estudo. Não se veem eventos assim, eventos de estudos. Inclusive recebi o convite para a próxima e desta vez eu vou, porque faz anos que não consigo participar por *n* motivos. Funciona assim: a comissão comunica o tema e também os vários mini-cursos associados aos mesmos. Serão dois temas nesta próxima Escola de Verão. Então ocorrem as conferências que podem ser todas assistidas, já que não são proferidas em paralelo. Em seguida, os participantes escolhem e fazem os mini-cursos. Todos ficam muito juntos por alguns dias, durante o dia todo, facilitando os encontros, os estudos, as discussões. É muito legal. Pensamos até em implementar aqui – no nosso Programa – essa idéia, mas devido a problemas particulares não foi possível este ano. Queremos com esse grupo – o GT de Didática – fazer algo parecido. Sinto falta de termos isso. E algo que me atrai muito na Didática, nesta corrente, é o fato de que tem o pé muito forte na matemática. Diferente de outras teorias ou de outros campos. Quando se olha para esses fundadores – Chevallard, Michèle Artigue, Brousseau – vemos que são fortes na matemática. Mesmo no caso de

---

[44] Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

[45] UESC – Universidade Estadual de Santa Cruz.

[46] École d´Été de Didactique des Mathématiques (Escola de Verão de Didática da Matemática).

Vergnaud, que é psicólogo, é possível se discutir com ele, ou ler seus textos e perceber o tanto que ele estudou de matemática. O objeto matemática não é central, mas é forte. Não se faz pesquisa em Didática da Matemática sem ter matemática. Ao trabalhar com formação de professor, a matemática estará forte ali – seja sobre o tema aprendizagem, tecnologia... Não significa que vou, na formação de professor, dar aula de matemática, mas a matemática será um objeto forte – e gosto disso. Sinto falta de algumas coisas [teorias] de outras áreas, por isso, às vezes eu passeio também. Por exemplo, eu já orientei um trabalho de mestrado – na continuação de uma pesquisa em iniciação científica – na qual a aluna quis investigar os conhecimentos dos professores necessários para docência, e utilizou como base a teoria desenvolvida por Schulman[47]. E quando se olha o que o Schulman fez ali, vê-se algo meio geral. Na monografia ela olhou, pegou um professor, investigou. Mas quando veio para o mestrado quis olhar mais de perto, ou seja, o que ela sentia falta ali, ao olhar os conhecimentos necessários para a docência? De alguma ferramenta que lhe permitisse olhar direito esse conhecimento. Não bastava dizer: falta o conhecimento do conteúdo. "O que é que é isso, conhecimento do conteúdo?"; "Ah, o conhecimento de função." "Sim, mas o que é o conhecimento de função? Como é que eu olho isso? Como é que eu faço isso?" Então, para o mestrado nós casamos a teoria de Schulman com a teoria Antropológica do Didático. Ou seja, nós casamos duas teorias de campos completamente diferentes. E o que concluímos é que era possível, pois a teoria antropológica do Didático permite justamente olhar para esse objeto. Ela permitiu olhar quando apareciam as questões de matemática, o que de matemática tinha ali, quais as opções para o professor. Enfim, essa teoria permite decodificar, olhar, fazer o esqueleto. Acho legal isso que temos nessas teorias.

Um campo que tem ficado muito forte para mim é a questão de avaliação de livros didáticos. Inclusive, andei trabalhando muitos anos com o PNLD – o Plano Nacional de Livro Didático. Tenho trabalhado muito com alguns alunos que investigam o livro didático. Por exemplo, há uma aluna que está olhando a trigonometria no nono ano. Mas não basta somente olhar o que tem de trigonometria no livro, é preciso ver: tem esse teorema?, que matemática que está presente?, quais são as quantidades?, como é que elas se inter-relacionam?, quais são as atividades propostas?, o que é explorado nas

[47] L. S. Schulman, *'knowledge and teaching'*.

atividades?, quais são as técnicas propostas?, como é que aquilo é construído?, são justificadas ou não?, quais são as opções didáticas do professor? Enfim, é necessário fazer um raio-x, talvez uma tomografia. E aí a teoria antropológica do didático tem sido uma teoria pertinente, porque nos ajuda a olhar para o objeto matemático.

Quanto à sua pergunta sobre a Didática em projetos de pesquisa e cursos de formação etc, digo que, num curso de formação inicial abordo claro, o assunto com os alunos e discuto. Dependendo da prática de ensino que eu trabalho, falo um pouco sobre o João Pedro da Ponte[48], sobre pesquisar a própria prática e essas coisas todas. Mas, com relação à Didática, o que considero legal, por exemplo, é o fato de que ela nos dá uma ferramenta, de que instrumentaliza algumas dessas teorias, instrumentaliza o professor. Por exemplo, segundo a Teoria das Situações Didáticas, de Brousseau, o aluno aprende quando é ativo, quando assume a responsabilidade sobre o saber – ou seja, quando sai daquela situação que ele faz um exercício e pergunta "professor está certo?" e então o professor responde. E para que isso ocorra o papel do professor é fundamental. Enfim, nessa perspectiva, é preciso propor situações que coloquem o aluno nesta atividade. E isso é o que Brousseau traz – grosso modo – em situações a-didáticas. Para tratar disso com os meus alunos da graduação ou numa formação continuada, não preciso trabalhar a teoria toda, mas a ideia de uma situação didática. Outro exemplo é pensar na questão da Engenharia Didática – de uma análise *a priori* de que trata a teoria – onde, ao propor uma atividade, pensa-se nas possibilidades do aluno, em como ele pode responder, "se for por esse caminho que concepção está demonstrando?", "se essa concepção é errônea, o que é que se poderia propor em contrapartida para que ele pudesse caminhar ou perceber que essa concepção não é correta?". No mestrado, por muito tempo lecionei a disciplina de Didática e, no momento, o Luiz a divide com o Zé, então eu brinco dizendo: "aprendi, passei nessa disciplina, depois de tanto discutir..." Mas, é possível perceber a dificuldade dos alunos quando cursam tal disciplina no momento em que propomos as primeiras discussões sobre o Contrato Didático, no qual Brousseau adverte que nós, professores, queremos sempre que os alunos acertem. É obvio. Porém, na ânsia de querer que o aluno acerte, faço, muitas vezes, o que era para ele fazer. E então discutimos com os mestrandos os efeitos do contrato didático. Por exemplo, um deles Brousseau chama de topázio –

[48] João Pedro da Ponte, Universidade de Lisboa, Portugal.

quando o professor dá a resposta. Esse efeito chama topázio porque tem uma peça do Pagnol[49] chamada Topazio, que retrata um professor que, no início da peça, está fazendo um ditado. Ele dita e o menino erra e ele percebe que o menino erra. Ele então vai falando, falando até o menino acertar. Uso com os meus alunos o exemplo da palavra: muito. A gente fala *muinto*, né? Olhamos e vemos que o aluno escreveu 'muinto'. Aí dizemos: "olha gente, presta atenção: mu-i-to." Até que a pessoa escreve "muito". Na verdade eu falei a resposta, não é que ele acertou. Fazemos muito isso, porque queremos que ele acerte. Outro exemplo: "Se eu tiver uma reta r paralela a uma reta s e essa reta s é paralela à reta t o que eu posso falar sobre a reta r e a reta t?"... e de novo (repete). Até dizer: "são pa...". Então, ao discutir estas teorias com os alunos do mestrado, eles começam a falar: "Professora, estou fazendo tudo errado." Digo que isso é normal. Assim, essas teorias acabam nos ajudando a rever a nossa prática ou a pensar sobre isso, efetivamente nessa relação com o aluno. E, nesse sentido, como pesquisadora de educação matemática, como professora, tento muito fazer isso. Por exemplo, ao invés de responder uma questão dos alunos, às vezes, respondo com outra pergunta. Tento, assim, ter a postura coerente. Porque tem gente que fala de um jeito e escreve outras coisas. Como num grupo colaborativo, onde, no momento de falar, a pessoa manda. Depende do entendimento que se tem de um grupo colaborativo. Às vezes a pessoa não é colaborativa e não percebe. Não significa que por fazer Didática ela será assim. Mas percebo, cada vez mais, a modificação da minha prática. Porque cada vez mais acredito na teoria. E não sei se é porque eu já naveguei muito por outras áreas, já li e já estudei um pouco de alguns teóricos da educação, a questão da tecnologia – com teóricos da França e outros – e então digo: "a sacada do Brousseau é muito legal". Muitos dão só o nome de Engenharia Didática, mas ao olhar, percebe-se que não é. Quanto mais tenho usado a Teoria Antropológica do Didático, mais a vejo como uma ferramenta de enorme potencial. Assim, acredito que na minha vida como educadora, como professora, essas teorias cada vez mais têm tido seu impacto e como pesquisadora – até pela necessidade – comecei por ali, segui por outros lugares e nos últimos anos estou centrando novamente atenção nessas teorias. Há vinte anos iniciei o doutorado, portanto, já são dezessseis como doutora e, em todo esse tempo, orientei quatro teses de doutorados quando estava no Programa de Educação, dos quais

[49] Marcel Pagnol (1895-1974), dramaturgo e cineasta francês.

somente uma orientanda trabalhou com Teorias de Didática – por ser de outro campo e tal. Agora que abrimos um doutorado – no Programa a que pertenço – o pessoal que trabalha comigo se direciona para esse campo, mesmo que às vezes seja com tecnologia, é inter-relacionado com Didática.

Com relação ao uso inadequado dos termos, como citei, de que algumas pessoas utilizam de modo equivocado, acredito que tal questão envolve vários fatores – e isso ocorre em toda área. Um dos fatores é não ir à fonte. Uma coisa é ler e escrever sobre a situação didática segundo Freitas[50] ou Bittar[51] quando iniciamos o estudo de Didática, mas para se escrever a dissertação é preciso ler Brousseau. Existe esta dificuldade das pessoas lerem os originais. Assim, a ideia vai se modificando, porque cada um altera um pouquinho e vai dando sua interpretação. Obviamente uma teoria muda. Inclusive o Balacheff fala disso. Lembro-me de um dia dizer a ele: "... a teoria que você fez". Ele, então, falou: "Teoria minha não, depois que eu publiquei, a teoria não é mais minha. A teoria é de quem usa." Pode-se – é óbvio – modificar, fazer adaptações, mas deve haver certo limite para isso. Aqui no Brasil, falta justamente um local para estudarmos essas coisas. Por exemplo, nos eventos da SBEM, tem-se vários GTs – séries iniciais, ensino médio, avaliação, tecnologia etc. Caso apresente-se algo sobre Didática no GT de tecnologia e outro trabalho em um GT diferente, pode acontecer de não haver ninguém para discutir, ali, a interpretação dada, os conceitos... Ou seja, não há esse debate.

[50] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[51] Marilena Bittar, UFMS.

José Luiz Magalhães de Freitas

O professor José Luiz me recebeu em seu apartamento na tarde do dia 6 de dezembro de 2014 – mesmo dia em que conversei com a professora Marilena – pois, iríamos tentar antecipar minha volta para casa devido ao triste episódio do dia anterior. Novamente, antes do início da gravação da entrevista, choreí um pouco emocionada pela situação recebendo a compreensão e carinho do Zé Luiz e de sua esposa. Iniciamos às 15h20 e seguimos a conversa por 1 hora e vinte minutos, aproximadamente. José Luiz me contou, empolgado, um pouco de sua trajetória e contribuição na constituição da história da educação matemática mato-grossense. Detalhista, penso que estenderia a conversa por horas... Mostrou a mim algumas publicações e outros documentos e até enviou parou um momento para enviar ao meu *e-mail* o seu Memorial. Encerramos e o professor, gentilmente, me levou ao aeroporto para vermos a possibilidade de troca da passagem de retorno à SP. Porém, não foi possível e, então, fiquei mais dois dias em Campo Grande.

Textualização da entrevista de José Luiz Magalhães de Freitas, realizada no dia 06 de Dezembro de 2014, às 15h20, em sua residência, na cidade de Campo Grande, MS. A entrevista teve duração de 1h 21min 06s.

Venho de família muito simples. Meu pai era analfabeto, minha mãe semi-analfabeta. Meu pai sabia apenas escrever seu nome – conhecia dinheiro, fazia contas mentalmente, mas não era alfabetizado, não sabia ler. Minha mãe sabia ler e escrever, mas tinha um pouco de dificuldade.

Morávamos numa fazenda, no interior do Estado de São Paulo, que ficava a oito quilômetros da cidade. Nessa fazenda havia uma escolinha, com classe multiseriada. Eram duas salas que alternavam séries – uma delas com o primeiro e terceiro anos, a outra com o segundo e quarto anos. Lembro-me que as professoras dividiam o quadro ao meio – enquanto alguns copiavam de um lado, o professor explicava para os da outra série ou passava alguma tarefa. Era assim. E foi na primeira série que eu comecei a gostar de matemática. Serei eternamente grato àquela professora, que manipulava os feijõezinhos ou outras sementes e também mandava a gente trazer palitinhos de fósforo para contar. Refletindo hoje, vejo que ela trabalhava, simultaneamente, vários registros – oralidade, manipulação de materiais e escrita simbólica da matemática. Destaco estes três, mas, havia mais – porque ela fazia risquinhos ... outras representações. Me lembro perfeitamente como ela ia construindo, por exemplo, a tabuada. Na época aconteceu um fato interessante: tinha visto até a tabuada do seis e fiquei doente, sem poder ir à escola por quase uma semana. Preocupado em ficar para trás, tentei seguir e construir sozinho a tabuada do sete. Então eu manipulava, contava várias vezes e tal e, por fim, construi a tabuada inteira e depois a memorizei. Fiz tudo com o máximo de cuidado para não construir errado. Quando voltei às aulas, a professora me chamou de lado e tentou explicar dizendo que estavam vendo a tabuada do sete. Então eu lhe disse que já sabia e ela perguntou quem havia me ensinado. Respondi que havia feito sozinho e expliquei como cheguei aos resultados. Ela, então seguiu dizendo que estava correto e que agora eu deveria memorizar, mas, para sua surpresa respondi: Já memorizei. Ela começou a fazer os testes e eu respondia tudo. “Nossa, tenho que te elogiar diante da classe – falou – você está mais adiantado do que nós e conseguiu fazer tudo sozinho.” Aquilo foi muito bom para o meu ego, principalmente porque percebi que caminhei com minhas próprias

pernas. A partir dali, foi muito interessante o meu percurso. Quando cheguei à quarta série, por exemplo, a professora me deixava explicar para os outros quando via que eu já sabia. Também me entregava problemas extras de matemática à parte para eu resolver enquanto ela ficava com os demais, que ainda estavam atrasados, com mais dificuldades – depois me pedia para explicar a ela como é que eu tinha feito. Passado um tempo, reencontrei essa professora e ela falou: "Foi a melhor coisa ter tido você como aluno, porque além de resolver todos aqueles problemas, você me explicava como tinha feito – alguns deles eu não tinha ideia de como resolver e você sim." Nunca havia pensado que tinha, um dia, ensinado a professora. Assim, a professora da primeira série foi quem me ensinou a gostar de matemática e a da quarta série me fez continuar gostando – e acho que mais a ensinei.

Tínhamos, na época, que ser aprovado no exame de admissão para continuar estudando. Para mim, foi uma dificuldade muito grande porque a minha família era pobre e eu precisava ficar na casa de uma tia – porque ela tinha um menino portador de síndrome de Down e precisava de alguém para ajudá-la a cuidar dele. Essa minha tia era professora e está viva até hoje – está com noventa e cinco anos. Lembro que a prova do exame era composta por quatro matérias: português, matemática, história e geografia. Nas outras matérias eu fiz as questões para passar – não era brilhante o suficiente – mas, em matemática tirei nota "dez". Fui o único que tirou dez no exame de admissão. Nem mesmo o filho de uma professora, conhecido como brilhante, havia tirado dez, e diziam: "Quem é esse menino que veio do sítio e tirou dez?"

O exame era para que pudéssemos entrar na primeira série do curso ginasial, que equivaleria hoje ao sexto ano – seria a passagem do Fundamental I para o Fundamental II. E sempre foi assim, continuei estudando e gostando muito de matemática, até a faculdade. No ensino médio, cursei o científico – naquela época havia básico e científico. Lembro-me que o professor sugeriu que emprestasse na biblioteca da prefeitura uma coleção de nove volumes denominada matemática moderna, do Cid Guelli, Gelson Iezzi e Osvaldo Dolce e foi o que fiz – houve livro do qual resolvi quase todos os exercícios. De trigonometria, por exemplo, resolvi todos. A maior parte, dos nove volumes da coleção.

Quando prestei vestibular para matemática estava com uma boa base, principalmente de trigonometria, funções e até um pouco de limite e derivada já tinha

noção. E estudei sempre em escola pública. Nunca estudei em escola particular, pois não tinha condição – meus pais eram pobres. Quando eu fui para a faculdade, precisava trabalhar e estudar – cursava durante o dia e trabalhava como datilógrafo num cursinho durante a noite, sábado e domingo. Fiz um acordo com os diretores e então ganhava por produção de folhas datilografadas e eles gostavam muito do meu trabalho, modéstia à parte. Isso durou os três anos da faculdade – era para ser quatro, mas adiantei várias matérias e terminei o curso em três anos, na Faculdade de Filosofia em Araraquara, que depois virou Unesp[1]. Ao terminar a faculdade tinha várias opções – podia ir para a UnB[2], por exemplo, mas optei por fazer o mestrado em matemática pura na USP, em São Carlos[3].

Em Araraquara, onde fiz a graduação, fui professor por dois anos enquanto estava na pós-graduação. Nesse meio tempo, prestei concurso para professor da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo – naquela época era muito concorrido e pouquíssimos foram aprovados. Lembro que passei e não havia ainda terminado o mestrado, mas estava terminando o período da minha bolsa de estudos. Deveria ter feito o curso em dois anos, mas me enrolei, demorando um pouco mais – quase que estouro o prazo. Isso aconteceu porque durante o curso mudei de área e atrasei o curso, pois tive que cursar mais duas disciplinas – comecei na área de geometria e terminei em análise. Na época, eu era professor efetivo de matemática na rede pública estadual. Então, ao ser aprovado no concurso, pedi afastamento do cargo e vim para a UFMS.

Meu início na docência foi em escola pública estadual, mais ou menos de periferia, mas da qual os alunos gostavam. Também gostava de dar aulas e trabalhei nesta escola até mil novecentos e oitenta e três, quando ingressei na Universidade Federal de Mato Grosso do Sul. Pensava em continuar trabalhando com análise matemática, mas acabei seguindo por outros caminhos ... Aqui precisavam de professor para as práticas de ensino – e eu era o único no departamento de Matemática com alguma experiência na docência nesse nível – foi quando, então, escrevi uma apostila e comecei a me dedicar mais à educação. Nessa época eu já havia parado de estudar análise e fui me interessando e me

[1] Unesp – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho".

[2] UnB – Universidade de Brasília.

[3] USP – Universidade de São Paulo, campus de São Carlos.

envolvendo cada vez mais com a área do ensino. Por exemplo, quando dava curso para professor, percebia a dificuldade deles em produzir provas e justificativas simples – havia muito professor leigo na época. Professor com dificuldade para aceitar que entre dois pontos de uma reta existe sempre um terceiro e que a partir disso era então possível fazer a prova da existência de infinitos pontos entre dois pontos quaisquer da reta. Essas provas simples, as descobertas com materiais, enfim, esse trabalho com os professores – nem tanto com os alunos – é o que me despertava interesse. Ou seja, a formação continuada. Nós criamos um laboratório, uma revista para professores de matemática, e muitos alunos ficavam envolvidos no trabalho – vivências mesmo. O laboratório era mais voltado para a abordagem de ideias; os materiais estavam lá, mas a gente discutia um pouco de tudo, de história, principalmente de problemas – problemas de todo tipo.

Na década de oitenta nós tentamos formar aqui na Universidade um grupo para trabalhar com o ensino de matemática, com os professores, principalmente, e com alunos da graduação. Foi nesta época que tive os primeiros contatos com o movimento da Didática da Matemática Francesa. Procurávamos participar de Congressos para ver o que estava acontecendo. Por exemplo, tivemos – eu, o Luiz[4] e outros – contato com o pessoal da CENP[5], de São Paulo. Participamos de vários encontros nacionais e também de outros. Antes da criação do grupo aqui, participamos, lá na PUC-SP[6], de um encontro organizado pela Tânia[7], em mil novecentos e oitenta e sete, no qual, inclusive, levamos contribuições, inclusive oferecendo minicursos.

Esse evento organizado pela Tânia Campos foi uma pré-criação da SBEM[8], um encontro muito importante de educadores matemáticos do Brasil. Nesse, não houve participação de franceses, mas tinha a presença de pessoas que estavam em contato com os franceses – como a Anna Franchi[9]. Lembro-me que tivemos outros pequenos encontros paralelos. O Bigode[10] fez uma apresentação falando das coisas que considerava mais

---

[4] Luiz Carlos Pais, UFMS.

[5] CENP – Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas.

[6] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[7] Tânia Maria Mendonça Campos, UNIAN.

[8] SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

[9] Anna Franchi, professora aposentada da PUC-SP.

[10] Antonio José Lopes (Bigode), conhecido autor de livros didáticos e membro do Centro de Educação Matemática (CEM).

importantes – a resolução dos problemas, a história da matemática, etc – e falou do encontro no México, no qual os educadores matemáticos brasileiros presentes estavam realmente querendo criar essa sociedade. Já se falava das ideias do Ubiratan[11]. Mas eu havia participado – em oitenta e três, oitenta e quatro – de encontros no Rio de Janeiro sobre projetos de ensino de matemática. Lá no Rio tinha três subgrupos – um deles coordenado pela Maria Laura[12], um pelo Pitombeira[13] e um outro, inclusive um pessoal da área de psicopedagogia. Nessa ocasião pudemos trocar muitas ideias e os materiais do GEPEM[14] que estavam produzindo. O encontro era para jovens pesquisadores, mas haviam pesquisadores mais antigos, no caso, a Maria Laura, o Pitombeira, e nós éramos considerados jovens, estávamos começando a fazer pesquisa – isso em mil novecentos e oitenta e quatro, oitenta e cinco. Não lembro exatamente a data, mas foi importante, porque trouxemos muito material e continuávamos discutindo no nosso grupo. Tínhamos a disciplina de Didática – a Prática de Ensino – e também a de História da Matemática no curso.

Em mil novecentos e oitenta e seis escrevi um texto síntese sobre História da Matemática e depois, a partir dos cursos que começamos a dar aos professores pelo interior do Estado – em oitenta e cinco, oitenta e seis – demos início à publicação de uma revista. Na época começamos a trabalhar junto com a Secretaria de Educação – eu, o Luiz Carlos e o Eron[15]. A cada quinze dias íamos para o interior em caravana com outros formadores da Secretaria – tinha um pessoal da área de português também. Chegamos a trabalhar em aproximadamente a metade dos municípios de todo o Estado do Mato Grosso do Sul. Os professores nos enviavam cartas com relatos de que haviam gostado muito dos cursos – da diversidade de materiais, da problematização dos conteúdos de matemática. Os cursos tinham o formato de oficinas, nas quais os professores trabalhavam em grupos sobre a resolução de problemas, história da matemática, a manipulação de materiais, curiosidades, entre outros. Discutíamos muitos assuntos. E a revista surgiu a partir dessas

---

[11] Ubiratan D'Ambrósio, professor emérito de Matemática da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e, atualmente, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Bandeirante de São Paulo.

[12] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1919-2013).

[13] João Bosco Pitombeira de Carvalho, docente aposentado do Departamento de Matemática, PUC-Rio

[14] GEPEM – Grupo de Pesquisa em Educação Matemática, criado em 1976 no Rio de Janeiro.

[15] Eronides de Jesus Bíscola.

muitas perguntas que os professores nos enviavam por carta – naquela época não tinha internet. Toda a confecção da revista era feita com máquinas de datilografia e continha tópicos como: material didático, desenvolvimento da matemática, reflexões sobre o ensino da matemática, questões da sala de aula e resolução de problemas. Discutíamos possibilidades de experimentação e um pouco de questionamentos, levantamento de conjecturas e alguma síntese teórica no fechamento de cada atividade realizada. Os professores participantes eram todos da rede estadual de ensino, agrupados por blocos das cidades, e as turmas tinham em torno de 15 a 20 professores. O curso era oferecido numa escola – um pólo – na qual ocorriam as formações em diversas disciplinas: educação artística, geografia, história, matemática, língua portuguesa e ciências. Eram quatro ou cinco áreas principais, mas a nossa – de matemática – parece ter apresentado mais sucesso, porque nós éramos da universidade, trazíamos propostas diferentes e estávamos mais antenados com o que estava acontecendo, porque tínhamos grupo de estudo e pesquisa.

A primeira edição da revista teve apenas trezentos exemplares para serem distribuídos. Como era também um projeto da universidade, tivemos o apoio para impressão e envio – usávamos o correio da universidade – e muitos alunos nos ajudavam com a preparação das postagens. Mas a segunda edição da revista já foi de 500 exemplares e então sentimos que o trabalho estava crescendo muito, tanto que, rapidamente, a tiragem passou para mil exemplares. Chegavam muitas cartas, mas naquele momento já estávamos com a ideia de sair do país para fazer doutorado na França, por meio do SPEC[16] do governo. Era um sub programa do MEC[17] para o ensino de ciências e matemática, de onde começaram a sair as pessoas para o exterior. Não havia especialistas, nem pós graduação específica para essa área de ensino – fazia-se a pós graduação na área de educação e depois uma adaptação. E já havia países – como a França e a Inglaterra – que ofereciam doutorado nessa área de ensino de ciências e matemática. O Marcelo Borba[18], por exemplo, foi para a Inglaterra e o Méricles[19], que era da Federal de Santa Catarina,

[16] Em 1983, surge o Subprograma Educação para a Ciência (PADCT/SPEC) com o objetivo explícito de "criar uma comunidade, em todo o país, na área de ensino de ciências e matemática" (Carvalho, 1994, pg. 76).

[17] MEC – Ministério da Educação.

[18] Marcelo C. Borba. Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UNESP de Rio Claro-SP.

[19] Méricles Thadeu Moretti. Professor titular voluntário da Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC.

foi para a França. Para lá, também foi um pessoal do nordeste, da Universidade Federal de Pernambuco.

Quem financiava as idas para o exterior era a Capes[20], mas com estímulo desse subprograma (SPEC) que buscava maior número de pessoas para melhorar o ensino de ciências e matemática no Brasil. Então foi gente para vários países – muitos para a França, mas também para a Inglaterra, Estados Unidos e Alemanha.

A minha ida também foi financiada pela Capes porque eu estava nesse programa, no qual trabalhávamos com formação continuada de professores.

O Luiz Carlos foi para a França em oitenta e sete e eu fui em oitenta e nove. Na França, minha orientadora do doutorado foi Sylvette Maury[21], que era diretora do IREM[22] de Montpellier e fazia pesquisas sobre ensino de matemática.

No período em que cursei o ensino fundamental a língua estrangeira oficial era o francês, então isso foi para mim uma vantagem. Mas, antes de seguir para a França, frequentei por um ano a Aliança Francesa[23] e também estudava por conta, preparando-me para o teste de proficiência. Fui compreendendo aos poucos. Lembro-me que no avião fui conversando com uma pessoa, que era francesa, mas adquiri fluência na língua somente lá. Eu lia bem e falava com dificuldade, mas após dois ou três meses na França já falava com fluência, sem problemas. Não escrevia muito bem o francês, mas logo comprei um computador, que me ajudava a fazer as correções. Também tinha amigos franceses para os quais passava os textos para que pudessem ler e revisar antes que eu enviasse para minha orientadora. Eu gostava de estudar o francês – à noite tentava ler alguns livros clássicos – e um dos motivos para isso é que eu sempre fui encantado com a cultura francesa.

Lembro-me que quando cheguei em Montpellier, a universidade estava completando e comemorando 700 anos. E fomos para o IREM. Esses IREMs foram

---

[20] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Agência de fomento à pesquisa brasileira que atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados brasileiros.

[21] Sylvette Maury, Université René Descartes Paris 5, França.

[22] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[23] Aliança Francesa, conhecida escola para ensino do idioma francês.

criados inicialmente para ensinar Matemática Moderna e depois passaram a ser instituições de pesquisa sobre ensino de Matemática. Fiquei na França por quase quatro anos, retornando em mil novecentos e noventa e três, direto para a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul. Fui para o programa de mestrado de educação no qual havia uma linha de pesquisa em ensino de ciências e matemática e, assim, trabalhei com gente da física, da química e uma pessoa da biologia, além do Luiz Carlos que era da matemática. Não tínhamos programa de pós-graduação em matemática pura e ainda que o tivéssemos, é certo que não teríamos espaço lá para trabalhar. E então foi o programa em educação que nos acolheu. Não ministrávamos, na verdade, disciplinas básicas, apenas disciplinas optativas oferecidas aos alunos desta linha (de ensino de ciências e matemática) que cursavam o mestrado.

Foi por meio de conversas com algumas pessoas que fiquei conhecendo um pouco da história do início da Didática da Matemática Francesa e o que posso dizer é que houve duas grandes influências que a geraram. Uma delas refere-se aos movimentos da própria educação de maneira geral, principalmente Piaget[24], Vygotsky[25], enfim, esses interacionistas, construtivistas. A outra – não tenho dúvida – foi o Movimento da Matemática Moderna (MMM)[26]. Esses dois movimentos ocorrem paralelos, quase simultaneamente. No início, logo que surgiu o Movimento da Matemática Moderna, Brousseau[27] – um dos grandes expoentes da Didática da Matemática Francesa – juntamente com outros pesquisadores, moveu-se na criação dos institutos, os IREMs, cujo objetivo principal, no início, era ensinar a Matemática Moderna aos professores. Algo parecido com o GEPEM e outros grupos de ensino de matemática no Brasil, como o

[24] Jean William Fritz Piaget (1896-1980), suíço, defendeu uma abordagem interdisciplinar para a investigação epistemológica e fundou a Epistemologia Genética, teoria do conhecimento com base no estudo da gênese psicológica do pensamento humano.

[25] Lev Semenovitch Vygotsky (1896-1934), bielorrusso, foi pioneiro no conceito de que o desenvolvimento intelectual das crianças ocorre em função das interações sociais.

[26] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principaid críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[27] Guy Brousseau (1933-), marroquino.

GEEMPA[28] e o GEEM[29], entre vários outros. Nos IREMs, que são os institutos de pesquisa sobre o ensino da matemática, não demorou muito tempo para que percebessem que aquele exagero na linguagem – particularmente de simbologia, teoria dos conjuntos e todas aquelas estruturas do MMM – não estava dando resultados positivos. Em quase todo o mundo percebeu-se isso, mas acredito que lá nos IREMs foi um pouco mais rápido. Viram que aquele exagero na linguagem simbólica da matemática não era bom, que atrapalhava o aprendizado, principalmente a resolução de problemas – que praticamente saiu de cena, tendo transformado os conteúdos matemáticos numa linguagem formal vazia de significados, o que foi posteriormente combatido por alguns matemáticos americanos e também de outros países. Então está aí o papel mais importante da Matemática Moderna: levar à criação da pesquisa em ensino de matemática. Os envolvidos nesse trabalho concluíram: "a Matemática Moderna é uma furada, não vai levar a grandes coisas, mas é muito importante aprofundarmos as pesquisas sobre como ensinar e aprender matemática, esses conteúdos, essa diversidade de possibilidade de abordagem." Faz parte da história e cultura dos franceses o fato de não se contentarem com análises superficiais e então começaram a criar modelos teóricos sobre como ensinar e aprender matemática, dando surgimento a modelos didáticos e também cognitivos. A preocupação de Brousseau era mais de gestão de sala de aula, mas ele também começou com a Matemática Moderna. Cheguei a ver textos dele sobre a Matemática Moderna nos quais se percebe o embrião das ideias sobre Situações – a Teoria das Situações Didáticas – e tudo o mais que de certa forma, se assemelha ao construtivismo de hoje em dia, ou seja, desafiar o aluno, provocar a assimilação da questão e a formulação, colocando-o diante de situações-problema e, a partir dessa situação-problema trabalhar visando a aprendizagem de conteúdos matemáticos. Nessa perspectiva foi criada a Teoria das Situações Didáticas que, digamos, foi o primeiro modelo didático, com inspiração em Polya[30], quanto ao modo de entrada na atividade por meio de alguma situação-problema. Por exemplo, com relação ao que ele chamou de devolução, que era tentar fazer o aluno se encantar com aquela situação-problema e querer resolvê-la, sendo a escolha dos bons

[28] GEEMPA - Grupo de Estudos sobre Educação, Metodologia da Pesquisa e Ação. Porto Alegre, RS.

[29] GEEM – Grupo de Estudos do Ensino da Matemática. Fundado em outubro de 1961, São Paulo,SP.

[30] George Pólya (1887-1985), matemático húngaro, foi professor no ETH Zürich na Suíça e na Stanford University.

problemas uma responsabilidade do professor. Na Teoria das Situações Didáticas o professor tem papel muito importante no início, no fechamento e durante o processo, já que ele deverá incentivar o aluno a buscar uma solução, tentando descobrir uma forma de resolvê-la. Esse gerenciamento se chama situações a-didáticas. O termo 'adidática' não indica que o professor se ausenta completamente, mas, pelo contrário, fica ali, mantendo o aluno em ação, na formulação de ideias e tentando validar as proposições que surgem. São aqueles três tipos de situações adidáticas: ação, formulação, validação. Era interessante que essas situações ocorressem e os bons problemas aqueles que propiciassem esses momentos a-didáticos. No início, Brousseau não havia pensado essa parte final, a institucionalização, porque valorizava muito mais a questão da pesquisa do aluno. Isso somente ocorreu mais tarde, a partir da cobrança dos professores da escola Michelet[31] – a escola de aplicação deles – uma escola modelo do Sul da França, na qual Brousseau fazia suas pesquisas experimentais. Os professores disseram: "Não se pode deixar solto lá no fim, o professor tem que fazer um fechamento dos conteúdos matemáticos que consideram importantes, de quais conteúdos ele vai depois investir." Então Brousseau chegou à conclusão da necessidade da institucionalização, que é a socialização, a sistematização desses conteúdos importantes e conceitos que o aluno, ao final, deveria ter conhecimento para poder reinvesti-lo posteriormente em outras situações. Certamente perceberam esses 'furos' do MMM no início da década de mil novecentos e setenta. Mas, no final da década de setenta e início da década de oitenta é que começam a surgir vários modelos teóricos em Didática da Matemática na França. Dentre os principais teóricos, pode-se destacar Brousseau, Duval, Chevallard[32] e Vergnaud[33]. Chevallard inicialmente analisa a questão da transposição do saber, como este – que é o saber acadêmico – como os conteúdos matemáticos vão até chegar à sala de aula e aos alunos. Está aí o início da Teoria da Transposição Didática, a análise das transformações nesse percurso e as adequações, adaptações que ocorrem em cada nível, tendo papel importante a noosfera – tipo de filtro da instituição de transposição. Por exemplo, quem participa dessa noosfera? Seriam os professores, as instituições de

[31] Escola Jules Michelet, França.

[32] Yves Chevallard, (1946-), francês, professor da Universidade IUFM d'Aix-Marseille em Marselha, França.

[33] Gérard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

transposição – como o MEC –, instituições de professores – como, no nosso caso da Matemática, a SBEM, a SBM[34] –, as editoras que publicam livros didáticos, as Secretarias de Estado, os pesquisadores da área de educação matemática. A elaboração dos PCN[35], por exemplo, é um primeiro filtro – o que é viável e importante que os alunos aprendam? Mas toda essa análise da transposição didática – tanto interna quanto externa – fazem parte das diversas instituições que participam disso. Ou até mais interna, quando se chega ao professor e ele – com os recursos didáticos que tem – filtra mais. Falamos 'filtro', mas o correto seriam as adaptações, adequações, feitas pelo professor que já dispõe do saber acadêmico, ou alguma instituição de produção do saber sábio, segundo Chevallard. Inclusive ele foi muito criticado, pois diziam ser um tanto 'pedante', que valorizava muito os ritos; porém mais tarde ele rebate essas críticas visando mostrar que não o haviam interpretado corretamente. Nessa defesa ele valoriza, sim, o trabalho do professor, mas que não era – de modo algum – somente isso; quem assim o interpretava, o fazia de modo equivocado. Tanto que juntamente com a Teoria da Transposição Didática, Chevallard formalizou outra teoria, a TAD[36], que é uma teoria antropológica, que diz que esses saberes passam pelas instituições – essas construções, essas obras matemáticas, vão sendo construídas.

Chevallard também teoriza sobre as organizações matemáticas. O próprio saber matemático tem os seus problemas e maneiras de resolvê-los, conteúdos e justificativas, as tarefas, tecnologias e teorias, mas tem também as organizações didáticas, que são as escolhas que o professor fará para apresentar o conteúdo ao aluno. É sobretudo disso que trata a TAD, Teoria Antropológica – de como esses conhecimentos, organização dos conhecimentos matemáticos vivem em cada instituição. Também no contato de uma para outra, havendo, portanto, uma interface com a transposição no sentido de que as técnicas, as maneiras de se resolver mudam, em termos do que se valoriza em cada lugar. Por exemplo, no Brasil do século XIX, no ensino Militar, a Marinha valorizava muito mais a teorização e teoremas de Geometria do que o Exército. No Exército se concentravam nos enunciados e aplicações práticas, menos teorizado. Essas eram, portanto, duas instituições militares que tinham organizações didáticas e valorizavam aspectos diferentes. Conta-se

[34] SBM – Sociedade Brasileira de Matemática.

[35] PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

[36] TAD – Teoria Antropológica do Didático.

a história de que Teófilo Otoni[37], que era professor de matemática no Exército e vai para a Marinha substituir outro professor, ao chegar lá – e diante do que presencia – escreve quase um tratado mostrando porque aquele exagero teórico, com tantas demonstrações era um absurdo. Esse é um exemplo de como saberes, organizações praxeológicas, conhecimentos matemáticos, são diferentes numa instituição e noutra, quando migram se transformam. Outro exemplo tem-se ao olhar a organização da Geometria no colégio que, na França, é completamente diferente da nossa aqui, no Brasil. Lá eles não fazem o mesmo que nós; valorizam mais o trabalho com teoremas, no entanto aqui a parte dedutiva anda muito, digamos, fraca, uma vez que não aparece muito nos livros didáticos. Dizem: "Se colocarem muita abordagem dedutiva, os livros não são escolhidos pelos professores." Embora os PCN sugiram e o PNLD[38] considere interessante, na prática, a política das editoras acaba sendo mais forte – e fazem isso porque, de outro modo, não conseguem vender suas coleções. Ao analisar os livros do PNLD avaliados como bons, aqueles que eram classificados com três estrelas, sucesso da análise, da crítica e tal, mas com total fracasso nas vendas. Ou seja, se os autores fizerem bons livros, bem avaliados pelo PNLD, não conseguem que os mesmos sejam escolhidos pelas escolas. Então tentam fazer o meio termo – agradar e satisfazer as exigências, as orientações do PCN e PNLD, e também ao professor. Normalmente os livros mais escolhidos, mais adotados, são justamente aqueles que tiveram piores avaliações pelo PNLD, aqueles que foram aprovados com restrições, que trazem exercícios ou atividades com baixo teor de complexidade e, enfim, têm pouca sistematização, pouca problematização de fato, mas apenas o suficiente para ser aprovado. Os PCN e o PNLD valorizam a diversidade e articulação, além de certa contextualização que, no fundo, é a busca para que se atribua sentido – que professores e alunos vejam utilidade naqueles conteúdos abordados.

Essas articulações, conexões, com a Teoria dos Campos Conceituais do Vergnaud, vêm desde o início valorizando esses aspectos: o fato de que um conceito nunca aparece isolado, ele aparece em situação – eles são campos de conceitos. Olhando a evolução do campo aditivo, do multiplicativo, vemos que ele aparece articulado com outros e forma, com outros, um campo que é quase indissociável. E são estreitas as conexões. Por

[37] Teófilo Benedito Otoni (1807-1869).

[38] PNLD – Programa Nacional do Livro Didático.

exemplo, é quase impossível separar a operação de adição da conversão subtração, e o mesmo em relação à multiplicação e à divisão, as transformações multiplicativas. Então, ao analisar os PCN – embora não citem explicitamente as teorias de Vergnaud – é possível notar que estão ali presentes as transposições das representações, as contextualizações e a necessidade de adequar e adaptar. Vejo a presença dessas teorias permeando vários programas como subsídios teóricos. Aquelas pessoas que participaram dessa orientação estavam pensando naquilo, mas não podem falar "segundo fulano, segundo sicrano".

Tem outro pesquisador, o Raymond Duval[39], com quem continuo tendo muito contato. Inclusive ele já esteve aqui em Campo Grande, deu palestras no nosso programa de pós-graduação, fui com ele até Bonito[40] e, então, conversamos muito. Assim como o Duval, também estiveram em nosso Programa, assim como o Vergnaud, a Claude Comiti[41] e outros pesquisadores franceses.

No ano passado eu fiz uma entrevista com o Duval. Contei com a participação de uma ex-orientanda do Paraná que foi fazer um doutorado sanduíche[42] em Lille, justamente onde mora o Duval – que, inclusive, intermediou sua ida para a França, ajudando-a com questões de moradia. Como ela participa de uma revista[43] paranaense de educação matemática, resolvemos – eu e ela – elaborar juntos quatro perguntas que fizemos ao Duval. Mas eu é que segui mais de perto a conversa com ele – trocamos mais de quarenta e-mails – e suas respostas resultaram em vinte e cinco páginas de uma publicação na Revista Paranaense de Educação Matemática, na qual ele fala, entre outras coisas, de toda essa história do início da Didática Francesa e de sua participação. A entrevista está disponível no formato digital, em PDF[44]. Foi um trabalho muito interessante, pois o Duval ficou até emocionado ao ver o texto final, sentindo como se ele

---

[39] Raymond Duval, professor emérito da Université du Littoral Côte d'Opale em Dunquerque, França.

[40] Bonito, cidade do Mato Grosso do Sul.

[41] Claude Comiti, Université Joseph Fourrier, França.

[42] Programa de bolsa de estudo no qual o estudante tem a chance de fazer parte (de alguns meses a um ano) do seu curso de doutorado em outra instituição brasileira ou internacional.

[43] Revista Paranaense de Educação Matemática, disponível em http://www.fecilcam.br/revista/index.php/rpem/index.

[44] FREITAS, J.L.M de; REZENDE, Veridiana. Entrevista: Raymond Duval e A Teoria dos Registros de Representação Semiótica. Revista Paranaense de Educação Matemática. V.2, nº3, 2013.

tivesse feito uma anamnese[45]. Ele era um dos poucos que trabalhava com a teoria de registro de representação semiótica. Uma dificuldade era suas divergências com os piagetianos. Estes queriam analisar a construção de conceitos, mas, segundo Duval, os conceitos estão em nível de abstração e para se chegar a eles é preciso passar pelas representações – representações semióticas. Porque, segundo ele, a matemática, diferentemente das outras ciências, não trabalha com objetos materiais que estão no mundo físico – não adianta pegar um estetoscópio, um microscópio, um telescópio. Então o meio de ascender aos conceitos matemáticos é através das representações. Como aprender matemática e como aprender os conceitos sem ter acesso direto a eles? Como resolver esse paradoxo cognitivo? Tenho que aprender os conceitos, mas eu não tenho acesso direto a eles, tenho acesso às representações. E não se pode confundir o conceito com a representação. Quando se escreve dois, por exemplo, o que se tem não é o dois: é uma representação. Assim como quando fazemos o desenho do quadrado e então temos ali uma representação. Não é possível cortar uma maçã ao meio, pois se o erro não está na décima ou milésima casa, está mais adiante, enfim, não se tem nunca duas coisas iguais e tal. Assim também as frações não existem no mundo físico. Todos os objetos da matemática são abstratos, mas têm suas representações. Então, é a partir daí que ele cria a teoria dos registros de representação na semiótica e ela se instala. Duval achava que os piagetianos falavam das representações, mas não lhes davam a devida importância, e no entanto, para ele isso era fundamental.

No meu doutorado trabalhei com a questão da validação. Particularmente utilizei o modelo do Balacheff[46], que é um dos teóricos que fez uma hierarquização de tipos e níveis de provas. Mas ele desenvolveu seu trabalho no estudo de geometria combinatória. Já na minha pesquisa olhei a passagem da aritmética para a álgebra tentando ver a possibilidade de aparecimento desses níveis e acabei criando um outro modelo complementar. O modelo de Balacheff apresentava quatro tipos aos quais acrescentei alguns pequenos subtipos, específicos da interface entre aritmética e álgebra. Também usei um pouco da teoria de registro do Duval.

---

[45] Anamnese: interrogatório do médico ao paciente procurando detalhes que possam auxiliar no diagnóstico.

[46] Nicolas Balacheff, Diretor de Investigação Emérito, CNRS, Laboratório de Informática – Tecnologia de Aprendizagem Aprimorada, Grenoble, França.

Sigo trabalhando com essa questão da validação e dos registros – esse discurso de prova e organização, de justificativa ou não. Duval, em síntese, diz o seguinte: no cotidiano passamos de uma afirmação para outra sem necessidade de justificar, mas no discurso de matemática é um pouco diferente. Diz-se que algo acontece e sempre há uma justificativa – uma prova segundo um teorema, um axioma, uma definição. Sempre há necessidade de uma garantia para cada afirmação feita, próprio do discurso de matemática.

Em nível mais geral, há vários aspectos que, de algum modo, representam um impacto da teoria em minha formação e atuação, como resultado do encontro com o movimento da didática, as ideias, os conceitos. Por exemplo, essa teoria dos registros – diversificar os registros e trabalhar com a diversidade de linguagem, a didática. Também a teoria que estuda o tratamento dos registros, as transformações internas. Considero importante esse trânsito, esses tratamentos e conversões. Também aprecio o modelo da teoria das situações – Teoria das Situações Didáticas – na qual se procura identificar e apresentar as situações favoráveis ao aprendizado de determinado conteúdo, buscar identificar essas situações fundamentais.

Marcelo Câmara dos Santos

O professor Marcelo respondeu, de imediato, ao *e-mail* do Vicente que, a meu pedido fez o contato com os pesquisadores de Pernambuco, na ocasião em que estive em Bauru, em Maio de 2015, para conversar a respeito das considerações feitas por no Exame de Qualificação e enquanto aguardávamos a recuperação da Maria Carmo. Trocamos inúmeros *e-mails* - Marcelo, Paula e eu – já que precisávamos encontrar um período no qual ambos pudessem me atender. Após acertar uma data, viajei à Recife – neste meio tempo, a professora Carmo partiu... Na manhã da segunda-feira, dia 21 de setembro de 2015, estive na UFPE para conhecer o campus e também obter informações a respeito do local indicado pelo professor – secretaria da EDUMATEC. Porém, a entrevista estava marcada para a tarde. De fato, o encontrei às 14h e de lá fomos a uma sala de outro Programa de Pós Graduação onde iniciamos a entrevista. Conversamos por uns 40 minutos e Marcelo pôde me contar, de modo bastante objetivo, um pouco de suas experiências na área de educação matemática.

Textualização da entrevista de Marcelo Câmara dos Santos, realizada no dia 21 de Setembro de 2015, às 14h00, em uma sala do Programa de Pós Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Pernambuco (PPGE-UFPE). A entrevista teve duração de 40min 24s.

Eu nasci em Pernambuco, numa passagem do meu pai por aqui. Meu pai era militar e por isso eu sempre estudei em colégio militar. Passei muitos anos morando no Rio e, mais tarde, meu pai foi transferido para Belo Horizonte. Cursei o antigo ginásio no Colégio Militar do Rio, e o ensino médio, no Colégio Militar Belo Horizonte. Depois, eu queria ser piloto de avião e seguir a tradição da família – toda a família é de pilotos. Terminei o ensino médio, fiz a prova, passei, mas fui reprovado no exame médico por causa da vista – eu tinha zero qualquer coisa de miopia e na época não podia ter nada. Então, meu pai, que sempre quis ter um engenheiro na família, começou a me cutucar: "Vai fazer Engenharia, vai fazer Engenharia.". Um belo dia, eu estava sem fazer nada mesmo, fiz vestibular e, para o meu azar, passei e comecei a fazer Engenharia. A primeira disciplina que encontrei no curso foi Cálculo 1 e me apaixonei pela Matemática. Quando resolvi fazer Engenharia, já estávamos, novamente, morando no Rio. Depois eu casei e fui para Brasília, porque arrumei emprego lá. Mas não era como professor. Nessa época eu nem pensava em ser professor ainda – estava cursando Engenharia. Foi na época da ditadura. Não sei o que aconteceu mas, assim que cheguei à Brasília, a empresa fechou e eu perdi o emprego. Estava desempregado e minha mulher engravidou. Meu pai, nessa época, estava aqui em Recife e era ligado à aviação da companhia de Energia. Como tinha caído um helicóptero que matou o Presidente e também outro avião, ele foi contratado para fazer a arrumação do setor de aviação da empresa. Então ele falou: "Vem para Recife, porque aqui o mercado de trabalho está bem aberto." Vim e continuei, ainda, com Engenharia. Quando comecei a estagiar eu vi que não era para mim e acabei mudando para a matemática. Eu estudava na Universidade Católica. Terminei matemática e fui dar aula.

Antes de terminar o curso eu já estava dando aula em escola privada, depois comecei a dar aula no Estado também. Fiz concurso para professor do Colégio Militar do Recife, mas assim que comecei o Colégio Militar fechou. Foi uma época conturbada, resolveram fechar muitos Colégios Militares e o de Recife foi um deles. Nessa época todos os professores tinham que ser transferidos ou para a Escola Técnica ou para o

Colégio de Aplicação da Universidade[1]. Já estava começando a me interessar por essa história de ensino da matemática por conta de Paulo Figueiredo[2], que naquela época estava coordenando uma Semana da Matemática – há uns trinta e tantos anos.

Pedi a transferência para o Colégio de Aplicação e falei: – Bom, estarei dentro da Universidade, o ambiente deve ser outro. E realmente foi. Me interessei e vinha fazendo pesquisa no Colégio de Aplicação de uma maneira mais contínua e informal, junto com o Paulo Figueiredo. Nós tínhamos muita articulação com o pessoal da psicologia cognitiva, trabalhávamos juntos. Foi, então que, no final dos anos oitenta, surgiu o Projeto SPEC, que era um Subprojeto para Educação Cientifica[3].

Por volta do ano de mil novecentos e noventa, o Paulo Figueiredo teve uma ponte, uma articulação com a Tânia Campos[4], que estava na PUC-SP[5] e tinha chegado do Doutorado feito na França. Feita a parceria entre PUC-SP e a SPEC, trocamos muitas ideias. Comecei a gostar dessa história e resolvi fazer o Mestrado. Isso foi um pouco antes da inauguração do Mestrado em Rio Claro[6] porque eu queria fazer aqui no Brasil e não tinha mestrado na área. A Tânia fez também uma parceria através do Projeto Capes-Cofecub. Então aproveitei a oportunidade que tinha a PUC-SP do lado brasileiro e Paris 7, do lado francês, e fui fazer o doutorado. Se não me falha a memória, a Universidade de Grenoble e de Lyon, na época, tinham o mesmo DEA[7] e trabalhavam conjuntamente. Essa foi a época em que a Paula[8] também tinha se formado há pouco tempo; e quando surgiu a chance de fazer o Doutorado, com a bolsa deste projeto, fomos para a França – a Paula para Grenoble e eu para Lyon. Ela fez o DEA em Grenoble e emendou com

---

[1] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

[2] Paulo Figueiredo Lima, professor aposentado da UFPE.

[3] Em 1983, surge o Subprograma Educação para a Ciência (PADCT/SPEC) com o objetivo explícito de "criar uma comunidade, em todo o país, na área de ensino de ciências e matemática" (Carvalho, 1994, pg. 76).

[4]Tânia Maria Mendonça Campos, UNIAN.

[5] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[6]O Programa de Pós graduação da UNESP de Rio Claro foi criado em 1984 (Mestrado) e 1993 (Doutorado).

[7]DEA – Diplôme d'EtudesApprofondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende:1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa. No caso das disciplinas em que esse tipo de formação é possível, os estudantes se iniciam nas técnicas de pesquisa, fazendo um estágio em um laboratório. Nas outras áreas, essa iniciação acontece sob a forma de seminários, pesquisas de campo ou estágios. A obtenção do DEA outorga um diploma, mas este não dá direito à inscrição automática em tese. É preciso que o laboratório e a Universidade estejam de acordo.

[8] Paula Moreira Baltar Bellemain, UFPE.

doutorado, eu fiz meu DEA em Lyon, mas acabei brigando com o diretor do curso e aí fui fazer o doutorado em Paris 10. Fui para lá em mil novecentos e noventa e um. De noventa e um para noventa e dois fiz o DEA. De noventa e três a noventa e cinco fiz a tese. Aliás, ontem fez exatamente vinte anos que eu defendi a tese.

Pouco antes de ir para a França, eu deixei vários empregos e estava em regime de dedicação exclusiva aqui na Federal. Antes eu dava aulas das sete horas da manhã até às dez e quarenta da noite em várias escolas. Quando retornei já entrei na pesquisa e, um ano depois, comecei a trabalhar nesse Programa de Educação – fui Coordenador aqui há alguns anos. Inclusive, na minha época, nós implantamos o Doutorado, no início dos anos dois mil.

Entre dois mil e dois mil e um voltei para a França, fui para Rennes[9] fazer um Pós-doutorado – foi na mudança do milênio.

Em dois mil e oito, se não me falha a memória, nós montamos o EDUMATEC – o Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica.

Em dois mil e nove fui fazer um Pós-doutorado Sênior no Canadá, na Universidade de Laval, voltando em dois mil e dez. Era uma época na qual se tinha uma bolsa Capes[10] especifica para pós-doutorado sênior. Acho que acabou, nem existe mais. Todo meu percurso foi com bolsas Capes.

Em dois mil e doze me aposentei. Mas estou semi-aposentado – parei de dar aulas no Colégio de Aplicação, não dou aula mais na Educação Básica, mas continuo com a Pós-graduação por enquanto. Ano que vem devo pegar os últimos doutorandos para em dois mil e vinte – fechar a barca de vez. Estou semi-aposentado e, às vezes, dá até vontade de reverter, me 'desaposentar', porque parece que trabalho mais agora do que antes. Todo mundo diz: "Já que você está aposentado vamos fazer isso aqui, vamos fazer isso aqui."

Hoje eu trabalho na EDUMATEC, trabalho no Programa de Pós-graduação em Ciências e Matemática da Universidade Rural e também no Programa de Pós-graduação de Gestão e Avaliação da Educação da Federal de Juiz de Fora. Assim, três programas já

---

[9]Université de Rennes 1.

[10] Capes – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. Agência de fomento à pesquisa brasileira que atua na expansão e consolidação da pós-graduação stricto sensu (mestrado e doutorado) em todos os estados brasileiros.

tomam o meu tempo demais, fora o resto das coisas que continuo fazendo, além de orientação. Outro dia até me perguntaram quantos orientandos eu tinha. Posso contar? Você não conta para a Capes? Dezesseis orientandos, todos de doutorado. Mestrandos eu parei de orientar – não tenho mais saúde, não.

Também estou trabalhando com assessoria para o Inep[11]. Trabalho agora na Base Curricular na coordenação da parte da Matemática. Trabalhei com avaliação de livro didático para o Brasil – gosto muito da avaliação. No Mato Grosso do Sul, os professores Marilena[12] e José Luiz[13] também trabalham com avaliação de livro didático. O Luiz Carlos[14] não. Aqui também tem muita gente que trabalha com avaliação, liderados pelo Paulo, porque a UFPE já, há muitos anos, coordena a parte de matemática.

Com relação à pré-história do movimento da Didática da Matemática, sei que começou a se estruturar nos anos oitenta, a partir da tese do Brousseau[15]. Em oitenta e três ou oitenta e cinco ele defendeu sua tese – sobre a Teoria das Situações Didáticas – na qual pegou as coisas que estavam meio soltas e amarrou, deu uma cara à, e a partir daí, foi o início. Já tinha muita coisa sendo feita, inclusive, muitas ideias ele recuperou até de Hans Aebli[16], um suíço que foi discípulo de Piaget. Piaget não tinha nada a ver com matemática, mas pegou muita coisa e começou a direcionar para a matemática e Brousseau foi o que deu o pontapé. Depois, no final dos anos oitenta, surgiram, na França, os IREMs[17], os institutos de pesquisa em Educação Matemática, e então foi aí que começou, realmente, a se desenvolver o movimento. Em oitenta e cinco o Chevallard[18] lançou o livro sobre a Transposição Didática e, de oitenta e cinco a noventa, começaram a surgir, nos institutos, as diversas teorias.

Quanto aos propósitos para o surgimento desse movimento, acho que foi para pensar a questão da matemática na escola, porque os franceses foram 'os cabeças' naquele

---

[11]Inep – Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Anísio Teixeira.

[12] Marilena Bittar, UFMS.

[13] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[14] Luiz Carlos Pais, UFMS.

[15] Guy Brousseau, marroquino.

[16] Hans Aebli.

[17] IREM – Institut de Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[18]Yves Chevallard, Universidade IUFM d'Aix-Marseille.

Movimento da Matemática Moderna[19]e perceberam rapidinho, que foi um fracasso. Nós, no Brasil, ainda não – até hoje temos sequela daquele movimento. Os franceses ficaram meio perdidos porque não tinham nem o modelo da matemática antiga, nem o da matemática moderna e começaram a pensar: "E agora? Para onde é que nós vamos? O que é que vamos fazer com a matemática na escola?" Foi aí que começou a surgir a questão da Didática da Matemática na França. Esta é minha percepção, falo do que vivi – não conheço a história da Educação Matemática e a história da Didática.

Meus primeiros contatos com o Movimento, como falei, foram a partir da articulação da UFPE com a PUC-SP. A Tânia tinha acabado de voltar do doutorado, feito em Strasburgo, e trouxe muitas ideias. Ela é um trator – não para de trabalhar e está aqui e ali, faz milhões de coisas ao mesmo tempo – e conseguiu fazer uma ligação entre o Brasil e a França, trazendo muita gente.

Conheci Michel Henry, de Besançon, que vinha muito ao Brasil e foi o meu orientador no DEA. Depois nós tivemos um contato grande com franceses através do Projeto Capes-Cofecub[20] – um acordo entre o MEC[21] e o Ministério da Educação Francês – no qual a Tânia e a PUC-SP estavam envolvidas. Veio, para o Brasil, o Gèrard Perrot, passando uns três anos por aqui. Logo teve o Projeto Capes-Cofecub com o qual fui para o doutorado.

Depois eu coordenei outro Capes-Cofecub com a Marilena[22], juntando, então, a UFPE e a Federal do Mato Grosso do Sul numa articulação com Grenoble. Fizemos o projeto e depois conseguimos uma prorrogação, o que permitiu muitos intercâmbios – eu e ela fomos muitas vezes para lá e muitos franceses vieram para cá, em missões – como no caso do Hamid Chaachoua[23].

---

[19]Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can'tadd: The failureofthe new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[20]Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil.Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil.Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo*).

[21] MEC – Ministério da Educação.

[22] Marilena Bittar, UFMS.

[23]Hamid Chaachoua, ÉcoleNationaleSupérieure d'Informatique et de Mathématiques, Grenoble.

Muitos pesquisadores promoveram a passagem do movimento entre França e Brasil. Dos vários pólos, a PUC-SP foi o primeiro, o segundo foi Pernambuco, o terceiro Mato Grosso do Sul – com o Zé Luiz, Marilena e Luiz Carlos. Depois o Méricles[24], de Santa Catarina mas, acho que ele não conseguiu formar um grupo grande de Didática Francesa – ficou concentrado na questão da Teoria dos Registros de Representação Semiótica, de Duval.

Quando os franceses vieram a Pernambuco, eu já estava na aqui na Universidade Federal. Eles davam cursos de curta duração, geralmente, para o pessoal da pós-graduação. Nós íamos também, às vezes, para a PUC, em São Paulo. E os franceses vinham para a UFPE quando a PUC os trazia ao Brasil – o Vergnaud, a Artigue e o Duval vieram muitas vezes; a Règine Douady não sei se veio, não me lembro. Às vezes, se eu trouxesse alguém para Recife, já articulava com São Paulo, e esticava a viagem do pesquisador para lá – e vice-versa.

E essas vindas continuam meio frequentes. O último a vir foi o Duval, há um pouco mais de três anos. Mas porque estou há três anos aposentado, realmente não sei como é que andam as coisas, estou meio desligado.

Tivemos vários projetos com o Capes-Cofecub e, por isso, muito intercâmbio para desenvolvimento de projetos de pesquisa. No entanto, é preciso dizer que a formação de professores aqui, na UFPE, é meio complicada, porque o Departamento de Matemática não conversa nem um pouco com a Educação Matemática. Apesar de, naquela época, a Matemática ter o Paulo Figueiredo, o Departamento nunca quis conversa com a Educação Matemática. Não quer nem ouvir falar dessa história. Então, o curso de formação de professores tem um pouco de Didática da Matemática somente quando o aluno vem fazer as disciplinas aqui em Educação.

A licenciatura em matemática é feita lá no Departamento de Matemática, no esquema três mais um – três anos de matemática pura e um ano de disciplinas pedagógicas. Aí, quando os alunos vêm para cá fazer os estágios, têm aulas com a Paula, com a Iranete[25] – que tem a influência francesa – e acabam se contaminando um

[24]MériclesThadeu Moretti, UFSC.

[25]Iranete Maria da Silva Lima, colaboradora na UFPE.

pouquinho. A professora Iranete não é daqui – é lotada em Caruaru e trabalha aqui no nosso programa. Ela também fez o doutorado na França, em Grenoble.

Em termos de formação de professores e currículos oficiais, a Didática Francesa pouco aparece. Nos PCN[26] talvez um pouco, por conta do individual. Por exemplo, aqui em Pernambuco, como foi eu que coordenei a elaboração do Currículo, então acaba tendo um viés da escola francesa. A Base Curricular Nacional está sendo elaborada e como eu também estou coordenando, então poderá haver certa influência da Didática da Matemática. Com relação a Projetos de Pesquisa, a Didática da Matemática sofre um pouco mais, porque é um grupo reduzido ainda no Brasil. Uma boa parte dos grupos é de origem inglesa ou americana e eles não vêem com bons olhos a Didática da Matemática. Já tive muito Projeto de Pesquisa recusado no CNPq[27] com a justificativa dizendo que a base teórica era só da Didática Francesa. Evidentemente, se a minha base teórica é da Didática Francesa, então é ela que vou usar e não a americana. Por isso é muito difícil se conseguir financiamentos de Projetos de Pesquisa na área de Didática da Matemática Francesa. Para bolsas, não. Nunca tive problema com a bolsa do CNPq. Quer dizer, tive sim, mas por outro motivo. Tive bolsa CNPq durante muitos anos e aí o problema começou porque o bolsista precisa relatar processo, julgar pedido de bolsa no exterior, pedido de projeto etc; chegou a um ponto que o CNPq me pedia cada vez mais projetos para relatar. Certa vez, eu tinha trinta processos para relatar, eu entrei em contato e falei: "Não dá, não aguento mais, não posso passar a minha vida só fazendo isso." Aí o cidadão lá falou: "Você é pago para isso". Arrisquei e falei: "Quer saber de uma coisa? Pegue a sua bolsa..." Cortei e nunca mais quis saber daquele troço. Mas tenho alunos com bolsas CNPq, Capes, FACEPE[28], vários órgãos.

A FACEPE é a FAPESP[29] daqui, mas não é rica como a FAPESP, apenas um milésimo da FAPESP – a FAPESP é um negócio milionário, é muito dinheiro mesmo.

A Didática Francesa para mim foi uma coisa fantástica. Como eu falei, era professor de escola e dava catorze/quinze aulas por dia. Costumo brincar dizendo que eu

---

[26] PCN – Parâmetros Curriculares Nacionais.

[27] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (até 1971 Conselho Nacional de Pesquisa, cuja sigla, CNPq, se manteve).

[28] FACEPE – Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco.

[29] FAPESP –Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo.

chegava em casa e a mulher perguntava: E aí, como é que foi hoje?" Eu respondia: "Ótimo, dei cada aula fantástica." Não tem aqueles dias em que a gente sente que deu umas aulas maravilhosas? Ela olhava para mim e perguntava: "O que os alunos aprenderam?" Eu: "Sei lá, não tenho a mínima ideia se eles aprenderam, se não aprenderam." E aquilo começou a me deixar encucado. O que será que eu estou fazendo? Estou só dando aula e meus alunos não aprendem ou aprendem? E eu lecionava em duas escolas particulares, no Colégio Militar e no Estado e via que o jeito de eu dar aula no Colégio Militar tinha que ser totalmente diferente do jeito que eu dava aula no Estado – eu tinha que negociar o que hoje sei que é um contrato didático. Eu tinha que negociar contratos diferentes porque eu não sabia, não tinha a mínima ideia disso. Comecei a ficar angustiado e pensei: "Bom, tenho que descobrir o que está se passando." Primeiro, fui fazer mestrado em matemática pura, no início dos anos oitenta, aqui na UFPE.Fazendo matemática pura vi que não iria adiantar nada para resolver as minhas angústias pessoais. Então abandonei. Depois eu conheci o Paulo Figueiredo e fui para a França – o Paulo Figueiredo foi, para mim, uma espécie de mentor.

Era possível ir para a França fazer doutorado sem ainda ter o mestrado, porque lá fazíamos o DEA[30]. E no Brasil quase não havia mestrado em educação matemática. Estava sendo inaugurado o de Rio Claro.

Então acho que a Didática me trouxe à luz. Conseguiu me fazer entender como é que funciona a sala de aula de matemática. Tem uma disciplina que eu dou há muitos anos. Era dada na pós-graduação da Educação, agora dou lá na EDUMATEC. Os dois programas são independentes: o de Pós-graduação em Educação e o Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica, o EDUMATEC. A disciplina é "Estudos Teóricos na Didática da Matemática". Antes era um curso teórico da Educação e, agora, aproveitei para dar tudo aquilo que aprendi na Didática Francesa. Os estudantes adoram, porque eles terminam o curso conhecendo uma sala de aula de matemática. Dizem: – Agora estou

[30] DEA – Diplôme d'Etudes Approfondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende:1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa. No caso das disciplinas em que esse tipo de formação é possível, os estudantes se iniciam nas técnicas de pesquisa, fazendo um estágio em um laboratório. Nas outras áreas, essa iniciação acontece sob a forma de seminários, pesquisas de campo ou estágios. A obtenção do DEA outorga um diploma, mas este não dá direito à inscrição automática em tese. É preciso que o laboratório e a Universidade estejam de acordo.

entendendo como é que esse negócio funciona, estou entendendo porque que a gente faz isso e aquilo.

Eu, a Paula, a Verônica[31] e o Paulo éramos do Programa da Educação. Mas começou a ficar muita gente, o grupo ficou forte, aí o pessoal resolveu montar o Programa de Educação Matemática e Tecnológica e nós todos saímos da Educação e fomos para lá. A Verônica fez o doutorado na Inglaterra.

Por isso digo que a Didática da Matemática, para mim, é fantástica. Me abriu a cabeça tremendamente. A partir dela, consigo compreender outras teorias, de outras linhas, de outros países, inclusive.

Outro elemento importante nessa articulação entre a Didática Francesa e o Brasil foi a SBEM[32]. O Paulo Figueiredo foi presidente da SBEM dois triênios e eu o Primeiro Secretário – trabalhamos juntos de dois mil e sete a dois mil e treze. Em dois mil e sete o ENEM[33] foi em Pernambuco – organizamos o ENEM e assumimos a gestão da SBEM. Em dois mil e dez foi em Belo Horizonte, aí fomos reeleitos. Em dois mil e treze foi em Salvador, aí nós terminamos o mandato.

Como Primeiro Secretário eu era o encarregado de toda a parte científica da SBEM, desde a editoração da revista até os eventos, então ficava tudo comigo. Nós organizávamos o SIPEM[34] e o ENEM e aí, evidentemente, sempre trazíamos gente da Didática Francesa – não era dominante, para todas as linhas, mas sempre tinha a presença do pessoal da França.

Organizamos três ENEMs, nos quais sofri muito – Recife, Belo Horizonte e depois Salvador. E dois SIPEMs, em Águas de Lindóia, São Paulo. O SIPEM foi criado pela Tânia Campos, em sua gestão na SBEM. Depois da gestão dela veio a Célia Carolino, também da PUC, naquela época. Em seguida, duas gestões nossas – Paulo Figueiredo e eu – depois Cristiano Muniz, de Brasília, e agora Alessandro Jacques Ribeiro. O Cristiano

[31] Verônica Gitirana, UFPE.

[32] SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

[33] ENEM – Encontro Nacional de Educação Matemática.

[34] SIPEM – Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática.

Muniz fez Doutorado na França, em Psicologia, com Vergnaud. E o Alessandro fez mestrado e doutorado na PUC, e trabalha em São Paulo, na UFABC[35].

[35] UFABC – Universidade Federal do ABC.

Paula Moreira Baltar Bellemain

A professora Paula não mediu esforços para me receber em Recife. Escreveu-me poucos dias após o primeiro contato para dizer que ficara sabendo do falecimento da Carmo e que, apesar dos inúmeros compromissos já firmados, estava disposta a agendar uma data. Ajudou-me, também, com sugestão para hospedagem, indicando um local bastante acolhedor próximo à UFPE. Na manhã da segunda-feira, 21 de setembro de 2015, quando estive na Universidade, encontrei a professora que com ela divide sala e após um telefonema, Paula combinou de me atender naquele mesmo dia, após ao atendimento do professor Marcelo. Então, iniciamos numa sala do PPGE às 16h40 e, muitíssimo simpática, Paula narrou inúmeros episódios de sua vida pessoal e acadêmica. Tivemos que interromper um momento para trocar de sala, devido ao final de expediente no Departamento onde nos encontrávamos e fomos à sua sala. Depois de duas horas de conversa, Paula ainda prometeu que providenciaria meu encontro com o professor Paulo Figueiredo e me acompanhou até a Pousada, 5 minutos a pé do campus.

Textualização da entrevista de Paula Moreira Baltar Bellemain, realizada no dia 21 de Setembro de 2015, às 16h40, em uma sala do Centro de Educação da Universidade Federal de Pernambuco (PPEM – UFPE). A entrevista teve duração de 2h 09min 51s.

Vou começar de pequenininha. Eu tinha cinco anos quando fui alfabetizada por Tia Ló, na Escolinha de Arte do Recife[1]. Minha turma era bem pequena e o método era lindo, baseado em Artes Plásticas. Chamava-se Alfabetização Criadora e foi desenvolvido por uma educadora pernambucana (Myriam Didier). Cada turma tinha um tema a gente desenhava muito, fazia muita coisa com pintura, argila, diversas técnicas. O tema da minha turma era "Lendas Indígenas"; o tema da turma da minha irmã, no ano seguinte, era "As poesias de Vinícius de Moraes". A professora contava uma história, lia um texto ou um poema e a gente desenhava a partir daquele tema. Depois a gente contava a história do nosso desenho, transformava e escolhia a palavra-chave. Com essa palavra chave – isso é o que me lembro, mas, talvez o método não seja exatamente assim – cada criança decidia o que queria aprender a escrever e a gente escrevia aquela palavra. A partir da palavra escolhida, a gente aprendia as famílias das sílabas daquela palavra. Por exemplo, minha irmã, que foi alfabetizada nesse mesmo método, quis aprender, como primeira palavra, a escrever tubarão. Então foi no ta, te, ti, to, tu, ba, be, bi, bo, bu... A alfabetização foi assim, eu adorava a escola. Da primeira à oitava série – primeiro ao nono ano, na nomenclatura de hoje – eu estudei numa escola Montessoriana[2], e que também tinha algumas coisas bem interessantes do ponto de vista da pedagogia. Eu trabalhei muito na escola com material dourado[3], com blocos lógicos[4], com coisas do gênero.

---

[1] Escolinha de Arte do Recife, fundada em 1953, promove uma arte/educação qualitativa, visando a formação estética e artística.

[2] Método criado pela italiana Maria Montessori.

[3] O Material Dourado Montessori foi criado com o intuito de destinar-se a atividades que auxiliassem o ensino e a aprendizagem do Sistema de Numeração Decimal-Posicional e dos métodos para efetuar as operações fundamentais. Atualmente, também é utilizado para o estudo de frações, conceituação e cálculo de áreas e volumes, trabalho com números decimais, raiz quadrada e outras atividades.

[4] Os blocos lógicos são pequenas peças geométricas, criadas na década de 50 pelo matemático húngaro Zoltan Paul Dienes, com o objetivo de exercitar a lógica e evoluir no raciocínio abstrato. Foram utilizados de modo sistemático pelo psicólogo russo Vygotsky (1890-1934). Sua função é dar aos alunos idéias das primeiras operações lógicas, como correspondência e classificação.

Quando cheguei ao ensino médio fui para uma escola bem tradicional. Mas não tive problema, me adaptei muito bem. Todas essas escolas eram particulares. Nunca estudei em escola pública, a não ser na Universidade.

Fiz o vestibular por experiência, quando ainda estava no segundo ano do ensino médio, e já decidi que queria ser professora. Pensei, inicialmente, que seria pedagoga e, então, teve uma pessoa que me influenciou muito. Eu tinha uma tia que era professora de Didática e fui conversar com ela, pensando que ela acharia aquela notícia o máximo: – Tia Dé, decidi ser pedagoga! A reação dela foi totalmente diferente do que eu esperava. Ela era pedagoga, mas dava muita importância ao curso de Licenciatura. E é preciso situar as coisas historicamente também. A Pedagogia, naquela época, não formava para o magistério, não formava para a docência, formava, sobretudo, os supervisores educacionais, orientadores educacionais. Formava para a administração escolar, psicologia escolar, enfim, a docência não era o eixo central do curso de Pedagogia. Ela, então, disse: – Escolha uma disciplina que você goste e vá ser professora dessa disciplina. Ela já tinha uma visão, naquela época, bem avançada em relação a isso. Era uma questão de colocar a docência como eixo central, só que os cursos de Pedagogia não faziam isso. Disse: – Vá fazer um curso de Licenciatura. Quais são as disciplinas que você gosta? Falei que gostava de matemática, de física, enfim.

Ela estava vendo um trabalho surgindo em Educação Matemática e conhecia, tinha amizade, e me colocou em contato com uma pessoa que tornou-se o meu pai profissional – Paulo Figueiredo Lima[5]. Então fui conversar com ele antes de fazer vestibular. Também havia um histórico da minha família com a de Paulo – meu avô foi colega de trabalho e era amigo do pai de Paulo. Tive esse contato para delinear um pouco se aquele curso era o que eu queria fazer. Assim, a minha relação com a Licenciatura começou antes de entrar na Universidade, já com esse contato. Na verdade, começou antes, porque eu venho de uma família que tem muitos professores. Quando criança, eu frequentava muito a escola pública, pois minha madrinha era professora de uma escola pública estadual. Eu estudava, pela manhã, numa escola privada, e frequentemente, de tarde, no contraturno, eu ia com ela para as aulas de história. Ficava com ela na escola, frequentava gincanas e outros

[5] Paulo Figueiredo Lima, professor aposentado da UFPE, atuou no Departamento de Matemática e na Pós-graduação em Educação. É professor da Pós-graduação em Educação Matemática e Tecnológica.

eventos que aconteciam. Muitos anos mais tarde, uma vez eu dei carona a um rapaz e ele me perguntou se eu era filha da ex-professora dele – minha madrinha – porque ela sempre me levava lá. Disse: "Eu tô lhe reconhecendo, você não é a filha de Dona Lúcia?" Enfim, eu frequentava muito a escola e sempre gostei do ambiente de escola.

Aí conheci Paulo Figueiredo, fiz o vestibular em mil novecentos e oitenta e cinco e comecei o curso de Matemática em oitenta e seis. Em oitenta e seis ou oitenta e sete foi criado o Laboratório de Ensino de Matemática, o LEMAT. Eu participei da primeira seleção de monitores para o LEMAT e, na mesma época, criou-se um curso de especialização sobre o ensino da Matemática, aqui na UFPE[6]. O LEMAT me acompanhou, praticamente, durante o curso inteiro. Fui monitora do LEMAT nos quatro anos e meio em que cursei a Matemática. No final, foram cinco anos e meio, porque eu terminei a licenciatura e continuei ainda fazendo algumas disciplinas para ver se terminava o bacharelado. Na época, ainda era bacharelado e licenciatura juntos.

Em setembro de noventa e um eu comecei o doutorado na França. Porém, o contato com a Didática Francesa começou antes. Não sei dizer o ano, exatamente, mas o primeiro projeto de trabalho do qual participei no LEMAT terminou influênciando toda a minha trajetória. Dôra Paiva[7], foi uma das criadoras do LEMAT junto com Paulo. Ela propôs ao grupo de monitores do LEMAT fazer uns projetos de intervenção sobre o ensino de área e perímetro. Na época, eu era professora de sexto ano e, então, trouxe alguns de meus alunos, e também havia alguns filhos de professores – era algo bem experimental e intuitivo. A gente dizia: – O jeito como se está ensinando área e perímetro nos parece insatisfatório, então vamos propor outra maneira. Lemos alguns artigos, pensamos em algumas ideias e propusemos uma sequência de ensino sobre área e perímetro, com geoplano, recortes e colagens. Quando já tínhamos feito a experimentação desse projeto vieram para a UFPE, convidados pela psicologia cognitiva, pesquisadores da didática. Foi a época de projetos importantes da Psicologia Cognitiva daqui: o "Aprender Pensando", o "Na Vida dez, na escola zero", conduzidos por Terezinha Nunes, David Carraher e Analúcia Schliemann. Nenhum dos três está mais aqui na Psicologia –

[6] UFPE – Universidade Federal de Pernambuco.

[7] Maria Auxiliadora Vilela Paiva foi docente do Departamento de Matemática da UFPE na década de 1980. Atualmente é professora do Instituto Federal do Espírito Santo.

Terezinha está, atualmente, trabalhando com Peter Bryant na Inglaterra, e Analúcia Schliemann e David Carraher estão nos Estados Unidos. Eles não eram vinculados à Didática Francesa, mas tinham uma inserção internacional muito grande e um diálogo com os pesquisadores de fora, e pelo viés desse grupo da Psicologia Cognitiva, vários pesquisadores passaram aqui pelo Recife e, dentre eles, alguns da Didática Francesa. Devem ter trazido Gerárd Vergnaud, mas eu ainda não estava aqui. Trouxeram Claude Comiti, que posteriormente tornou-se minha orientadora. Trouxeram Régine Douady[8], que era da Universidade de Paris 7 e veio fazer uma palestra sobre área, que era exatamente o assunto com o qual a gente estava trabalhando, e ficamos encantadíssimos. Fomos todos nós, monitores, juntamente com a professora que nos orientava, a Dôra. Ficamos super animados, porque, há um ano, fazíamos intuitivamente algo que se aproximava muito do que eles propunham com toda a fundamentação e reflexão mais aprofundada. A partir dali, começamos a estudar os textos de Régine Douady que eram escritos com outra pesquisadora, da região de Paris, Marie Jeanne Perrin-Glorian. Marie Jeanne não veio nessa época, somente Régine Douady.

Foi por volta de mil novecentos e oitenta e oito o meu contato com Régine Douady. Eu não sabia francês, mas tinha que ler o texto dela. Novamente minha madrinha me ajudou. Não existia computador, então eu traduzia segundo meu entendimento – por achar que as duas línguas latinas eram próximas – e minha madrinha corrigia. Assim, traduzi o primeiro texto de Régine Douady para trabalhar com os meus colegas, que tinham menos acesso ainda ao francês. Usamos essa referência para refinar a sequência do nosso projeto.

Na época, começaram alguns outros projetos dentro do Programa de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico – PADCT – como foi o caso do SPEC[9], um Subprograma para o Ensino de Ciências. Não sei ao certo, mas parece que no SPEC tinha os Projetos Rede, que foram fundamentais em minha formação. O que fazíamos no Projeto Rede estava relacionado, de maneira explícita ou não, com a Didática da Matemática. Os projetos envolviam as escolas da Rede Pública – seus professores e

[8] Régine Douady, Université Paris.

[9] Em 1983, surge o Subprograma Educação para a Ciência (PADCT/SPEC) com o objetivo explícito de "criar uma comunidade, em todo o país, na área de ensino de ciências e matemática" (Carvalho, 1994, pg. 76).

alunos de ensino médio – os cursos de licenciatura em Matemática, Física, Química e Biologia e a Fundação Joaquim Nabuco. Nós, monitores do LEMAT, no caso da Matemática, e os monitores de Física, Química e Biologia, selecionados pelos docentes do ensino superior, éramos coordenados, neste projeto, por Paulo Figueiredo. Teve dois projetos: o primeiro, se não me falha a memória, chamava-se "Projeto Rede Ciências e Matemática nas escolas de primeiro e segundo graus em Pernambuco" e o segundo acho que era "Ciências, Matemática e Educação Ambiental nas Escolas de primeiro e segundo graus em Pernambuco". O propósito do projeto era constituir, nas escolas, Clubes de Ciências e Matemática que eram mantidos pelos alunos de ensino médio em seus contra turnos. Nós, alunos de licenciatura, éramos os monitores e formadores dos alunos do ensino médio e, os professores de ensino superior formadores dos professores nessas escolas.

Nesse Projeto, a gente experimentava sequências didáticas baseadas, em sua maioria, nos estudos sobre a Didática Francesa. Recebemos uma documentação dos IREMs[10] e também uma grande influência de Michel Henry, de Besançon. Ele veio ao Brasil nesse acordo dos Projetos Rede. O LEMAT começou a participar de acordos Capes Cofecub[11] que foram muito importantes. Os primeiros que conheci foram feitos com a PUC-SP – instituição fundamental, com a presença, sobretudo, de Tânia Campos. Também houve acordos com a PUC-Rio, com Pitombeira, e a UFPE, com Paulo Figueiredo e também Lícia Maia[12] – mais ou menos, dois ou três nessa época. Lícia Maia fez o concurso para titular e é professora aqui do Centro de Educação.

Fiz todo o curso de Licenciatura em Matemática participando das atividades propostas, com experimentação dentro do LEMAT ou em Escolas Públicas, nos Projetos Rede.

---

[10] IREM – Institut de Recherche sur l' Enseignement des Mathématiques – Institutos de Pesquisa sobre o Ensino da Matemática.

[11] Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil. Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil. Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo)*.

[12] Lícia de Souza Leão Maia, Professora do Centro de Educação da UFPE.

Outra coisa que aconteceu também nessa época, em relação ao LEMAT, foi a vinda – não sei se via Capes – de um projeto chamado Horizontes Matemáticos. Eram exposições de jogos matemáticos e desafios que o LEMAT promovia. O Projeto veio com uma exposição, se não me falha a memória, do Museu de la Vilette[13] – Museu de Ciência e Tecnologia que fica em Paris.

Se olharmos Horizontes Matemáticos ou alguns elementos dentro dos IREMs - nem sempre havia uma relação explícita com a Didática da Matemática como Campo Científico. Mas, ao mesmo tempo, algumas pessoas estavam envolvidas em ambos os espaços. Por exemplo, no IREM de Paris 7 e no de Grenoble, havia e há um envolvimento dos pesquisadores da Didática da Matemática.

Eu acho que a chegada da Didática no Brasil ocorreu nos anos oitenta. Vi a professora Maria Laura Mouzinho Lopes[14] falando algo sobre o contato dela com os IREMs. Penso que a Didática Francesa tem muito a ver com esse início dos Institutos de Pesquisa sobre o Ensino da Matemática na França. Ao mesmo tempo em que há ancoramento, existem divergências e contrapontos. Parece que há uma relação de amor e ódio entre alguns IREMs e a Didática. Em outros casos uma relação de cumplicidade em outros casos e momentos, há oposição entre eles.

A Didática nasce, ao meu ver, a partir das reflexões que eram realizadas nos IREMs, mas nasce querendo ter um outro tipo de reflexão também, e que nem sempre encontrava eco dos Institutos.

Os IREMs começaram, não sei dizer exatamente, por volta dos anos sessenta, setenta, com a Matemática Moderna[15]. Com a mudança profunda que é proposta pela Matemática Moderna, de transformação do ensino da Matemática, há uma desestabilização que gera a necessidade de atenção à formação inicial e continuada de

---

[13] Em 1974 os abatedouros de la Villette, situados na periferia norte de Paris, pararam de funcionar. O Estado decidiu criar, neste espaço de 55 hectares, um conjunto arquitetônico dedicado à música, um Museu Nacional das Ciências e das Tecnologias e um parque aberto a todos.

[14] Maria Laura Mouzinho Leite Lopes (1919-2013).

[15] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can't add: The failure of the new math*, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

professores. E para se fazer isso são criados os Institutos de Pesquisa sobre o Ensino da Matemática. Rapidamente tem um grupo de pesquisadores que começa a sentir a necessidade de uma teorização maior. A relação conflituosa está relacionada ao fato de permanecer muito próximo das práticas ou buscar teorizar. Em alguns Institutos isso foi vivido de uma forma mais complementar e mais madura – de alimentação recíproca, um nutrindo o outro – em outros, havia uma dificuldade em administrar essa relação e, por vezes, IREMs e didatas falam, uns dos outros, de maneira muito pejorativa.

Os acordos Capes-Cofecub[16] foram vias importantes de aproximação de brasileiros com os IREMs e com a Didática. Maria Laura e alguns pesquisadores que, nessa época, foram à França fazer formação e voltaram. Alguns, inclusive, ligados a Gerárd Vergnaud que é, sem dúvida, uma influência fortíssima no Brasil e também na França. No entanto, chega a ser até engraçado o fato de que Vergnaud não se declare, explicitamente, como sendo da Didática – o texto dele diz que a Teoria dos Campos Conceituais não é uma teoria, propriamente, didática. Apesar disso, ele tem uma grande importância na constituição da Didática da Matemática como campo científico, tanto que foi homenageado, juntamente com o Guy Brousseau, no Colóquio dos Vinte Anos da Didática da Matemática, ocorrido na primeira metade da década de mil novecentos e noventa, na França, no qual se falou das raízes e da pré-história do movimento da Didática da Matemática. A Didática da Matemática surge, então, de uma filiação e complementação da psicologia genética piagetiana, através de Gerárd Vergnaud.

Há também uma forte influência das ideias de Gaston Bachellard sobre Epistemologia, com a noção de Obstáculos e a ampliação que Brousseau faz dentro da Didática da Matemática. Posteriormente, há uma influência importantíssima de Yves Chevallard, com a questão da transposição didática e depois com a Teoria Antropológica do Didático e, por fim, a coisa se expande e se amplia.

Raymund Duval – outra importante referência no Brasil – também não se diz da Didática, ele se declara psicólogo. Porém, muitas pesquisas em Didática da Matemática

[16] Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil. Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil. Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo)*.

utilizam sua teoria dos Registros de Representação Semiótica. Não só no Brasil, mas também na França, tem muitos trabalhos em Didática da Matemática que se apóiam na teoria dele. Por isso, é também uma referência importante na constituição da Didática da Matemática como campo.

Quando Michel Henry veio ao Brasil, no âmbito de um dos acordos Capes-Cofecub de que a UFPE participou, começaram algumas conversas sobre a ida de alguns de nós para estudos na França. No Projeto Rede conduzido pelo LEMAT foram solicitadas bolsas de doutorado. Eu havia terminado a graduação, a licenciatura, e estava fazendo disciplinas do bacharelado e me preparando para fazer o mestrado em Psicologia Cognitiva – estava estudando a bibliografia e tudo. Pediram três bolsas, mas vieram duas. Como tinha Lícia e Marcelo, eu disse: "Ótimo! Vocês dois vão e eu vou amadurecer mais e vou na hora certa". Estava cheirando a leite. Só que Lícia teve um problema de saúde nessa época e aí precisou fazer uma cirurgia. Enfim, ela disse: "Eu não tenho condições de ir". E aí a gente não podia perder a bolsa, não é? Isso aconteceu em mil novecentos e noventa e um. Michel Henry foi fundamental nos contatos, lá na França, para ver qual Instituição era mais adequada para fazermos o Doutorado. O projeto tinha sido contemplado com as duas bolsas, mas precisava ter um projeto de pesquisa individual para o doutorado. Fiz, mas o projeto foi, inicialmente, negado. Apresentamos recurso, porque a negativa veio em função de que nós não tínhamos mestrado ainda e queríamos fazer o doutorado. Só que a área de Educação Matemática, ali, naquele período, ainda tinha poucos mestrados no Brasil. Então, argumentamos – nós não, a instituição – no recurso que, diante das circunstâncias, era bom formar profissionais. O recurso foi aprovado e saiu a bolsa para irmos fazer o doutorado – eu fui para Grenoble e Marcelo para Lyon.

Em relação à pré-história do Movimento da Didática, penso que surgiu entre os anos setenta e oitenta, vinculado à busca para construir um campo teórico próprio, que se nutria de outros campos, mas visava uma emancipação em relação a esses campos. Sobretudo no início, tinha uma filiação forte com a Matemática, no sentido de olhar para o conhecimento, para o processo de ensino e aprendizagem da Matemática questionando e, ao mesmo tempo, considerando os aspectos da própria Matemática – que outras linhas nem sempre colocam como central. De certa forma, ensinar a Matemática tem especificidades que são vinculadas à natureza do conhecimento Matemático, por isso a necessidade de pensar e problematizar esse aspecto. Então, o propósito, a meu ver,

também era muito vinculado ao fato de buscar alternativas e saídas. Inclusive, tem um texto de Yves Chevallard no qual ele diz que havia certa insatisfação em relação à inovação que não trouxe uma reflexão teórica. É como se houvesse um sentimento de que precisava ter uma construção teórica que desse conta de utilizar as contribuições de outros campos, mas ao mesmo tempo, construísse o campo da Didática da Matemática como algo que traz respostas mais fundamentadas, mais aprofundadas para os problemas do ensino e aprendizagem de Matemática.

Participei do Colóquio dos vinte anos da Didática da Matemática. Estava fazendo o doutorado e me lembro uma das palestras que me impressionou muito ao ver pessoas que não eram da Didática da Matemática, falando da Didática da Matemática.

Digo, brincando, que não era a minha opção ir para a França em noventa e um. Queria ir um dia para a França, tanto que comecei a estudar francês, desde que tive a primeira experiência com o texto de Règine Douady – tendo que traduzir sem saber francês. Tinha a intenção de fazer primeiro o mestrado e partir para o doutorado com mais maturidade. Mas não fazia o menor sentido dizer: "Ah, tenho bolsa, que maravilha! Mas vou esperar, porque não está no meu momento". Enfim, não era o meu momento, mas eu não podia perder uma oportunidade dessas – tinha que ir e encarar. Porém, essa questão de não ter maturidade me deixava muito insegura, porque eu estava, de repente, com vinte e três anos começando um doutorado, sem nunca ter escrito sequer uma monografia. E tinha que escrever numa língua estrangeira, morando num país estrangeiro, longe de todo mundo – era um desafio do tamanho de um bonde. Então eu tentei aproveitar tudo o que aquela experiência oferecia e, em particular, ouvi muito o que as pessoas tinham a dizer – tanto nesse colóquio dos Vinte Anos da Didática, como também nos seminários menores. Eram seminários interessantes, nos quais pesquisadores que não eram da Didática falavam das especificidades da Didática, para além desse universo da Educação Matemática. Eles colocavam muita ênfase no esforço de teorização que o uso da Didática da Matemática fazia, o esforço de buscar e constituir teorias que se estruturassem para tentar fornecer respostas aos problemas e aos desafios da Educação da Matemática. Um

dos pesquisadores que lá estava e falou disso foi o Kilpatrick[17] – inclusive, tem um texto dele no livro em comemoração aos Vinte Anos.

Em alguns encontros internacionais de Educação Matemática quando uma pesquisa da Didática era apresentada e havia uma análise *a priori*, alguns pesquisadores de outras linhas falavam: "Para que isso, se você já vai discutir os dados"? A construção da análise *a priori* é um processo superimportante dentro da linha da Didática, porque nos permite testar possibilidades e justificar de uma maneira mais robusta as nossas escolhas. Já estive participando de bancas em outras linhas, quando eu dizia: "Poxa, se houvesse uma análise *a priori* nesse dispositivo experimental, talvez tivesse evitado todo esse trabalho de antecipação". Não é 'bola de cristal', ao contrário, é um processo que diz como é que eu soube do que eu já sei. É a constituição daquilo que eu posso saber, o que tenho condição de extrair. Isso foi algo dentro da Didática que me encantou – buscar e extrair ao máximo o que aquele estado do conhecimento da área permite.

Há um pesquisador canadense – do qual não me lembro o nome – que falava dessa questão da análise *a priori* – não como uma crítica e, sim, como um elogio. E a forma como foi posta por Kilpatrick, também não me pareceu como crítica – embora possa até ser visto assim. Às vezes, fica a visão de algo determinista ou positivista – como se você pudesse racionalizar tudo – mas, não vejo assim, não enxergo dessa maneira. Gosto muito das metáforas de Chevallard para isso. Numa delas ele diz: "Se um médico dissesse diante de um problema grave de saúde: 'A gente vai reunir parceiros para discutir que caminho adotar, desconsiderando a produção científica da medicina', todo mundo ficaria chocado". Mas, se diante de um problema do ensino, a gente reúne quem ensina para discutir a questão, sem levar em consideração o que a produção científica tem sobre isso, ninguém se choca. Assim, dizer que precisamos da robustez, não é uma questão de achar que, em se tratando do humano, tem-se respostas prontas e acabadas, mas sim, buscar, dentre as respostas, as mais pertinentes possíveis para o campo. Então ele insiste muito nessa metáfora do médico, e diz que não podemos tratar a educação e o ensino como se fosse uma coisa de tentativa e erro, sempre na lamentação – não é razoável, não é responsável. Isso é algo, então, que me convence de que essa linha tem muito a dizer, porque a forma como os resultados são produzidos procura dar esse lastro. Os resultados

[17] Jeremy Kilpatrick, Universidade da Geórgia.

das pesquisas apresentam transparência e rigor – certa herança do rigor matemático – sem achar, no entanto, que podemos trabalhar em Didática como se fosse em Matemática. Acho positiva essa tentativa de dar grande confiabilidade. Porém, não quero dizer, com isso, que outras linhas não façam isso mas, me encontrei bem nesse campo, pois essa linha tem muito esse propósito de buscar e de construir algo confiável para escolher e traçar os caminhos dessa Educação Matemática considerando os aspectos matemáticos mas, não como estáticos e acabados. Ela ousa problematizar a Matemática, mas sem desconsiderar a contribuição dos matemáticos na constituição da matemática – é uma relação que ao mesmo tempo, considera e questiona, assumindo a possibilidade de discutir e de refletir sobre essa constituição do conhecimento matemático.

Os primeiros contatos com o movimento, como já disse, foram lá pelos anos oitenta e depois disso comecei o trabalho no LEMAT e também tive a oportunidade de participar, ainda na graduação, de um grupo que estudou textos de Gerárd Vergnaud. Tive uma sorte imensa, porque cheguei na hora e lugar certos. Também coordenados por Paulo Figueiredo, as pessoas – mesmo sem dominar o francês – estudavam os textos de Vergnaud. Todos eram professores e somente eu – de enxerida – era aluna. Foi uma oportunidade para estudo dos textos de Vergnaud e Régine Douady. Não cheguei a ler Brousseau aqui, o conheci quando eu cheguei lá. No Brasil, duas referências centrais para o estudo sobre Engenharia Didática foram Michèle Artigue e Guy Brousseau. Outra influência importante para a vinda da Didática ao Brasil foram os trabalhos com Geometria Dinâmica.

A PUC-SP[18], nessa época, começou também um trabalho em torno do Cabri Géometre, sob a liderança de Tânia Campos. Penso que foi nesse contexto que algumas outras pessoas da PUC estiveram pela primeira vez em Grenoble, na França, para estudar o Cabri. Além disso, na década de mil novecentos e noventa, Grenoble recebeu vários doutorandos brasileiros que utilizaram o Cabri nas suas pesquisas, como por exemplo eu, Marilena Bittar, Ana Paula Jahn[19], Cileda Coutinho. Por isso acredito que o Cabri foi, digamos, um eixo de reforço na Didática, aqui no Brasil.

[18] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[19] Ana Paula Jahn, IME-USP

Quando fui para a França, fiz o DEA[20] sob a orientação de Claude Comiti. Não a conheci no Brasil. Fui para Grenoble pela indicação feita por Michel Henry segundo meu tema de trabalho – ele achou que área e perímetro poderia ter alguma relação com Geometria Dinâmica. Mas, ao chegar lá não quis, de imediato, trabalhar com Geometria Dinâmica. Aí, por coincidência, Claude Comiti era professora de uma das disciplinas que eu cursava, manifestou interesse por meu projeto e aceitou me orientar. Foi uma parceria que deu tão certo que eu quis continuar com ela na tese – pois não era algo automático.

Então, fiz o mestrado e doutorado com ela. Quer dizer, fiz o DEA e a tese. Na verdade, o DEA não é equivalente ao mestrado brasileiro, porque é um curso bem mais curto, mas como eu não tinha feito mestrado então, para mim, era o primeiro patamar. A professora Claude é da Universidade Joseph Forrier, em Grenoble. O laboratório, na época, se chamava Laboratório de Estruturas Discretas e Didática – LSD2.

A pré-história da Didática da Matemática, em Grenoble, tinha a ver com Jean Kuntzman, que era um matemático. Não sei se ele tem tanta influência na Didática como um todo, mas tem uma influência na Didática de Grenoble. Dentre os líderes que compunham a Didática da Matemática lá em Grenoble, quando fiz o doutorado, estava Claude Comiti – uma das organizadoras da primeira Escola de Verão em Didática da Matemática. Claude fez sua formação em Matemática e se interessou pela Didática depois. Mas participou ativamente da constituição da Didática da Matemática na França em alguns momentos chave, como a de constituir as primeiras Escolas de Verão. Esse foi um ponto importante.

Depois foi a época que eu estava lá na França, quando começaram a criar os Institutos Universitários de Formação de Professores – IUFM[21] – que, a meu ver, são também elementos importantes da Didática da Matemática Francesa. Os IUFMs são um

---

[20] DEA – Diplôme d'Etudes Approfondies (Diploma de Estudos Aprofundados). Um ano de preparação permite obter o DEA e compreende:1° aulas teóricas e metodológicas; 2° uma iniciação às técnicas de pesquisa. No caso das disciplinas em que esse tipo de formação é possível, os estudantes se iniciam nas técnicas de pesquisa, fazendo um estágio em um laboratório. Nas outras áreas, essa iniciação acontece sob a forma de seminários, pesquisas de campo ou estágios. A obtenção do DEA outorga um diploma, mas este não dá direito à inscrição automática em tese. É preciso que o laboratório e a Universidade estejam de acordo.

[21] https://fr.wikipedia.org/wiki/Institut_universitaire_de_formation_des_ma%C3%AEtres (nota sugerida pela depoente)

lugar no qual a Didática se constituiu não só como campo científico, mas como elemento central da formação dos professores. Claude foi uma das diretoras adjuntas dos primeiros IUFMs experimentais – antes de abrirem os IUFMs no país todo, eles fizeram, se não me engano, cinco experimentais. Um dos cinco estava em Grenoble e Claude era diretora adjunta e assumiu, por um bom tempo, a diretoria de pesquisa. Claude também investiu muito na organização da Comunidade e participou também da criação do IFM – Institut de Formation de Maîtres – da Universidade de Grenoble, a Universidade Joseph Fourier Maître em francês quer dizer professor. Tinha os IUFMs que são os Institutos Universitários de Formação de Professores que existiam no país todo e o IFM que era uma unidade da Universidade de Grenoble, um Instituto que fazia uma iniciação à Didática, não só em Matemática, mas em outras disciplinas também. Era uma formação pré-profissional. Não sei se havia IFM em outras universidades.

Os alunos iam para o IUFM nos últimos dois anos de formação e, antes disso, faziam três anos de formação universitária. O IFM intervinha nessa formação anterior à Formação Profissional nos IUFMs. Então, durante esses três primeiros anos, eles tinham módulos que podiam ser cursados no IFM.

Esses alunos não eram de Licenciatura ainda, porque na França, nessa época, os dois primeiros anos do curso chamava DEUG[22], no qual se tinha grandes linhas – podia se fazer o DEUG de Matemática, de Física, de Química... Depois, um curso que se chamava *License* e durava um ano, por fim, um outro, chamado maîtrise, de duração de um ano. Para entrar no IUFM era preciso ter, pelo menos, a *License*. E para ser professor de Matemática era preciso ter a *License* de Matemática. Então você tinha feito três anos de formação universitária em Matemática, entrava no IUFM, fazia dois anos, sendo no primeiro deles a preparação do concurso, feito no final do primeiro ano e chamado capes – Certificado de Aptidão dos Professores do Ensino Secundário, ou algo assim. Ao passar no concurso Capes, fazia-se o segundo ano do IUFM – era como se estivesse em estágio probatório, assumindo turma, mas ao mesmo tempo, ainda em formação. Eram, ao mesmo tempo, professores, assumindo plenamente turma, e estudantes, tendo acompanhamento

[22] DEUG – Diplôme d'accès aux études universitaires.
https://fr.wikipedia.org/wiki/Dipl%C3%B4me_d'%C3%A9tudes_universitaires_g%C3%A9n%C3%A9rales (endereço eletrônico sugerido pela depoente)

desse primeiro ano de prática profissional, com seminários, com formação teórica, e com a escrita de uma monografia em torno de alguma questão que eles estavam enfrentando na prática. Isso tudo com fundamentação teórica, com método, com coleta de dados, enfim, todo um processo de formação científica em Educação Matemática e em Didática da Matemática.

Eu estava em Grenoble na época da criação dos IUFMs e muitos de nossos professores no DEA estavam envolvidos com essa parte institucional. No laboratório de pesquisa no qual eu fiz meu DEA e minha tese, havia vários pesquisadores ligados à Didática da Matemática e/ou ao desenvolvimento do Cabri-géomètre: Claude Comiti, Colette Laborde[23], Annie Bessot, Madeleine Eberhard, Nicolas Balacheff, Jean-Luc Dorier, Denise Grenier, Jean Marie Laborde, e a convivência com cada um deles me ensinou muito sobre pesquisa em Didática da Matemática e sobre a integração de tecnologias no ensino da matemática. Em processos de re-estruturação dos laboratórios de pesquisa, no final da minha estadia, estava na equipe cujos pesquisadores eram Claude Comiti, Annie Bessot, Madeleine Eberhard e Jean-Luc Dorier, que trabalhavam sobretudo com a Teoria das Situações Didáticas e a Teoria Antropológica do Didático. Havia na equipe uma ótima integração e os doutorandos eram muito bem acolhidos. Apesar de estarmos em equipes diferentes, também tivemos convívio com Colette Laborde e Nicolas Balacheff. A tese de doutorado de Colette foi em torno da questão de linguagem no processo de ensino e aprendizagem e problema de linguagem no processo de ensino e aprendizagem de matemática, mas depois, ela dedicou a maior parte da produção dela à questão da Geometria Dinâmica. Nicolas Balacheff fez um trabalho em torno da prova, da demonstração e também uma reflexão a respeito das tecnologias no ensino da matemática. Jean-Marie Laborde trabalhou do ponto de vista do desenvolvimento do software. Jean-Marie é o marido de Colette e ele trabalhou junto com o Franck Bellemain na criação e no desenvolvimento do Cabri. Quando cheguei na França, Franck Bellemain cursava o doutorado e já estava plenamente envolvido no processo de desenvolvimento do Cabri.

Como teve um grupo grande que foi para Grenoble, daqui do Brasil, acho que esse grupo de pesquisadores franceses teve uma influência na nossa formação – minha, de

[23] Colette Laborde, Laboratoire Leibniz-IMAG, University of Grenoble.

Marilena Bittar[24], de Ana Paula, de Cileda[25], de Neri Both de Carvalho[26], não sei se estou esquecendo alguém. Depois teve o Afonso Henriques, que foi depois que eu já tinha voltado – ele é da Bahia.

Talvez eu esteja esquecendo alguém, mas esse é um grupo que foi para Grenoble. Também tinha muita gente que ia para Paris para trabalhar com Vergnaud.

Na França, eles têm diferentes universidades em função da área. Paris 7 é onde estava o IREM de Paris e onde estava o grupo que tinha formação inicial em Matemática. Lá estavam Régine Douady, Michèle Artigue, Alice Robert e outros. Em Paris 6 ou 8 (não tenho certeza) estava Gerárd Vergnaud.

Os Seminários Nacionais de Didática eram no Paris 7. Esses seminários, a meu ver, eram elementos centrais na constituição da comunidade lá na França. Eram um espaço de discussão teórica e de pesquisas finalizadas ou bem avançadas. As Escolas de Verão, que acontecem a cada dois anos e a revista RDM (Recherches en Didactique des Mathématiques), também têm papel importante na constituição da comunidade de Didática da Matemática. Até hoje continuo participando das Escolas de Verão – voltei, recentemente, de uma. Tem outras revistas que fazem a interface pesquisa/escola mas, as mais próximas da Didática acho que são a Petit X e a Grand N, publicadas pelo IREM de Grenoble. Atualmente, temos acesso a elas pela internet – a Petit X só não tem os últimos números. Já a RDM é de pesquisa e não tem, necessariamente, relação com a escola.

O IREM de Grenoble tinha proximidade com a Didática da Matemática – não era um IREM apartado. Tinha na sua constituição professores de sala de aula, pesquisadores – e a equipe tinha disposição para assegurar conexão entre pesquisa, formação de professores e a problemática da escola. Nesse aspecto, em Grenoble, duas pessoas, pelo menos, tinham grande importância: Bernard Capponi[27], que participou muito da revista – tem várias publicações, inclusive, de atividades propostas – e, Philippe Clarou[28]. Ao

[24] Marilena Bittar, UFMS.

[25] Cileda de Queiroz e Silva Coutinho, PUC-SP.

[26] Neri Terezinha Both de Carvalho, UFSC.

[27] Bernard Capponi, Université Franche Comté - IREM, Université Joseph Fourier.

[28] Philippe Clarou, IUFM, Grenoble.

folhear a revista Petit X vê-se vários artigos de autoria de Philibert Clapponi pseudônimo que usavam quando propunham algo juntos.

Bernard, Philippe e outros professores com os quais eles trabalhavam faziam muito trabalho de experimentação de sequências em sala de aula com os alunos. Eles eram professores do 6º ao 9º e do ensino médio e fizeram o Cabri-Classe – propostas de atividades para trabalhar com Cabri-géomètre na escola. Eles tiveram uma importância grande no próprio desenvolvimento da interface do Cabri. Grenoble tinha isso de interessante, uma equipe que estava trabalhando com o desenvolvimento dos softwares, que tinha um forte lastro teórico da Didática por trás e, ao mesmo tempo, uma conexão com a escola – havia vários professores vinculados ao IREM experimentando sequências em sala, trazendo as contribuições, refletindo e trazendo sugestões. Isso permitiu criar um software altamente inovador, tanto que receberam, nos anos noventa ainda, ou mesmo antes – talvez em oitenta e oito – o Troféu da Apple, o Troféu Educação.

Hoje em dia tem vários softwares de geometria dinâmica, mas o Cabri, naquela época, era revolucionário. Tempo em que havia esse viés das tecnologias, tão importante dentro da Didática, que fazia a ponte entre a construção de um campo teórico e o desenvolvimento de tecnologias aplicáveis e aplicadas em sala de aula.

Onde vejo, então, a influência da Didática? Já participei de várias avaliações de livros didáticos e acredito ser algo que nutre muito a reflexão da gente. Em alguns livros didáticos vemos preocupações que têm conexão com questões da Didática, às vezes, inclusive, interpretadas de uma maneira equivocada. Por exemplo, eu não vejo muito interesse em explicitar que aqui ou ali está se trabalhando a ideia de juntar, a ideia de acrescentar, a ideia de completar, acho que isso é um saber para o professor. Saber isso não vai, necessariamente, ajudar o aluno a entender melhor o que está fazendo, mas é que quando um livro didático explicita essas ideias, parece-me que há influência do trabalho de Gerárd Vergnaud sobre as estruturas aditivas. Então existe uma influência no sentido de que em algumas das produções da Didática da Matemática – sejam elas feitas na França ou no Brasil por pessoas influênciadas pelos estudos desse movimento – vem à tona a importância de abordar uma variedade de enfoques para um determinado conteúdo. Isso tem a ver com a Teoria dos Campos Conceituais. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais percebe-se algo, mas não só da Didática da Matemática, vê-se, por exemplo, a história da matemática. Eu estava ainda na França quando saiu a primeira versão dos Parâmetros,

fiquei encantada e disse: “Puxa vida, as coisas que a gente vinha discutindo, de repente, estão num documento oficial”. Fiquei realmente supersatisfeita, embora haja muita diferença entre se ter um documento oficial e uma transformação, de fato, no dia a dia da sala de aula. Não é automático. Muitas ideias, como as da Etnomatemática, dos Temas Transversais, da Modelagem, entre outras, eram bem arrojadas e são elementos que influênciaram a constituição da educação matemática, de uma forma geral, e estão presentes no documento oficial.

Por outro lado, em relação às influências, o trabalho de Brousseau sobre os números decimais está presente na discussão tanto dos livros didáticos como dos documentos oficiais.

Porém, as interpretações equivocadas estão relacionadas a um elemento que enfrentamos, inclusive, no próprio processo de formação dos professores: a distinção entre o que é uma informação e uma formação para o professor transformar em algo para o aluno. O equívoco está muito nisso. O que está em jogo é que há coisas que são fundamentais que o professor entenda, mas que ele não precisa dizer ao aluno, que não vão, necessariamente, acrescentar algo relevante para um aluno dos anos iniciais ou finais do ensino fundamental. Mas, termina que, devido aos equívocos em relação ao uso que se faz de alguns termos – como transposição didática, contratos didáticos – várias coisas entraram nos discursos de uma forma muito aligeirada.

Talvez essa interpretação equivocada esteja relacionada ao fato dessas pessoas não terem lido os originais e, no processo de ressignificar para a sua cultura, fizeram uma leitura superficial. Contrato Didático é um clássico – alguns interpretam, no estilo ‘ouvi o galo cantar não sei onde’, e então vê Contrato Didático e assimila uma ideia que tem mais a ver com contrato pedagógico do que didático. Contrato Didático é um conceito que pode ser compreendido dentro da teoria e também como um elemento que ajuda o professor a refletir sobre a sua prática. No processo de formação de professores esse deve ser o propósito central: como é que a noção do contrato didático ajuda o professor a entender melhor, transformar e tomar posse de sua prática de uma maneira mais plena? Talvez não tenhamos conseguido investir o suficiente nesse processo de entendimento. Lembro de ter achado superinteressante um trabalho que li no final dos anos noventa,

escrito por Jean Portugais[29], canadense, do Quebec, se não me engano. Jean Portugais discute em sua tese a questão da Transposição Didática da Didática. Não é assim, exatamente, mas, ele discute a questão do processo formativo e da relação do processo formativo com a Didática como campo de pesquisa.

A Didática vem a partir de Brousseau e Vergnaud. Quando digo Didática, estou me referindo à Didática da Matemática Francesa. É verdade que há outras Didáticas, mas é uma fronteira fluida. Por exemplo, tem um grupo espanhol fortíssimo que tem grande convergência com a Didática da Matemática Francesa. Já vi também, em evento da Didática da Matemática Francesa, discussões acerca de que o uso da nomenclatura Didática da Matemática Francesa circunscreve geograficamente, quando essa circunscrição não é real: há grupos fortes. Na Espanha, em especial, temos um grupo fortíssimo da Marianna Bosch[30] e do Josep Gascón[31], como tem, também, no Vietnã, um grupo forte de Didática da Matemática. Tem outro aspecto de que, cada vez mais, tem-se trabalhado sem considerar a Didática da Matemática e, sim, a Didática, simplesmente. Por exemplo, nos Congressos da TAD – Teoria Antropológica do Didático – os trabalhos de Didática de outras disciplinas têm aparecido cada vez mais.

Então, a própria demarcação de um território não é uma demarcação atemporal – com o tempo essas coisas vão se modificando. Um componente forte dentro da Didática da Matemática como linha é essa consideração de que a epistemologia da matemática é um elemento central para pensar e discutir as relações de ensino e de aprendizagem da matemática. A epistemologia da matemática não é um dado, é uma construção. Tem-se como tarefa problematizar, discutir, questionar e interrogar essa epistemologia e não partir do pressuposto que ela é dada e que os matemáticos decidem e a gente aplica.

As interpretações e discursos equivocados se propagam, talvez, de certa forma, porque aquele que critica não foi aos originais. E isso tem a ver com algo que já vi ser muito discutido dentro da comunidade de Didática da Matemática: tem um entrave que vem da língua, que é um elemento importante. O que acontece? Cada vez mais a língua universal, para discutir ciência, é o inglês. De certa forma – vou dizer brincando – os

[29] Jean Portugais, Université de Montréal.

[30] Marianna Bosch, Universitat Ramon Llull.

[31] Josep Gascón, Universitat Autònoma de Barcelona.

nossos amigos, os gauleses, junto com Asterix e o Obelix, tentaram... Tem uma resistência cultural de dizer assim: "Não é bom que se trave, como uma língua única de comunicação científica, o inglês". Talvez houvesse, por parte deles, também, uma coisa de orgulho, mas de todo jeito – inclusive assumi muito isso e praticamente não investi em estudar inglês – isso fazia com que as comunidades, a educação matemática, de uma forma geral, e a Didática da Matemática dialogassem insuficientemente por conta do bloqueio da língua. A língua, para mim, foi um dos fatores que entravou. Às vezes, fico vendo em textos internacionais algumas considerações de questões e digo: "Poxa vida, há trinta anos, lá na Didática, já ouvia isso e que pena não ter sido ouvido do lado de fora". Então, os anglofônicos se queixam de que a Didática não leva em consideração, suficientemente, o que se produz em outros países e os franceses são pouco ouvidos na comunidade internacional – porque não produzem em inglês, alguns até se recusam.

Tem havido, de uns anos para cá, um esforço maior de participação, vi várias vezes, trocas de e-mails: "Vai ter outro PME[32], a comunidade francesa precisa participar e tal". Por quê? Porque para escrever um texto em inglês, para participar e se expressar em inglês havia certa reação, às vezes, por dificuldades mas, também, por teimosia: "Por que eu tenho que falar em inglês e não eles falarem em francês?" – era meio uma queda de braço.

O PME acontece uma vez por ano e o ICME[33] a cada dois anos, se não me engano – dois ou quatro[34]. O PME gira o mundo. E tem outro evento que é da Educação Matemática Francófona – EMF Espace Mathématique Francophone[35], mas desse eu nunca participei.

Eu falava dos IUFMs, da Escola de Verão, do Seminário Nacional de Didática e me lembrei da Associação pela Pesquisa em Didática da Matemática – ARDM – que agrega todos esses eventos. Dessas revistas que fazem a conexão entre pesquisa e as práticas, tem uma mais vinculada aos IREMs, na qual muita gente publica, a REPÈRES.

---

[32] Psychology and Mathematics Education.

[33] ICME – International Congress on Mathematical Education.

[34] Confirmei que ocorre a cada quatro anos – depoente no texto revisado.

[35] Há um histórico em http://www.cfem.asso.fr/emf acontece a cada três anos. (nota sugerida pela depoente)

Mas a relação dela com a Didática é mais ambígua – dificilmente há um texto que seja realmente didático – ela tem mais o perfil da parte dos IREMs que não gosta da Didática.

Mesmo lá na França, tem um grupo que faz oposição à Didática – algumas pessoas têm certa aversão. Acredito que tem a ver com a questão de não achar que o caminho da teorização em Didática seja um bom caminho – é uma reação à teorização como procedimento. Alguns são da matemática pura e outros mais da escola, da prática. Tem um grupo que resiste à teorização por achar que ela está na Academia e não chega à sala de aula. Tem outro grupo que é da história da matemática, da epistemologia da matemática e que tem sua origem na matemática, mas que não enxerga ou não concorda com o caminho de teorizar os processos de Didática da Matemática como fenômenos próprios.

Na *internet* é fácil achar a referência da REPÈRES. Às vezes, quando ocorreu problemas de acesso pode-se achar no *site* da ADIREM, que é a Associação das Direções dos IREMs. Tenho a impressão que a REPÈRES fica dentro desse site. Lá na revista tem, por exemplo, alguns artigos que são críticas à Didática, talvez de Rudolf Bkouche[36] e, provavelmente, de Évelyne Barbin[37] – eles participam do movimento em torno dos IREM, mas não comungam das ideias da Didática.

Quando comecei a formação no Centro de Educação, a Licenciatura em Matemática era muito fragmentada – temos avançado para romper com isso, mas ainda há problemas, assim como no Brasil todo. Mesmo assim, sempre gostei da matemática e quando vim para o Centro de Educação comecei a estudar o pensamento de Paulo Freire, de Demerval Saviani, de Miguel Arroyo – lia aquelas coisas e pensava: "Poxa vida, vou fazer o que a minha tia falou que não era para eu fazer, vou largar a matemática e vou ser Pedagoga." Aí fui dizer isso a Paulo Figueiredo.

Me saía bem nas disciplinas da matemática. Apesar de serem disciplinas nas quais muita gente tinha dificuldade, eu dava conta e gostava, mas sempre achei que o propósito do lado educador mexia comigo mais a fundo. Queria estudar matemática porque achava que aquele conhecimento, como qualquer outro, devia ser disponibilizado para as pessoas.

---

[36] Rudolf Bkouche, professor emérito da Universidade de Lille.

[37] Évelyne Barbin, Université de Nantes.

Então, meu grande motor é que matemática é para todo mundo... toda a matemática que a gente puder possibilitar que outros aprendam. Meu esforço é nesse sentido. Quando comecei a estudar a Didática da Matemática achei algo que respondia aos dois lados. Mesmo que nada responda plenamente sozinho, via e vejo, dentro da Didática da Matemática, algo que considera a matemática e que, ao mesmo tempo, me ajuda a ter mais elementos que fazem com que consiga proporcionar melhores condições de aprendizagem, porque entendo mais a fundo os processos que acontecem do ponto de vista da matemática que está em jogo, mas também do processo educativo. Os textos de Guy Brousseau e Yves Chevallard, às vezes, têm um lado muito provocador, que choca, mas destacam algumas coisas muito importantes. Enfim, teóricos com alguns pontos de convergência e outros de divergência trazem, para mim, um caminho de busca, tal que o conhecimento matemático sofisticado possa ser estudado e disponibilizado para as pessoas. O que me motiva dentro da Didática é isso, acho que não vivo o discurso pedagógico e o discurso matemático como dois discursos apartados, mas como dois discursos que dialogam. Não preciso abandonar um ou outro, mas posso colocar os dois em diálogo. Minha motivação para ter entrado nesse movimento e para permanecer nele é o fato de que a matemática não fica apartada, nem dissociada, da educação e do que move a educação.

Claro que Paulo Freire não entra nas referências da Didática da Matemática, mas acho que é uma linha que vai muito no caminho da autonomia dos sujeitos. A matemática tem um papel na sociedade de exercício de poder, e para que outras pessoas possam ter acesso ao poder a gente precisa discutir, entendendo o que se passa por dentro da matemática e por dentro dos processos de ensino e aprendizagem. E a Didática da Matemática Francesa – que não é só francesa – traz muita coisa interessante nesse sentido. Esse esforço de teorização faz com que a gente consiga trilhar caminhos – entendo melhor o que estou fazendo do que eu entendia antes, com as referências que tinha.

Quando terminei a minha tese tive que ficar mais um tempo na França, por questões familiares. Passei mais três anos lá, antes de voltar. Então, voltei para o Brasil em noventa e nove. Participei de um acordo Capes-Cofecub, mas eu estava lá e cá – ficava indo e voltando, até que tive condições de vir. Sabia que iria voltar, só não sabia quanto tempo precisaria ficar na França por conta das circunstâncias familiares. Me casei com Franck Bellemain e ele não podia vir, de imediato, para o Brasil – estava em estágio probatório e tinha que aguardar.

Enfim, terminei o doutorado em noventa e seis e voltei em noventa e nove. Quando abriu o concurso aqui no Brasil, na UFPE, eu estava ainda morando na França, mas vim fazer o exame e fui aprovada em segundo lugar. Havia a intenção da Universidade em abrir a segunda vaga, mas não conseguiram abrir. Vi que a vaga não seria aberta se eu não voltasse, outras pessoas me deram um toque: "Olhe, se você não volta, dá impressão que você não quer voltar." E esse não era o caso. Enfim, voltei sem ter vínculo e pedi uma bolsa de Desenvolvimento Científico Regional do CNPq[38] e passei dois anos como bolsista. Depois passei mais um ano como professora visitante e mais tarde fiz concurso. Aquela segunda vaga não abriu. Então fiz mais dois concursos – passei na Rural[39] e aqui – aí fiquei aqui. A Rural fica em Dois Irmãos – não é muito longe daqui – e tem um bocado de gente também trabalhando com Didática da Matemática, muitos deles foram orientandos de Marcelo Câmara. Alguns deles fizeram sanduiche lá na França, mas tem toda uma geração de pessoas que já se formaram por aqui.

Depois que eu voltei para o Brasil, Iranete Lima – que fez o mestrado sob minha orientação – foi fazer o Doutorado em Grenoble, também com Nicolas Balacheff. Hoje, na linha de Didática da Matemática aqui no EDUMATEC, além de Paulo Figueiredo, Marcelo Câmara e eu, estão Iranete e Rosinalda Teles, que fez mestrado e doutorado, sob minha orientação, aqui no programa de Pós-graduação em Educação da UFPE.

Falei muito de Grenoble porque é o local do nosso grupo. Mas tem ainda Claire Margolinas[40], referência importante da França, dentro da Teoria das Situações Didáticas. Ela é uma das referências de Iranete na investigação sobre a prática e a formação de professores, dentro da Teoria das Situações Didáticas. Em Paris tem Michèle Artigue com uma função fundamental, porque tem um grande papel não somente no desenvolvimento da Didática mas, também, no que eles chamam *rayonnement* da Didática fora da França – espalhar os raios, irradiar. Michèle Artigue sempre foi uma pessoa que manteve um diálogo com a Comunidade Internacional, então ela tem grande importância na divulgação e em não deixar quebrar os laços. Ela teve uma participação importante em

[38] Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (até 1971 Conselho Nacional de Pesquisa, cuja sigla, CNPq, se manteve).

[39] Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

[40] Claire Margolinas, de l'Université Blaise Pascal à Clermont-Ferrand.

uma Escola de Verão, muito linda, que tratou somente de Engenharia Didática, em dois mil e nove, se não me engano.

O Saddo[41] estava lá também, pois assim como eu, quase sempre vai para essas Escolas de Verão. Nessa Escola de Verão, Michèle Artigue fez uma palestra de abertura e uma palestra de encerramento sobre a questão da Engenharia Didática em diálogo com as outras metodologias de Designer Didático – muito boa e pertinente. Além do mais, ela escreve de uma forma muito profunda e clara, gosto muito. Já Brousseau é difícil de ler – é brilhante, mas é difícil de ler. Chevallard depende, tem algumas coisas tranquilas, tem outras complicadíssimas de ler.

Aline Robert é outra referência importante dentro dos históricos – não é da pré-história mas, da história, da idade antiga. Michèle, Aline Robert e Régine Douady são, todas, de Paris.

Claire Margolinas atualmente está no IUFM de Clermont-Ferrand. Brousseau tinha um grupo em Bordeaux e um grupo que trabalhava com Chevallard, em Marseille. Na época que eu fui para a França os grupos mais marcantes e centrais eram Bordeaux, Marseille, Lyon, Grenoble e Paris. Lyon e Grenoble, inclusive, tinham o curso de formação compartilhado – as aulas eram separadas, mas as disciplinas eram as mesmas.

Tem dois textos que são fantásticos para entender um pouco dessa pré-história – tem outros, mas esses dois eu gostei muito de ler e posso lhe enviar por email. Guy Brousseau e Yves Chevallard, de uns anos para cá, têm um *site* cada um. No site de Chevallard encontrei um texto no qual ele conta um pouco a história do encontro dele com a Didática e de sua formação, e um texto de Brousseau no qual ele conta suas primeiras experiências de ensino e como é que as inquietações da Teoria das Situações Didáticas surgiram. Eles falam um pouco da história e Chevallard faz isso de uma forma muito interessante, porque vai tecendo a relação disso com a constituição das teorias que foi desenvolvendo. Não sei, ao certo, quando o texto de Brousseau foi escrito, mas o de Chevallard foi há, no máximo, cinco anos – não é super-recente, mas não é antigo. O de Brousseau conta a época de quando ele começou a trabalhar como professor em escola multisseriada, como professor primário, no interior da França. Estes textos me marcaram

[41] Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

muito porque comecei a ver de uma maneira humanizada também o processo de desenvolvimento do campo. Outra experiência, superinteressante, que me ajudou a entender as raízes da Didática, foi numa das Escolas de Verão, se não me engano a de 2009.

A Teoria das Situações Didáticas foi desenvolvida num contexto em que existia um Centro de Observação e de Pesquisas sobre o Ensino da Matemática, o COREM. O COREM que era ligado a uma escola primária chamada Jules Michelet, em Bordeaux – vi em várias Escolas de Verão, vídeos, análises de vídeos que foram realizados nessa escola. E a teorização das Situações Didáticas surgiu em pleno enraizamento nas experiências do COREM. Inclusive, uma das professoras primárias do COREM era Nadine Brousseau, esposa de Guy Brousseau.

A Escola de Verão é um dispositivo didático à parte, é um momento no qual a comunidade constrói um lugar de estudo de seus próprios conteúdos. Claire Margolinas, no texto dos Anais da Escola de Verão de dois mil e nove, dizia que "é uma escola de pesquisadores para pesquisadores". As Escolas de Verão têm aulas magistrais que são densíssimas, em geral. Tem um conteúdo que eles preparam por dois anos – intervalo entre uma e outra Escola – não é algo feito de última hora. A aula tem duração de uma hora, mas com um conteúdo tão denso e tão complexo que é preciso um bom tempo para maturar, para digerir. Geralmente essas aulas são dadas por pesquisadores convidados pelo Comitê de Organização, que também decide os temas. Os palestrantes não precisam ser, necessariamente, franceses e nem da Didática da Matemática. Todas as Escolas têm pessoas que não são da comunidade e que vêm para fazer um contraponto, para fazer uma leitura externa ou para colocar em diálogo, para questionar o desenvolvimento teórico ali dentro. Este ano, um dos responsáveis pelo tema é um pesquisador da Dinamarca que começou participando somente como ouvinte; com o tempo, se integrou e hoje em dia é uma pessoa totalmente integrada à comunidade.

Um dos temas deste ano era "O Ensino da Análise" e o outro tratava da "Questão Viva". São questões nevrálgicas, comuns já em algumas Escolas. A deste ano era: "Didática ou Didáticas?" Tinha uma pessoa que veio discutir a questão da Didática do Francês e a Didática da Matemática, ver as especificidades dos objetivos e saber sobre essa discussão da teorização da Didática. Também propuseram pensar se faz sentido falar de uma Didática como campo do saber ou se faz sentido falar de Didática da Matemática,

Didática do Francês, Didática da Educação Física ou se faz sentido pensar numa Didática que teoriza os fenômenos didáticos levando em consideração as especificidades de cada campo do saber – são três coisas diferentes. Chevallard tem ido por esse caminho. Ele não fala mais de Didática da Matemática, ele fala somente de Didática. Ele diz: "Quando você tem um físico, um pesquisador em física, ele não vai ser pesquisador em tudo da física, vai ser pesquisador em física quântica, em física teórica, ou seja, será pesquisador em algum subcampo dentro da física. Mas ninguém vai ficar dizendo assim: eu sou físico quântico, eu sou físico isso, físico aquilo." Chevallard diz é que quando você é um pesquisador em Didática não quer dizer que você domina tudo da Didática, você vai ter as suas especificidades. Se vai fazer pesquisa em Didática da Matemática, não será pesquisa em Didática da Matemática, provavelmente, fará pesquisa, por exemplo, em Didática da álgebra. Aliás, nem será Didática da álgebra, vai estudar, por exemplo, a Didática da noção de equação – estou exagerando um pouco para explicar. Boa parte do seu tempo estará se dedicando a essa coisinha aqui, mas você está fazendo parte de um campo teórico que está modelando os fenômenos didáticos e, nessa modelagem de fenômenos didáticos, você vai levar em consideração as especificidades dos objetos de saber. Mas vai levar em consideração também outros elementos: como é que esse saber circula na sociedade? Como é utilizado em diferentes âmbitos? Você vai se questionar sobre o objeto do saber e sobre as razões desse objeto do saber existir na sociedade, existir na escola.

A produção e divulgação do material da Escola de Verão, bem como da Revista RDM e de outros materiais da Didática, é de responsabilidade da Editora Pensée Sauvage – pensamento selvagem – que fica em Grenoble. A Pensée Sauvage publica a RDM – a principal revista de pesquisa –, publica diversos livros e também, de uns anos para cá, os Anais da Escola de Verão. Previamente são disponibilizados, no site da ARDM, textos com a introdução dos temas. A partir do site da ARDM é possível acessar a página da Escola de Verão. Já os Anais saem um ou quase dois anos depois. Neste ano, por exemplo, foram distribuídos os Anais da Escola de Verão de dois anos atrás. E, desta vez, deram um prazo mais apertado para ver se conseguem publicar os próximos Anais um pouco antes.

Mas voltando às raízes da Didática e à experiência da Escola de Verão de dois mil e nove... Achei fantástica a discussão de uma oficina com uma professora de escola e uma pesquisadora, ligadas ao COREM. Na oficina, elas meio que desvelavam o processo por

trás do desenvolvimento teórico e experimental em torno da Teoria das Situações Didáticas. Foi muito lindo, pois colocaram em questão aquilo que já ouvi muitas pessoas dizerem, como acusação: "A Didática é positivista e não leva em consideração os aspectos subjetivos e não sei mais o quê...". O testemunho da professora em relação ao papel do pesquisador foi fantástico. Ela disse: "Olha, a gente trabalhava junto, pesquisadores e professores, e se respeitava profundamente, mutuamente. Mas, nas vezes em que, em sala de aula, tentei agir como pesquisadora eu fui um fracasso. Eu precisava assegurar, com propriedade, minha função de professora e, num momento diferente, interagir e discutir com o grupo ou com a equipe de pesquisadores os caminhos e fazer uma reflexão crítica. Mas fazer reflexão crítica em ato era uma coisa que, ao invés de me ajudar, atrapalhava minha função de professora. Quando eu estava tentando ajudar no processo de explicitação do aluno, perdia o rumo. Tentei em alguns momentos... e funcionou muito melhor quando eu assumi plenamente a minha função. O tempo da pesquisa e o tempo do ensino não são a mesma coisa. Tenho que decidir na urgência, tenho que manter um funcionamento de sala de aula que funciona. Se fico me permitindo agir segundo o tempo da pesquisa acadêmica, prejudico o processo de aprendizagem dos meus alunos". Achei super rico o testemunho dela. É claro que não vai acontecer isso para todo professor, mas achei importante seu testemunho no sentido de destacar os papéis de cada um – professor e pesquisador – e que isso não perdia em nada o respeito recíproco. Outra coisa: ela chamou a atenção para um princípio básico: "Nós experimentávamos, mas nossos alunos não eram cobaias; eles tinham que aprender, pelo menos, o que os alunos das outras escolas aprendiam. Ou seja, eles aprendiam outras coisas, mas tinham que aprender também tudo o que os outros estavam aprendendo. Tinha um compromisso ético e ontológico que não é explicitado: não posso me permitir experimentar com os alunos como se fossem cobaias". Achei superinteressante essa responsabilidade, porque tem algumas coisas em relação à Engenharia Didática, como a questão da validação ser interna e não externa, bastante questionadas. Na Engenharia Didática, o princípio da confrontação se dá entre a análise *a priori* e a análise *a posteriori* e não – como em pesquisas de intervenção que seguem outras linhas – onde ocorre a confrontação entre grupo experimental e grupo "esqueci o nome", que é o grupo que vai fazer alguma coisa que não é o que a experiência está fazendo. Enfim, o fato é que essa escolha da Engenharia Didática de fazer essencialmente uma validação de natureza interna é colocada como se não tivesse muita validade, como se já soubéssemos, antecipadamente, o que vai acontecer. Mas, não é assim que funciona na Engenharia. Essa validação interna tem a

ver com o processo de validar o modelo teórico através dos dados da experiência e ler a experiência com um par de óculos – e é preciso dizer, explicitamente, que par de óculos é esse. Uma das críticas que se colocava, que li em alguns textos da Didática, era que ao se fazer uma confrontação entre um grupo experimental e um grupo que em francês chama "groupe témoin[42]" – mas, tem um nome específico para o português que esqueci – ao se ter uma experiência da qual se está convencida de que é boa, muito provavelmente seus alunos vão progredir. Então, a crítica dentro da Didática feita a esse tipo de procedimento metodológico é que você propõe uma experiência, seus alunos avançam, aprendem coisas, mas você não construiu nada que argumentasse, que deixasse claro que o que os fez progredir foram as escolhas didáticas efetuadas. O processo da Engenharia Didática é um processo de buscar, reforçar e aprofundar as raízes da explicação das escolhas didáticas. E as teorias vão trazendo um lastro, um alicerce para justificar as escolhas didáticas que foram feitas.

O processo de construção de uma Engenharia Didática é baseado, primeiro, num estudo das possibilidades e numa explicitação dessas possibilidades e, segundo, na escolha de um caminho que é argumentado e justificado. A análise *a priori* e a análise *a posteriori* vão dizer em que medida e por que razões as escolhas didáticas são essas. Então é mais do que dizer: "Olha, eu fiz isso, fiz aquilo, fiz aquilo outro e meus alunos progrediram, então eu fiz as escolhas acertadas". Estou exagerando, claro, estou caricaturando, mas o que fazemos é dizer: "Em relação a isso, eu tinha essa escolha, essa, essa, essa, essa e aí, eu fiz essa. Fiz essa por isso, e agora vou observar o que acontece". Aí, o que acontece confirma se essa escolha foi pertinente, coloca em questão. Não quer dizer que o que você observa vai confirmar o que você antecipou; pode ser que diga não, que, então, você precise rever as suas escolhas. Mas, você construiu, traçou um caminho para dizer: "Fiz essa escolha entre essas possibilidades por isso, e fiz essa entre essas possibilidades por isso". E quais são os elementos da situação que permitem que o aluno possa ter uma ação autônoma? Que ele possa, temporariamente, fazer a abstração da intervenção do professor e agir em relação direta com a situação que está proposta para ele? Que são as tais situações a-didáticas. Toda essa análise do ponto de vista do funcionamento do conhecimento em situação é muito rica.

---

[42] Grupo Contrôle (nota sugerida pela depoente).

Na verdade, há vários aspectos: uma é a Engenharia Didática como metodologia de pesquisa, a outra é Engenharia Didática como produto na metodologia. E tem um outro aspecto que está em jogo que é a Engenharia Didática como um processo formativo. Processo formativo para o professor, na formação do professor e também para construir produtos de aplicação – produção de produtos.

Tem um trabalho, de uma outra linha a partir das ideias de Chevallard, propondo, de uns anos para cá, uma mudança deste atual paradigma na educação escolar, que ele chama de educação monumentalista – você vai para a escola para visitar obras, para uma educação pautada no paradigma do questionamento do mundo. Antes os eventos eram gerais, de diferentes teorias dentro da Didática. De uns tempos para cá, tem começado a haver eventos específicos – Congressos Internacionais sobre a TAD[43] ora na Espanha, ora na França, a cada dois anos. Logo ocorrerá o quinto. Dos anos dois mil para cá, já houve quatro Congressos da TAD. Nesse Congresso tem, com frequência, pessoas de Didática de outras disciplinas, inclusive, do grupo brasileiro tem pessoas que trabalham com Didática da Física em outros lugares daqui.

Desde dois mil e três, a Comissão Internacional de Instrução Matemática (ICMI) que organiza os Congressos Internacionais de Educação Matemática – ICMEs – começou a atribuir prêmios para a educação matemática. Há três medalhas: Hans Freudenthal, Félix Klein e Emma Castelnuovo. A educação matemática está se desenvolvendo no mundo todo, mas desde que criaram esses prêmios, já os receberam Guy Brousseau, Yves Chevallard e Michèle Artigue. Esses prêmios têm o quê? Têm 10 anos, nem isso[44]. Mas a França tem essa densidade de produção. Ter, em tão pouco tempo, uma produção como a do porte de Guy Brousseau, de Yves Chevallard, de Michèle Artigue, traz muito o que é a "cara da Didática" – essa preocupação e vontade de produzir algo que tenha um impacto e que ao mesmo tempo tenha uma solidez, um funcionamento robusto. Os prêmios são, de certa forma, um reconhecimento da comunidade internacional.

---

[43] TAD – Teoria Antropológica do Didático.

[44] Estava enganada. O primeiro prêmio (Freudenthal e Klein) foi em 2003. São, portanto, quase 13 anos. E os prêmios são concedidos a cada 2 anos. (nota da depoente)

A Teoria dos Campos Conceituais traz uma contribuição muito grande, além da teoria Piagetiana, para olhar o processo do ponto de vista do desenvolvimento de conceitos, do ponto de vista psicológico como também pelo fato de ser uma teoria em termos de formação do professor. Traz um subsídio muito grande para o professor repensar a sua prática do ponto de vista da forma de lidar com os objetos do saber. Em alguns casos dizem: "Acho difícil abordar alguns elementos de outras teorias, a teoria dos Campos Conceituais é muito mais fácil". Não é que a teoria seja fácil, é uma teoria que tem coisas complicadas, mas ao mesmo tempo, algumas de suas consequências são elementos que facilmente se consegue integrar no processo formativo e na reflexão e análise crítica de materiais didáticos. Quando se está analisando livro didático observam-se os diferentes tipos de situações que estão presentes e, se não estão presentes, também se consegue ver isso e apontar, de uma maneira objetiva, a necessidade de diversificar os tipos de situação.

Paulo Figueiredo Lima

O professor Paulo aceitou, cordialmente, me ceder entrevista após dois telefonemas – um da Paula e outro meu – quando eu já estava em Recife. Em maio de 2015, Vicente havia contatado dois pesquisadores da UFPE: Paula e Marcelo. Mas, ao visitar a Universidade na manhã da segunda-feira, dia 21 de setembro, me ocorreu de perguntar aos funcionários da EDUMATEC sobre o professor Paulo e fiquei sabendo que, embora já estivesse há tempos aposentado, continuava com atividades na UFPE. Então, durante a conversa com a Paula comentei que seria interessante e oportuno um encontro com o Paulo e ela, de pronto, concordou em me ajudar. Assim, no dia 23 de setembro de 2015, quarta-feira, poucas horas antes do meu vôo de volta à SP, o professor me buscou na Pousada e fomos até sua residência, bem próxima dali. Na varanda de sua casa, diante de um belíssimo jardim, iniciamos a entrevista às 13h15. Após quase 1 hora de conversa, o professor Paulo, gentilmente, chamou um taxista – de sua confiança – que me levou ao aeroporto.

Textualização da entrevista de Paulo Figueiredo Lima, realizada no dia 23 de Setembro de 2015, às 13h15, em sua residência na cidade de Recife, Pernambuco. A entrevista teve duração de 55min 36s.

Eu sempre estudei em escola pública. No tempo em que tínhamos o colegial e o científico, escolhi a área científica. Em mil novecentos e sessenta e cinco, formei-me em Engenharia na Universidade que hoje é a Universidade Federal de Pernambuco. Realizei atividades de engenheiro por pouco tempo. Já em mil novecentos e sessenta e seis, era contratado como professor nessa Universidade, no Departamento de Matemática. Nesse Departamento, concluí o Mestrado, em mil novecentos e setenta e um. Depois veio o Doutorado em Matemática, concluído em mil novecentos e setenta e sete, na Universidade de Brown, nos Estados Unidos. Foi essa a minha transição da Engenharia para a Matemática.

O contexto político-social da primeira metade da década de sessenta, período em que cursei minha graduação, levou-me à participação ativa no movimento estudantil e, posteriormente, em organizações de moradores de bairros populares. Essa importante fase de minha formação me fez mais sensível às questões educacionais, tendência que veio, futuramente, a repercutir decisivamente em minha vida profissional.

Eu não cursei Licenciatura em Matemática e não havia entrado em contato com as questões de ensino e aprendizagem em Matemática, em minha formação universitária. Mas, meu engajamento político me levou a atuar como monitor nos Círculos de Cultura em que utilizávamos o Método Paulo Freire de alfabetização. Lá eu também dei aulas de Matemática para grupos de moradores.

Foi por volta de mil novecentos e oitenta e seis, havia nove anos que voltara do Doutorado e durante esse período fora professor de Matemática, pesquisando e fazendo palestras de Matemática. Ocorreu, então, nesse ano, o meu encontro com a Educação Matemática, fruto dos contatos com os fundadores do atual Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva, da UFPE: Terezinha Nunes Carraher, David W. Carraher e Analúcia Schliemann. Naquela fase, também foram muito importantes a interação com os primeiros mestrandos desse Programa, em especial, José Maurício Figueiredo e Luciano Meira.

Naquela época, passei a conhecer as pesquisas do grupo, que eram centradas na psicologia da aprendizagem da matemática escolar. Tive, também, oportunidade de conhecer pesquisadores estrangeiros, que visitavam frequentemente o grupo da Psicologia. Em particular, foram pesquisadores franceses que visitaram o Brasil no âmbito de um convênio internacional Capes-Cofecub[1], com polos na PUC-SP[2], na UFPE, Recife, e na PUC-Rio. Os primeiros foram o Gérard Vergnaud[3], Régine Douady[4], Michèle Artigue, Janine e Marc Rogalski e Michel Henry, mas muitos outros seguiram-se. Gérard Vergnaud foi, sem dúvida, o pesquisador francês que deixou profundas raízes nos grupos brasileiros, em particular, nos do Recife.

Houve, também, a visita muito significativa, do professor Hassler Whitney[5]. Um dos matemáticos mais famosos do século passado Whitney, naquela altura, estava se dedicando à Educação Matemática. Os dois artigos publicados por ele no American Mathematical Monthly, em mil novecentos e sessenta e oito, intitulados *The Mathematics of Physical Quantities, I, II,* exerceram grande influência nos meus primeiros passos nos estudos em Educação Matemática, em especial, nas questões de ensino e aprendizagem das grandezas e medidas.

O contato com as pesquisas de Régine Douady e Marie-Jeanne Perrin-Glorian, sobre a didática do conceito de área, trouxe a marca fundamental das investigações do grupo que, nos anos subsequentes, se formaria no Recife, nas pesquisas em didática das grandezas e medidas. Naquela época, surgiram os nomes de Maria Auxiliadora Vilela Paiva, Paula Moreira Baltar e Marcelo Câmara dos Santos como os primeiros integrantes desse grupo. E foi Paula Baltar que, ao concluir o seu Doutorado em DDM[6], na Universidade Joseph Fourier, na França, em 1996, com um trabalho sobre o conceito de

---

[1] Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil. Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil. Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo*).

[2] PUC-SP – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

[3] Gérard Vergnaud, (1933-), francês. Professor emérito do Centro Nacional de Pesquisa Científica (CNRS), em Paris.

[4] Régine Douady, Université Paris.

[5] Hassler Whitney (1907-1989), matemático estadunidense.

[6] DDM – Didática da Matemática (notação introduzida pelo depoente no texto revisado)

área, deu o passo decisivo para a liderança das pesquisas nesse campo, no grupo do Recife.

Assim começou meu trabalho ligado à DDM, em sua vertente francesa. Eu viera de um Departamento de Matemática e a DDM francesa cativou-me muito, a mim e a meus colegas mais ligados à Matemática. Paula Baltar, por exemplo, cursou a Licenciatura em Matemática e logo se aproximou dessa direção. Na DDM francesa, há bastante peso da Matemática dita "pura", pois seus pesquisadores vieram desse campo acadêmico. Até mesmo Gérard Vergnaud, que não fez seu Doutorado em Matemática, é forte nessa área.

Trabalhei sempre como professor da Matemática. Lecionei, anos e anos, no ciclo inicial de cursos de Engenharia e, também, na Licenciatura em Matemática. Mas, também, lecionei desde mil novecentos e oitenta e seis em cursos de formação continuada de professores de Matemática da rede pública, no âmbito de projetos nacionais coordenados por ministérios federais.

No campo da formação de pesquisador, durante a vigência do convênio Capes-Cofecub[7] estágio na França, trabalhando com Marc Rogalski, em Paris, em mil novecentos e noventa e seis. Nosso campo de estudo foi a geometria analítica. Essa pesquisa ficou inconclusa, mas teve grande influência no meu trabalho com professores.

O outro nome de visitante francês no Brasil que não posso deixar de citar é o de Michel Henry, que esteve conosco e deu curso de formação em DDM. Tenho textos de sua autoria que indicam o quanto ele marcou o grupo do Recife. Além de Michel Henry, a Annie Henry, a Colette Laborde[8] e o Jean-Luc Dorier, ministraram vários cursos. Minha formação em geometria foi muito influênciada por Colette Laborde e Jean Marie Laborde.

Franck Bellemain participou do grupo de geometria de Jean Marie Laborde e, posteriormente, casou com Baltar e veio residir no Recife. Essa é outra vereda da matemática francesa no Brasil, na área tecnológica: os *softwares*. Franck foi um dos construtores do *software* de geometria dinâmica Cabri-géomètre, mas, depois, ampliou

---

[7]Cofecub é a sigla em francês para o Comitê Francês de Avaliação dos Acadêmicos e cooperação científica com o Brasil.Foi lançado em 1979 para avaliar e gerir os programas de cooperação em investigação e formação com o Brasil.Ele opera em colaboração com duas instituições brasileiras: a Capes *(Coordenação de Aperfeiçoamento do Pessoal de Nível Superior)* e a USP *(Universidade de São Paulo)*.

[8] Colette Laborde, Laboratoire Leibniz-IMAG, University of Grenoble.

seu trabalho outras áreas e é, hoje, uma referência nacional na área de educação matemática e tecnologia. O trabalho com novas tecnologias tem sido mais um caminho pelo qual a DDM francesa influenciou as concepções e ideias dos pesquisadores em Educação Matemática aqui de Pernambuco e de São Paulo.

Lembro, também de outros nomes de pesquisadores franceses, trazidos pela professora Tânia, que promoviam cursos em São Paulo e dos quais nós também participávamos. Guy Brousseau e Raymond Duval foram dois deles.

Guy Brousseau divide com Gérard Vergnaud o lugar de destaque dos pesquisadores franceses que mais influênciaram os pesquisadores brasileiros em DDM.

No Rio, quem mantinha o contato com a França era o professor João Bosco Pitombeira, da PUC. Como ele trabalhava na área da História da Matemática, interagiu com Evelyne Barbin[9], que ainda hoje é uma pesquisadora ativa em História da Matemática.

Tenho informações muito superficiais de outras influências – outras pessoas formadas na França – como Regina Damm, Méricles e Neri, os três de Santa Catarina. Outro grupo é o de Campo Grande, no Mato Grosso do Sul, que hoje é liderado pela professora Marilena Bittar, o José Luiz[10] e o Luiz Carlos Pais[11], que se têm destacado na área da DDM.

Atualmente, nas últimas visitas dos franceses, tem vindo uma nova geração de pesquisadores da Didática. Nos anos dois mil, veio Hamid e, mais recentemente, Luc Trouche[12], este último que pesquisa na área ligada à tecnologia.

Nunca acompanhei muito a história, mas do pouco que conheço, acredito que o surgimento da DDM tenha sido a partir do Movimento da Matemática Moderna (MMM)[13], nos anos sessenta que, de alguma maneira, mexeu, em termos mundiais, com

---

[9]EvelyneBarbin, Université de Nantes.

[10] José Luiz Magalhães de Freitas, UFMS.

[11] Luiz Carlos Pais, UFMS.

[12] Luc Trouche, ÉcoleNormaleSupérieure de Lyon.

[13] Movimento da Matemática Moderna (MMM) foi um movimento internacional do ensino de matemática surgido na década de 1960. A introdução da chamada Matemática Moderna é objeto de críticas e controvérsias. Morris Kline foi um dos seus principais críticos, ao publicar, em 1973, o livro *Why Johnny can'tadd: The failureofthe*

o ensino da Matemática. Embora não tenha sido bem-sucedido, o MMM merece destaque pelo fato de ter gerado um grande debate mundial em torno do ensino da Matemática, que teve, possivelmente, como um de seus desdobramentos o surgimento da DDM, em particular na França.

Os IREM[14], pelo que eu saiba, foram criados para repensar o que o Movimento da Matemática Moderna não deu conta: como resolver os problemas de ensino e aprendizagem da Matemática. Os membros dos IREM eram, em sua maioria, formados em Matemática e muito ligados aos Departamento de Matemática. Isso, naturalmente, facilitou o diálogo entre os pesquisadores de Educação Matemática e a comunidade dos matemáticos.

No Recife, os grupos da Psicologia e da Matemática foram os primeiros a interagir, mas, logo, começou a surgir um pequeno núcleo em Educação, formado por pessoas graduadas em Matemática e que se inclinavam para a Educação Matemática. Os primeiros foram Marcelo e Paula. Eles, com Verônica Gitirana[15] – que havia concluído o Doutorado na Inglaterra – formaram um grupo de Educação Matemática, no Centro de Educação da UFPE. Depois, ao grupo juntaram-se outros pesquisadores: Rute Borba, Gilda Guimarães[16], Abraão Juvencio[17], Iranete Lima e muitos outros. Formaram-se, assim, no Recife, três polos interagindo entre si, os grupos de: Matemática, Educação e Psicologia.

No início, só havia o Programa de Pós-Graduação em Psicologia Cognitiva como espaço acadêmico para as pesquisas em Educação Matemática. Com o correr dos anos, surgiram no interior dos Programas de Pós-Graduação em Educação na UFPE e na UFRPE, espaços para a formação de pesquisadores em Educação Matemática. Atualmente, esses núcleos evoluíram para programas específicos de formação pós-

---

new math, no qual apresenta a origem, o porquê e as deformações do movimento de reforma do currículo tradicional no ensino de matemática nos Estados Unidos, que depois teve repercussão em todo o mundo.

[14] IREM – Institutde Recherche en Enseignement des Mathématiques.

[15] Verônica Gitirana Gomes Ferreira, UFPE.

[16] Gilda Lisboa Guimarães, UFPE.

[17] Abraão Juvencio de Araújo, UFPE.

graduada em Educação Matemática, tanto na UFPE – o EDUMATEC – quanto na UFRPE.

Surgiu, também, um grupo de pesquisadores no Departamento de Educação da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE) que sofreu bastante influência de Gérard Vergnaud e da DDM francesa. Formou-se, assim, um quarto polo, no Recife, de pesquisadores em Educação Matemática sob influência da DDM francesa.

No EDUMATEC, o grupo de pesquisa denominado *Grandezas e Medidas* consolidou-se, mantendo sempre o contato com pesquisadores franceses, não só por meio das publicações desses pesquisadores, como pelo intercâmbio de visitas nos dois países. Em anos recentes, tivemos muitos pesquisadores franceses que visitaram o Recife, entre os quais Claude Comiti e Luc Trouche.

O Convênio Capes-Cofecub foi a avenida de via dupla, da DDM francesa com o Brasil. Foi um convênio liderado, em suas primeiras edições, pela professora Tânia Campos. Mais recentemente, houve outras edições, lideradas por Marilena Bittar e Marcelo Câmara.

Os primeiros e mais prolongados convênios Capes-Cofecub foram o suporte institucional mais significativo da interação da Educação Matemática brasileira com a DDM francesa.

Voltando ao grupo do Recife, Marcelo Câmara concluiu o trabalho de Doutorado, na França com Claudine Laville[18], numa área mais ligada à psicologia. Mas, daí para frente, vestiu a camisa da didática francesa. Nos anos recentes tem lecionado no EDUMATEC a disciplina Construtos Didáticos, que se dedica ao estudo teórico da DDM francesa.

Paula e Marcelo tiveram uma sólida formação em pesquisa em Educação Matemática e puderam dar os passos iniciais para a formação do grupo do Recife, que foi sendo progressivamente fortalecido com a participação de outros pesquisadores nesse campo.

[18]Claudine BlanchardLaville.

No meu caso, como tenho minha formação em Matemática, o aprendizado da pesquisa em Educação Matemática deu-se na prática, ao longo dos anos. Por isso, nas investigações do grupo tenho tido mais a posição de colaborador, ao lado dos líderes das pesquisas.

Minha atuação maior foi no campo da formação continuada de professores. Os quatro grupos que se formaram aqui em Pernambuco – da Matemática, da Psicologia, da Educação na Federal e da Educação na Rural – engajaram-se, desde o começo, em projetos nacionais de formação de professores. Destacaria o Subprograma de Educação para a Ciência (SPEC), que teve um papel muito importante no Brasil. Os Doutorados no exterior de Paula, Marcelo e Verônica foram cursados no âmbito desse Programa. Não no grupo do Recife, mas em todos os demais polos em que se desenvolveram pesquisas ou formações continuadas de professores.

Coordenado pela Capes, o Programa de Apoio e Desenvolvimento Científico e Tecnológico – o PADCT-Capes, incluía como subprograma o SPEC. O PADCT era formado por vários subprogramas de grande porte na área de pesquisa em tecnologia, e incluía um subprograma em Educação para Ciência teve peso enorme na formação da Educação Matemática brasileira. Começaram a se formar grupos, programas de pós-graduação, houve aumento na participação em programas nacionais de formação de professores e também em programa de avaliação de rede. Começou, então, a participação dessas pessoas, influênciada por esse ponto de vista, na avaliação, na produção nos programas curriculares nacionais, nos últimos anos da década de oitenta.

Na execução dessas políticas públicas na área educacional, podem ser observadas muitas marcas da DDM francesa. A coordenadora geral do projeto dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) foi Célia Carolino Pires, do grupo de Educação Matemática da PUC, no qual foi evidente a influência da formação francesa. Embora ela não tenha sido formada na França, foi do grupo da professora Tânia muito tempo, e seu grupo participou da formação do projeto Avaliação Especial do Ensino Fundamental II.

As pesquisas de Régine Douady e Marie-Jeanne Perrin- Glorian sobre o conceito de área, influênciaram pesquisadores brasileiros e impulsionaram maior atenção ao conceito de grandeza que, por sua vez, refletiu-se na organização dos PCN de Matemática. Inicialmente, nos PCN os conteúdos eram organizados em quatro grandes blocos: Números, Geometria, Medidas e Tratamento da informação. Quando começamos

a discutir o tema, logo vimos que essa classificação não estava de acordo com a concepções da DDM, em que se valoriza muito o conceito fundamental de grandeza. A grandeza é importante, pois não se pode estudar a medida sem o estudo da grandeza – a medida é um número que resulta da medição da grandeza. Insistimos na discussão e crítica dessa visão mais numérica, de quantificação imediata, que havia com os currículos, e o bloco passou a chamar Grandezas e Medidas. Eu diria que essa mudança trouxe maior destaque ao conceito de grandeza no ensino da Matemática no Brasil.

Exemplos de grandezas são: comprimento; área; volume; densidade; energia, e muitos outras. As grandezas são atributos de objetos ou fenômenos do mundo físico. Quando se escolhe uma unidade de medida e se mede, se produz um número e esse número é a medida da grandeza naquela unidade. Dois metros é um comprimento – dois é a medida, metro é a unidade que você escolheu.

Mas, na aprendizagem desses conceitos as dificuldades logo aprecem: a criança mede uma área e diz: "dez metros". Porque aquilo ao lado do número é um símbolo supérfluo e desnecessário – não importa o que seja, metro ou metro quadrado – o que importa é o dez. A criança foi ensinada a multiplicar cinco por dois para obter o dez da área de um retângulo. Ele sabe que a área de um retângulo é dez – dez o quê? Muitos não põem nada, outros põem m^2. Enfim, não são distinguidos os diferentes tipos de grandeza.

As crianças começam a confundir perímetro com área, porque não se procurou adquirir o conceito da grandeza em jogo. Nas pesquisas e Régine Douady e Marie Jeanne Perrin-Glorian e, posteriormente, de Paula Baltar trataram com bastante profundidade da grandeza área. Nossos estudos e outros estudos, como os de Gérard Vergnaud, trataram também de outras grandezas geométricas como o comprimento e o volume.

Em suma, podemos dizer que a reflexão sobre o conceito de grandeza no Brasil, foi muito influênciada pela DDM Francesa, sem esquecer, a contribuição inicial do trabalho de Whitney, já mencionado anteriormente.

Mas isso é somente uma parte de toda a influência da DDM francesa em nosso país. Basta observar as ementas de disciplinas em muitos cursos de pós-graduação em Educação Matemática para encontrar os construtos dessa corrente científica: situações didáticas, campos conceituais, transposição didática, contrato didático, engenharia didática e, mais recentemente, a teoria antropológica do didático.

De mil novecentos e oitenta e seis até hoje, são trinta anos de interação Brasil-França, no campo da DDM. A apropriação das ideias vindas da França pelos pesquisadores brasileiros e os trabalhos conjuntos realizados deram como fruto a produção atual de pesquisas em que os conceitos da DDM são centrais. O processo de desenvolvimento de pesquisas em nossos grupos que receberam e ainda recebem o influxo das ideias dos grupos franceses é, naturalmente, muito lento, porque se buscou o crescimento em direção à autonomia nos grupos brasileiros.

Os conceitos base da DDM francesas são bastante complexos, e têm longa história acadêmica na Europa. Para citar apenas um exemplo, considerem-se as ideias de Piaget e de Bachellard, em que se inspiraram Vergnaud e Brousseau. Em contrapartida no Brasil, na ocasião dos primeiros contatos com os pesquisadores franceses da DDM, não havia pesquisa nessa área. Há trinta anos, não se tinha sequer programa de pós-graduação sólido, exceto, talvez o de Rio Claro, em São Paulo.

Hoje, há quase uma centena de programas de pós-graduação em Educação Matemática, Educação Científica, Psicologia Cognitiva, Tecnologia em Educação Matemática. Dessa forma, há uma massa crítica maior que, de certa maneira, avança em direção à autonomia científica.

Na DDM francesa valoriza-se muito a investigação em sala de aula, com o foco, quase sempre, em um conceito matemático. Mas, como se sabe, há outras correntes na Educação Matemática com as quais a DDM francesa tem dialogado. Um exemplo é o grupo da UNICAMP, em São Paulo, liderado por Dario Fiorentini, que é forte nas pesquisas em formação de professores.

Enfim, no meu ponto de vista, a DDM francesa marcou muito a Educação Matemática brasileira. Mas este ponto de vista pode ter o viés de um dos que foram formados nessa escola

Hoje, mesmo aposentado do Departamento de Matemática, continuo como colaborador do EDUMATEC, orientando alunos e lecionando disciplinas, como Epistemologia da Educação Matemática. Nesse trabalho conjunto com Verônica, discutimos alguns dos construtos da DDM francesa.

Retornando à minha trajetória profissional na Educação Matemática, vejo claramente o quanto minha formação matemática inicial foi alargada quando passei a

conhecer as questões de ensino e aprendizagem. Na formação de engenheiro e de matemático é dada ênfase na coerência interna, na clareza e na organização lógica dos conceitos. Quanto ao professor, compete-lhe transmitir ao aluno o conhecimento matemático como um acervo logicamente estruturado. Para o aluno aprender melhor é assim que deve ser feito. Ensinei dessa maneira, em toda a minha vida de professor universitário de Matemática. Como se sabe, nessa concepção prevalece apenas a preocupação com o ensino.

A DDM mostrou-me o lado da aprendizagem, o lugar do aluno, que deve ser sujeito dessa aprendizagem. Se descuido disso, se não reflito sobre como se dá a aquisição, pelo aluno, do conhecimento ensinado, não tenho condições de saber se o processo que estou seguindo está surtindo efeito ou não. Sempre ouvira dizer que, se uma aula estiver logicamente estruturada, então, o conceito será aprendido e o aluno será capaz de usá-lo em situações futuras. Mas, depois vim a aprender que não é bem assim que as coisas ocorrem. Aprendi, na Educação Matemática, conceitos novos como os de análise prévia das aulas e, acima de tudo, uma concepção, totalmente nova para mim, a respeito das dificuldades de aprendizagem e dos erros dos alunos.

Contudo, a influência da Educação Matemática na minha prática de professor só foi mais clara no meu trabalho com a formação de professores e não nas aulas de Matemática “pura”. Aí, meu trabalho de professor seguiu muito o estilo prevalecente nos cursos das chamadas ciências exatas: um ensino predominantemente de transmissão de conhecimentos. Não são comuns as aulas participadas, pois as turmas são de sessenta, setenta alunos.

Por isso, foi mais fácil aplicar o que aprendi com a DDM nas formações continuadas de professores da escola pública ou nas aulas de pós-graduação em Educação Matemática.

O que aprendi e aprendo da Educação Matemática vem da prática, pois como disse, nunca fiz um curso com titulação específica em Educação Matemática. Por isso, a minha atuação em pesquisa de atuação matemática é um pouco limitada para questões metodológicas de cursos nitidamente educacionais ou psicológicos, pois tenho um olhar mais da matemática que, certamente, não dá conta de tudo. A matemática que aprendi não dá conta da Educação Matemática, mas sem Matemática não se faz Educação Matemática – esse ponto é uma obviedade, mas nem sempre, vemos o óbvio.

ꕥ❖ꕥ

Méricles Thadeu Moretti

O professor Méricles também foi contatado por Vicente, em Maio de 2015, período no qual a professora Carmo se encontrava afastada das atividades acadêmicas para dedicar-se a um tratamento de saúde bastante delicado. O retorno e aceite para ceder entrevista a este trabalho foram imediatos. Perguntei a ele se poderíamos marcar a entrevista para Outubro, já que eu estava com passagens compradas para viagem à Florianópolis onde participaria de um Congresso de Educação na UFSC. Ele concordou. Alguns dias antes de minha viagem combinamos o encontro para dia 5 de Outubro de 2015, uma segunda-feira, em sua sala no PPGECT. Na véspera do encontro, o professor escreveu dizendo que talvez não chegasse de uma viagem a tempo de me atender e propôs adiar a data. Mesmo assim, no dia 5, aproveitei para conhecer o local e, felizmente, encontrei o Méricles, por volta das 2 da tarde, chegando em sua sala, que preferiu, então, falar comigo já naquele momento. A entrevista durou 40 minutos e, posteriormente, o professor me enviou *e-mail* com uma referência bibliográfica citada na conversa.

Textualização da entrevista de Méricles Thadeu Moretti, realizada no dia 5 de Outubro de 2015, às 14h15, em sua sala no Centro de Ciências da Educação da Universidade Federal de Santa Catarina (CFM – UFSC). A entrevista teve duração de 40min 41s.

Eu nasci em Siderópolis[1] e fui encaminhado para o trabalho na educação ainda muito novo. Minha mãe, Sara Bom Moretti, era professora de ensino primário – uma das pioneiras na região – e quando se aposentou, continuou dando aula, voluntariamente, para o Exame de Admissão. E, às vezes, quando ela não podia – tinha algum compromisso – pedia para eu ir no lugar dela. Na época, eu tinha uns quinze anos. No curso de admissão ao ginásio havia aulas de matemática, português, geografia, e história, mas eu costumava trabalhar mais os conteúdos de matemática.

O ensino médio (científico) eu estudei em Criciúma, que é uma cidade perto de Siderópolis. O primário eu cursei em uma escola pública e o ginásio e o ensino médio fiz em escola particular – na época não havia em escola pública, somente em escolas pagas. Na verdade, meu estudo foi pago pela companhia na qual o meu pai trabalhava. Nasci em uma região de mineração de carvão.

Quando estava fazendo o segundo ano do científico, faltava um professor em minha cidade e eu comecei a dar aula na escola pública – não tinha nem dezoito anos e comecei a lecionar no ginásio. Eram muitas aulas, de tarde e de noite, de matemática e, às vezes, de ciências e desenho.

Aí fiz o vestibular na UFSC[2], em setenta e três, passei e comecei a estudar em setenta e quatro. Me formei em julho de setenta e sete e em agosto de setenta e sete eu fiz um concurso e já comecei a trabalhar como professor na UFSC, no departamento de matemática. Em janeiro de setenta e oito estava na Unicamp fazendo o mestrado na época em que o professor Ubiratan D'Ambrósio era o diretor. Em setenta e nove eu terminei o mestrado na Unicamp, em Análise Aplicada, voltei em oitenta e continuei o meu trabalho

[1] Cidade pertencente à região metropolitana de Criciúma, município brasileiro do estado de Santa Catarina.

[2] UFSC – Universidade Federal de Santa Catarina.

de professor na UFSC: disciplinas de cálculo, geometria, geometria analítica, etc. Em mil novecentos e oitenta e oito surgiu a oportunidade para fazer o doutorado fora. O contato da gente foi a professora Maria Laura[3]. Ela é do Rio de Janeiro. Inclusive, foi publicado um texto[4] na Sociedade Brasileira de Educação Matemática que trata da história da educação matemática no Brasil em que ela tem o seu lugar importante. O texto foi publicado há uns oito anos.

Então, veio um professor da França chamado François Pluvinage, contato da Maria Laura que conhecia muitos franceses porque havia estudado lá. Ela conhecia o professor Glaeser[5] que é um dos professores desse movimento da Didática na França. Assim, surgiu a oportunidade, e eu fui para lá em setembro de mil novecentos e oitenta e oito, através de um programa de bolsa do MEC para formação de professores das universidades. Fomos, na verdade, em três professores, e começamos a contar com o apoio de professores como o Pluvinage e outros, por causa dos intercâmbios nos IREMs[6]. Fui para o IREM de Estrasburgo que, se não me engano, era o de número onze. Havia o IREM de Bordeaux, de Rennes... O professor Régis Gras em Rennes, o prof. Brousseau em Bordeaux, etc. Existia muito contato entre eles e muita produção científica. Fiquei quatro anos na França, com bolsa desse programa. Quando fui para lá eu lia francês e fui aprendendo a falar e a conviver com os franceses. Para escrever a tese, no começo eu apanhei bastante, mas escrevi. No doutorado, tive aulas com vários professores entre eles, os professores Pluvinage, Duval e Claire.

Fiquei os quatro anos no mesmo IREM e tive oportunidade de trabalhar muito de perto com o meu orientador, o professor Pluvinage. Aprendi muito porque também me envolvi, juntamente com o meu orientador, na criação de um sistema para avaliação em vários níveis da educação básica francesa. Minha tese foi, mais ou menos, sobre isso – compreender os fenômenos em educação matemática, a partir de métodos estatísticos. Trabalhei muito essa parte de preparação, de prova, de correção, de análise de resposta. Quando eu voltei para o Brasil, tudo era completamente diferente, praticamente, nos

[3] Maria LauraMouzinho Leite Lopes (1919-2013).

[4] http://www.sbembrasil.org.br/sbembrasil/index.php/noticias/600-carta-de-maria-laura

[5] Georg Glaeser (1955 – 1998), matemático austríaco.

[6] IREM – Institut de RechercheenEnseignementdesMathématiques.

programas de pós a estatística não mais existia. Mas, eu pude utilizar esses conhecimentos quando da criação do sistema de avaliação institucional na UFSC.

Fiz a tese com o François Pluvinage, mas lá eu também conheci o professor Raymond Duval, que é a referência com a qual mais trabalho hoje, em minhas pesquisas em semiótica e aprendizagem matemática.

Eles tinham uma produção científica muito sistematizada, na verdade, chamam lá de *Didactiques des Mathématiques* – Didática da Matemática – porque a Educação Matemática para eles tem outro sentido, é bem diferente. Produziram muita teoria – por exemplo, o Brousseau, como conceito de Contrato Didático, Transposição Didática; o Vergnaud, com a Teoria dos Campos Conceituais; o Duval trabalhou com semiótica e aprendizagem em matemática – e essa produção foi para o mundo todo. Eles tinham vários centros – acho que onze criados nessa década. Naquele texto sobre a história que mencionei deve ter o número certo.

Em noventa e dois, já havia um grupo importante de pesquisadores formados lá. Em noventa e dois ou noventa e três, a Tânia Campos organizou um encontro em Águas de São Pedro, em São Paulo[7], no qual reuniu, praticamente, todos os pesquisadores em Educação Matemática do Brasil – foi um evento muito importante. Conheci, nesse encontro, muita gente recém-formada. Acho que as pesquisas em educação matemática sofreram um grande avanço nessa década de noventa.

Depois que voltei da França, comecei a trabalhar no Programa de Pós-Graduação em Educação, na linha de pesquisa Ensino de Ciências. Esta linha de pesquisa começou a crescer muito, a ter uma massa crítica muito grande, e o espaço estava começando a ficar pequeno, por isso, a partir dessa linha, criamos um novo programa de pós-graduação por volta de dois mil e um, o Programa de Pós-graduação em Educação Científica e Tecnológica – PPGECT.

[7] O I Seminário Brasileiro de Pesquisa em Educação Matemática, organizado pelo INEP e PUC-SP, ocorreu em maio de 1994.

O PPGECT envolve quatro centros – o CFM, que é o Centro de Ciências Físicas e Matemáticas; o CED, Centro de Ciências da Educação; o CCB, Centro de Ciências Biológicas e, o CTC, Centro Tecnológico, das engenharias.

Com relação à influência da Didática da Matemática Francesa, é possível dizer que houve um crescimento dessa teoria de aprendizagem no Brasil – há artigos sobre isso, núcleos de mestrados e doutorados e vários arquivos relacionados à teoria. Começamos a trabalhar com isso e, hoje, estou com cinco alunos de doutorado e três de mestrado trabalhando com essa teoria de aprendizagem. Em geral, sempre relacionado a algum assunto, algum conteúdo de matemática.

Assim, a influência francesa no Brasil é bastante grande. A Maria Laura foi uma das pioneiras a trazer tal movimento para o grupo do Fundão. E a Tânia, em seguida, para o grupo da PUC-SP. A Tânia criou – depois que foi para a Uniban – um instituto, uma espécie de IREM fora da França, há uns cinco ou seis anos.

Do grupo da PUC-SP, tem o Saddo[8] que também segue fazendo muitas pesquisas tendo por base a Didática da Matemática Francesa. Nós fizemos o DEA juntos, em oitenta e oito. Em junho de oitenta e nove o Saddo foi para Rennes trabalhar com Régis Gras. Depois que ele defendeu a tese, veio trabalhar em São Paulo a convite da professora Tânia Campos. Ele começou a trabalhar na pós-graduação da PUC/SP e a fazer pesquisa tendo por influência a escola francesa. O Programa de Pós em Educação Matemática da PUC-SP foi e ainda é um programa importante de divulgação das pesquisas em educação matemática no Brasil, em particular da escola francesa de pesquisa.

No meu trabalho utilizo muito a teoria de Duval, traduzi muitos de seus artigos e os publiquei na REVEMAT, continuo mantendo contato com ele. Já formei vários alunos nesta linha de pesquisa, da semiótica e aprendizagem matemática.

[8]Saddo Ag Almouloud, PUC-SP.

Apêndice 2 – Cartas de Cessão

Profª Sílvia

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Profa. Dra. Sílvia Dias Alcântara Machado**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Profa. Dra. Sílvia Dias Alcântara Machado

Prof Saddo

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. Saddo Ag Almouloud**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof Dr. Saddo Ag Almouloud

Prof Vincenzo

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. Vincenzo Bongiovanni**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

V. Bongiovanni

Prof. Dr. Vincenzo Bongiovanni

Profª Marlene

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Profa. Dra. Marlene Alves Dias**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Marlene Alves Dias

Profa. Dra. Marlene Alves Dias

Profª Tânia

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Profa. Dra. Tânia Maria Mendonça Campos**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Tânia Maria Mcampo

Profa. Dra. Tânia Maria Mendonça Campos

Prof Luiz Carlos

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. Luiz Carlos Pais**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof. Dr. Luiz Carlos Pais

Profª Marilena

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Profa. Dra. Marilena Bittar**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Profa. Dra. Marilena Bittar

Prof José Luiz

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. José Luiz Magalhães de Freitas**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof. Dr. José Luiz Magalhães de Freitas

Prof Marcelo

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. Marcelo Câmara dos Santos**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof. Dr. Marcelo Câmara dos Santos

Profª Paula

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Profa. Dra. Paula Moreira Baltar Bellemain**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

PMBaltar

Profa. Dra. Paula Moreira Baltar Bellemain

Prof Paulo

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof. Dr. Paulo Figueiredo Lima**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof. Dr. Paulo Figueiredo Lima

Prof Méricles

AUTORIZAÇÃO

Eu, **Prof Dr. Méricles Thadeu Moretti**, autorizo o uso da textualização elaborada a partir da entrevista que concedi à Carla Alves de Souza para compor a tese de doutorado a ser apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da USP. Estou ciente, portanto, que, com a divulgação desse trabalho, a textualização em questão poderá ser citada por outros. A reprodução integral ou parcial da textualização, em outros textos, porém, fica condicionada à ética acadêmica vigente, devendo dessa reprodução constar, obrigatoriamente, a referência à tese da qual a textualização originalmente faz parte.

Prof. Dr. Méricles Thadeu Moretti