

Iran Abreu Mendes
Miguel Chaquiam
Maria Lúcia Rocha
ORGANIZADORES

Itinerários intelectuais entre o ser e o estar



Copyright © 2022 Iran Abreu Mendes, Miguel Chaquiam e Maria Lúcia Rocha

Editor: JOSÉ ROBERTO MARINHO
Editoração Eletrônica: HORIZON SOLUÇÕES EDITORIAIS
Capa: HORIZON SOLUÇÕES EDITORIAIS
Revisão Linguística: MARGARIDA MARIA KNOBBE
Arte da Capa: TERESA VERGANI

Texto em conformidade com as novas regras ortográficas do Acordo da Língua Portuguesa.

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

Itinerários intelectuais entre o ser e o estar/ Iran Abreu Mendes, Miguel Chaquiam, Maria Lúcia Rocha, organizadores. – 1. ed. – São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

Vários autores.

Bibliografia.

ISBN 978-65-5563-244-6

1. Educação - Finalidade e objetivos 2. Educação ecultura 3. Intelectuais - Brasil 4. Epistemologia 5. Produção científica 6. Professores - Vida intelectual I. Mendes, Iran Abreu. II. Chaquiam, Miguel. III. Rocha, Maria Lúcia.

22-123665

CDD-370.1

Índices para catálogo sistemático:

1. Intelectuais: Educação e conhecimento científico: Professor pesquisador: Educação 370.1

Eliete Marques da Silva – Bibliotecária – CRB-8/9380

ISBN: 978-65-5563-244-6

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta obra poderá ser reproduzida sejam quais forem os meios empregados sem a permissão da Editora. Aos infratores aplicam-se as sanções previstas nos artigos 102, 104, 106 e 107 da Lei n. 9.610, de 19 de fevereiro de 1998.

Impresso no Brasil • Printed in Brazil



Editora Livraria da Física
Fone/Fax: +55 (11) 3459-4327 / 3936-3413
www.livrariadafisica.com.br



Conselho Editorial

Amílcar Pinto Martins
Universidade Aberta de Portugal

Arthur Belford Powell
Rutgers University, Newark, USA

Carlos Aldemir Farias da Silva
Universidade Federal do Pará

Emmánuel Lizcano Fernandes
UNED, Madrid

Iran Abreu Mendes
Universidade Federal do Pará

José D'Assunção Barros
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Luis Radford
Universidade Laurentienne, Canadá

Manoel de Campos Almeida
Pontifícia Universidade Católica do Paraná

Maria Aparecida Viggiani Bicudo
Universidade Estadual Paulista - UNESP/Rio Claro

Maria da Conceição Xavier de Almeida
Universidade Federal do Rio Grande do Norte

Maria do Socorro de Sousa
Universidade Federal do Ceará

Maria Luisa Oliveras
Universidade de Granada, Espanha

Maria Marly de Oliveira
Universidade Federal Rural de Pernambuco

Raquel Gonçalves-Maia
Universidade de Lisboa

Teresa Vergani
Universidade Aberta de Portugal

SUMÁRIO

Prefácio	9
PARTE 1: INTELECTUAIS, ITINERÁRIOS E ACERVOS PESSOAIS	
Brechas abertas (o intelectual, a cultura e a compreensão)	17
<i>Margarida Maria Knobe</i>	
Acervos pessoais de professores de matemática e produção de saberes	41
<i>Wagner Rodrigues Valente</i>	
Guilherme de La Penha: professor, pesquisador, gestor de ciência e cultura	71
<i>Miguel Chaquiam</i>	
Euclides Roxo: desafios, ideias e práticas para ensinar matemática	117
<i>Aparecida Rodrigues Silva Duarte</i>	
PARTE 2: EPISTEMOLOGIAS EM ITINERÁRIOS E AÇÕES DE INTELECTUAIS	
Constituição cultural de um intelectual: José Veríssimo, da formação às primeiras páginas	145
<i>José Jerônimo de Alencar Alves</i>	
<i>Jônatas Barros e Barros</i>	
Gentil Tavares da Motta: "homem de ação, intransigente nos seus princípios de honestidade e de caráter"	167
<i>Eva Maria Siqueira Alves</i>	
<i>Simone Silva da Fonseca</i>	
<i>Suely Cristina Silva Souza</i>	
José Tavares de Moura Filho: caminhos das ideias e da existência	191
<i>Maria Lúcia Pessoa Chaves Rocha</i>	

Fernando Medeiros Vieira e a consolidação do curso de Física na UFFPA (1965-1975)	239
<i>Janes Kened Rodrigues dos Santos</i>	
<i>José Jerônimo de Alencar Alves</i>	
A trajetória de Petronilla Beatriz Gonçalves e Silva e a ERER	261
<i>Wilma de Nazaré Baía Coelho</i>	
PARTE 3: ITINERÁRIOS INTELLECTUAIS E MEMÓRIAS DE SI	
Memórias da trajetória profissional de uma professora/pesquisadora, 1957-2004	287
<i>Neuza Bertoni Pinto</i>	
A imprevisível trajetória de uma formadora de professores de matemática	317
<i>Elisabete Zardo Búrigo</i>	
Ensinar e pesquisar entre a matemática, a história, a arte e a visualidade: uma vida de docência	341
<i>Cláudia Regina Flores</i>	
Um itinerário docente entre o ser e o estar	381
<i>Ivan Abreu Mendes</i>	
Sobre os autores e autoras	433

PARTE 1

Intelectuais, itinerários e acervos pessoais

Ensinar e pesquisar entre a matemática, a história, a arte e a visualidade: uma vida de docência

Cláudia Regina Flores

Aviso de saída: à guisa de introdução

Advirto. Não é da falta que me falta, é o excesso que me transborda. Estive sentada por horas numa ânsia aflita de fugar palavras.

Escrever não encontra uma trajetória simples, despojada de labirintos, nem uma sequência que admira, progressão ou culminação: a escrita é esse mistério que permanece escrevendo a si mesmo.

(SKLIAR, 2014, p. 126-127).

Admito. Eu gostei de algumas primeiras palavras que li no livro de Cesar Leite¹, escrito originariamente como tese para o concurso de Livre-Docência junto à Unesp. Fiquei às voltas com elas e pensei. Mas parece igual comigo. Isso é tão eu!

Conversei com um daqui e outro dali, ouvi uma coisa cá e outra acolá, rodopiei pelas ideias, pelas palavras, pelos papéis, vi textos longos e textos curtos, textos densos e textos tenso, textos leves e textos, simplesmente textos.
(LEITE, 2011, p. 19).

¹Referindo-me a LEITE, C. D. P. *Infância, Experiência e Tempo*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.

Memorial? Narrar minha vida? Memorar? Representar? Listar e anexar comprovantes? O memorial daquela professora está tão lindo, aquele outro está tão técnico, o outro tão pequeno, mas muito bonito. Comparando me apavorei e fiquei sem ideias. Dei laços em mim mesma. Me enrolei. Desenrolei.

O pintor não pinta sobre uma tela virgem, nem o escritor sobre uma página branca, mas a página ou a tela estão já de tal maneira cobertas de clichês preexistentes, preestabelecidos, que é preciso de início apagar, limpar, laminar, mesmo estraçalhar para fazer passar uma corrente de ar, saída do caso, que nos traga a visão.

(DELEUZE, 2010, p. 240).

Esfreguei palavras, amassei umas e escovei outras. Borrei-as. Apaguei-as. As noites em claro. As madrugada acesas. Os dias cheios de luz. Remexi caixas velhas. Me perdi nas infinitas caixinhas do computador. Fui extraindo de minha própria existência uma virtuose, que não é pessoal, eu espero, mas antes de tudo, impessoal, de modo que tem a ver com a intensidade dos instantes e a singularidade dos acontecimentos. Nesse labirinto experimento palavras, experimentando a minha própria existência.

Por isso tudo, O direito de não ler (...) Em outras palavras, a liberdade de escrever não saberia se acomodar com o dever de ler.

(PENNAC, 1993, p.145).

Aviso: Ao sair da sala de aula, apague o quadro e desligue as luzes.

AO PENSAR em uma estrutura para meu memorial de atividades acadêmicas², enfrentei dúvidas e considerei diversas alternativas. Muitas descartadas. Lembrei-me do livro de Walter Kohan, *Paulo Freire, mais do que nunca: uma biografia filosófica*, que estudamos recentemente no grupo de estudos³. Nesse livro, Walter constrói cinco princípios, ou inícios, para “filosoficamente pensar, junto com Paulo Freire, a especificidade do valor político da tarefa do educador” (KOHAN, 2019, p. 25). São cinco inícios, formas de começos para pensar, gestos filosóficos que nos envolvem, nos inspiram e nos fazem pensar nossa própria prática de educador. Resumidamente, o autor coloca-os em palavras, assim: *vida, igualdade, amor, errância e infância*.

Escolhi operar com esses princípios, como ideias-força de Kohan, e então dar a ver o conjunto de práticas educativas que compõe minha vida docente⁴. Escrever e pensar, pensar e escrever de modo que, filosoficamente, por inspiração de uma vida filosófica, misturada nas ideias de Walter Kohan, eu pudesse deixar passar uma faceta de mim, mostrar onde e como me formei professora de matemática, informar os caminhos que percorri para ser professora no ensino superior, apresentar as pesquisas e produções acadêmicas, ações de extensão que acumulei, e dizer dos locais administrativos que frequentei.

Ainda que eu possa trans-*ver* uma vida filosófica, ou analisar filosoficamente minha trajetória acadêmica, não significa que dela tenho

² Refiro-me ao Memorial de Atividades Acadêmicas (MAA) apresentando em 15 de junho de 2021, como requisito da Resolução Normativa n. 114/2017/CUN, de 14 de novembro de 2017, Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para promoção à Classe E, Professor Titular da Carreira do Magistério Superior, no Departamento de Metodologia de Ensino da UFSC.

³ GECEM – Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática: www.gecem.ufsc.br.

⁴ O memorial testemunha meu desempenho acadêmico ao longo dos 16 anos no ensino superior na Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) (e mais 09 anos no ensino fundamental e médio, nessa mesma universidade). Um tempo bastante espesso e suficientemente longo para a realização de atividades de ensino, pesquisa, orientação, extensão e administração.

a plena consciência. Aqui, realmente, trata-se apenas de um exercício de começos, pontos de partida, ancoradouro para falar de mim, de minha carreira docente e da teia complexa que disso se formou. E, portanto, “confiando na potência dessas cinco palavras: uma forma, um lugar, um tempo, um ritmo, uma disposição para a educação se abrir à vida, à igualdade, ao amor, à errância e à infância” (Kohan, 2019, p. 31).

Este capítulo é um recorte do meu memorial. Para tanto, mais uma vez, precisei fazer escolhas, priorizar partes e descartar outras. Todavia, ele é o reflexo daquilo que foi iluminado do meu trabalho de escrita e de defesa do memorial. Daí que me concentro nas quatro primeiras partes do memorial, para falar do começo da minha vida docente, da minha formação, docência e produção.

Arautos de mim: uma vida entre as vidas

Eu sou vários. Há multidoões em mim.

Na mesa de minha alma sentam-se muitos, e eu sou todos eles.

Há um velho, uma criança, um sábio, um tolo
(Nietzsche).

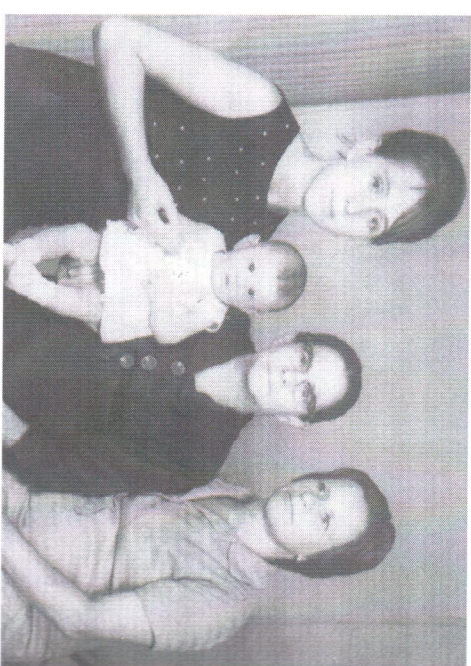
Com a idade de 13 anos, eu tive um aluno de 9 anos de idade. Minha mãe⁵ chegou em casa e disse que o filho de uma amiga estava com dificuldades em Matemática e que eu podia dar umas aulas particulares para ele. Lembro-me bem do início disso, pois precisava explicar para o aluno a divisão de números naturais com duas ordens. Eu não lembro por quanto tempo dei aulas particulares para ele. Mas lembro que ele passava por mim, pela rua, e dizia: bom dia, professora; boa tarde, professora. Não sei se eu sempre gostei de Matemática, ou se eu era “boa”

⁵Profª. Maria Bernardete Ramos Flores. Professora Titular do Departamento de História, do Centro de Filosofia e História, CFH, da Universidade Federal de Santa Catarina, atualmente aposentada.

em Matemática, ou se me viam como “boa” aluna, inclusive em Matemática. Mas desconfio que sempre fui professora.

Minha avó materna era professora, e seu irmão também era professor. Minha mãe, professora, tinha quase todas as suas irmãs, professoras. Então, minhas tias professoras. Eu vivia na e em escola, em casa, na escola. Na escola da minha avó, na escola das minhas tias, na escola da minha mãe. Nasci e cresci em família de professores.

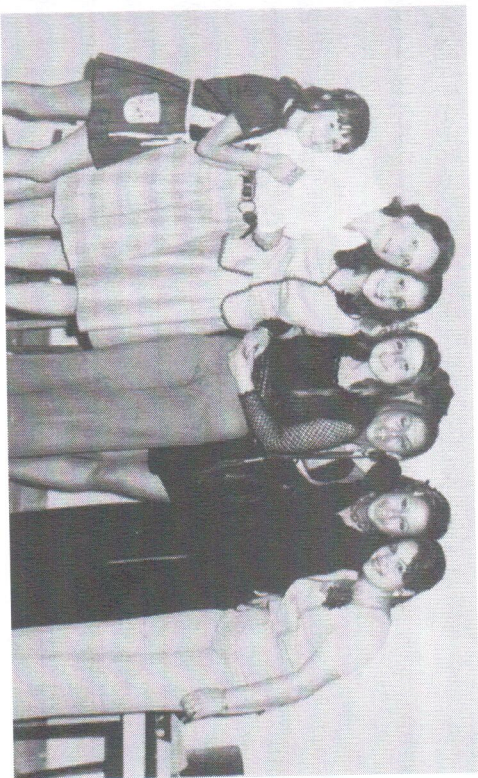
Figura 1 – *Fotografia da família. Da esquerda para a direita, minha mãe, eu bebê, minha bisavó materna, minha avó materna*



Fonte: Arquivo fotográfico de família

Minha mãe, desde seus 16 anos de idade era professora em escola primária. Assim, eu fui me metamorfoseando professora desde que era ainda um bebê no ventre de minha mãe. E, ainda como se estivesse dentro, fora dele eu permaneci como alongamento do corpo dela. Impossível me separar disso. Nas tardes de chá na casa das amigas professoras, eu estava junto. Nas reuniões de professoras para estudo e preparação de aulas, eu estava junto. Nos encontros de professoras para confraternização de final de ano, eu estava junto. Nos conselhos de classe de professoras para falar de estudantes, eu estava junto.

Figura 2 – Fotografia da família. Da esquerda para direita, eu, minha mãe e colegas da escola da minha mãe



Fonte: Arquivo fotográfico de família

E mais do que isso. Eu entrava nas salas de aula junto com minha mãe. Os alunos me olhavam: será que também é professora? Não, é a filha da professora. Escola Básica Victor Meirelles⁶: os alunos formavam fila, todos os dias, e no amplo espaço aberto admiravam a bandeira do Brasil sendo hasteada e, depois, cantavam o hino do Brasil. Canta junto, Cláudia, depois vamos para a sala de aula. Senta ali, Cláudia, do lado daquele aluno, e procura também ensiná-lo, dizia minha mãe. “Se tu puderes saber através de mim ... então aprende de mim, que tive que ficar toda exposta [...]” (LISPECTOR, 2009, p. 115).

Disso, pois, sou efeito de uma vida docente, de uma docente vida que, com outros, me vejo em *uma vida entre as vidas* com tantas vidas emaranhadas em tantas outras práticas educativas. Daí que me anuncio: *eu, estudante, professora, pesquisadora das matemáticas, das artes, das histórias, das visualidades...*

⁶Escola estadual centenária que fica localizada no centro da cidade de Itajaí, SC.

Formação: uma vida de errância

Aprendo contigo, mas você pensa que eu aprendi com tuas lições, pois não foi, aprendi o que você nem sonhava em me ensinar.

(LISPECTOR, 1998, p. 157).

E eis que concluí o ensino fundamental e médio com o título: *Professor do Ensino de 1º Grau de 1ª a 4ª série*, no Colégio São José⁷, Itajaí, Santa Catarina. O ensino de 2º grau trazia uma escolha: fazia o curso Magistério ou o curso Científico. No caso, minha escolha já estava feita, qual seja, ser professora. Pois bem, professora. Professora de quê? De Matemática.

O telefone tocou lá em casa. Era um tio meu que morava em Florianópolis. Ele anunciava a boa notícia: a Cláudia passou no vestibular para o curso de Matemática Licenciatura, a iniciar no segundo semestre⁸ de 1983. Parabéns. Eu, confesso, fiquei surpresa. Não pensei que seria tão simples, ou fácil, ser aprovada no vestibular. Agora entendo bem uma coisa: não foi difícil ser aprovada para cursar a graduação em Matemática, e isso talvez porque o número de candidatos era bem proporcional ao número de vagas, mas sair desse curso, com um diploma, é que se fez como um grande desafio.

Aprovada para um curso superior era hora, então, de mudança: de cidade, de lar, de vida, de amigos, de família. Ia de Itajaí para Florianópolis, SC. Eu vinha morar, inicialmente, na casa de meus tios, no bairro Trindade. Mas, os movimentos e mudanças não são só geográficos. Os caminhos não estão já traçados. Eles guardam surpresas e não há nada predeterminado e uma nova vida iniciada de esposa, de mãe, de estudante de curso superior.

Em julho de 1990, recebi o diploma com o título de Licenciado em Matemática, pela Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis-

⁷Localizado no centro da cidade de Itajaí, SC, fundado em 1941, integra a Rede Santa Paulina da Congregação das Irmãs de Imaculada Conceição.

⁸Bacharelado iniciava em março, e licenciatura em agosto.

lis. Antes disso, intermináveis anos. Muitos estudos, incertezas, desvios. Muitas dúvidas, dificuldades, medos. Muita desistência, desespero, fracasso. Mas também muitas alegrias, conquistas e sucessos. Foram tantas disciplinas cursadas que jamais imaginei existirem, entre elas: *Álgebra Linear e Geometria Analítica, Fundamentos da Matemática Elementar, Cálculo Diferencial e Integral, Físicas A, B, C, Geometria Diferencial, Matemática Comercial e Financeira, Cálculo Numérico em Computadores, Funções de Variável Complexa, Análise Matemática*. Cada uma delas um mar de sentidos, de afetos e desaferos. Com cada uma delas o tempo passando, tempo correndo, tempo parado. Cada uma delas em seu tempo, porque precisei aprender com o tempo qual tempo era possível para mim: o tempo das tarefas de casa, o tempo dos cuidados com o filho, o tempo da família, o tempo de esposa, o tempo do estudo, o tempo de pensar a profissão. Olhei para o que pude ter e fazer nesse tempo. Senti alegria. Das dúvidas, rompi potências. Agora sim: professora de Matemática.

Em 1995, concluí o curso de Pós-Graduação, a nível de Especialização em Ensino de Matemática. Oferecido por um grupo de professores do Departamento de Matemática, da UFSC, que recém tinha retornado da França, após ter realizado doutorado em Didática da Matemática⁹. O curso ia ao encontro do que eu vinha, em certa medida, procurando. O rol das disciplinas ainda carregava as tintas no *Cálculo Integral, Cálculo Diferencial, Geometria, Conjuntos Numéricos*, mas se abria em cor e sentidos para *Tópicos de História da Matemática, Formas e Abordagens de Conteúdos do 1º e 2º graus, Compreensão de Texto e Resolução de Problemas*.

O mundo está aberto, e o errar educante dará lugar a um outro mundo que não podemos antecipar. [...] Claro, é preciso perceber o erro para poder aprender e sair dele, errar no segundo sentido, o de deslocar-se. Se não, como sair do que sequer é percebido como erro? (KOHAN, 2019, p.143, 154).

⁹ Profa. Regina Flemming Damm e prof. Méridles Thadeu Moretti, juntamente com outros professores do Departamento de Matemática- CFM-UFSC.

E o tempo urge. Ele grita, tem pressa. Ele anseia, deseja. O tempo não tem mais tempo. Lembrei de um professor que tive na graduação. Encontrei com ele, faz tempo, pelos corredores da universidade. Ele me disse: o que aconteceu com você, passou um meteoro na sua vida? Acho que sim, eu pensei, porque em tão pouco tempo já carregava comigo o título de Especialização, Mestre, Doutor, e já tinha feito Estágio Pós-Doutoral no exterior. Mas isso não era tudo nesse tempo de conquistas. Foram inícios, meios e fins que extrapolam a ordem do espaço e deus *ch-rônos*, esse deus maldito, tempo do relógio, ansioso, tempo da cobrança, da exigência. O tempo da formação foi um tempo de oportunidades, tempo *kairós*, tempo de agarrar o momento fugaz, o agora. Mais do que isso, foi um tempo intenso, sagrado, imensurável, foi *Aión*. Tempo da brincadeira, do pensamento, da arte, da filosofia, do amor que, depois, mais à frente, vamos ver, é o modo que compoñho a teia complexa de toda a minha produção intelectual e acadêmica.

Falemos então do mestrado. Com a especialização, mencionada acima, conheci a profa. Regina Flemming Damm. Com todas as novidades que ela trouxe do seu doutorado na França, principalmente aquelas ligadas aos registros de representação semiótica, trabalhados e argumentados pelo francês Raymond Duval para a aprendizagem matemática. Encantei-me pelo tema da visualização em seus aspectos teóricos. A visualização já vinha me instigando a curiosidade, e nas minhas aulas no ensino fundamental isso já fazia parte das atividades para ensinar geometria aos alunos. Contudo, a própria experiência de sala de aula, e as pesquisas, demonstravam o quão essa atividade de visualização era complexa, implicando em dificuldades diversas para os alunos visualizarem conceitos e operações com figuras geométricas planificadas.

Assim, com essa problemática e com a denominada *teoria dos registros de representação semiótica para a aprendizagem matemática*, de Duval, desenvolvi uma dissertação de mestrado, sob a orientação da profa. Regina Damm, intitulada “Geometria e Visualização: desenvolvendo a compe-

tência heurística através da reconstrução”. Em 1997 defendi o trabalho, conquistando o título de Mestre em Educação, na área de concentração Educação e Ciência, pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Catarina.

Alguns dos enunciados que circulavam, inclusive nas pesquisas de Duval a respeito das dificuldades do ensino de geometria e a visualização, por exemplo, *os alunos não veem no espaço: os alunos são incapazes de imaginar uma situação espacial a partir do desenho*, ainda latejavam e me conduziram a uma nova problemática para realizar o doutorado. Entretanto, se as pesquisas sobre ensino e aprendizagem de geometria centravam seus esforços na investigação das dificuldades que o aluno tem em fazer corresponder um objeto do espaço com a sua representação plana; ou na demonstração de que é possível desenvolver uma “capacidade de visualização” nos alunos, através de sequências didáticas, então seria preciso voltar-se a um estudo sobre “como a técnica da perspectiva tem afetado modos de ver as coisas, e como este modo de ver faz parte do entendimento da construção do olhar em matemática” (FLORES, 2007, p. 40).

O que se observa a partir desse questionamento é que o meu deslucamento não se dava, tão somente, em termos de problemática de pesquisa, mas também de referenciais, de pressupostos sobre o ensino e a aprendizagem da matemática. Isso se deu, sobretudo, quando me deparei com a história e com a arte, desafiando a mim mesma e colocando-me outros questionamentos acerca da visualização e o ensino de geometria.

Ingressei no curso de Doutorado, do Centro de Ciências da Educação, em março de 2000, sob a orientação do prof. Mércies Thadeu Moretti. Em 16 de dezembro de 2003 defendi o trabalho e obtive o título de Doutor em Educação, área de Concentração Ensino de Ciências Naturais. Incentivada pela banca que analisou o trabalho, publiquei a tese em forma de livro (FLORES, 2007).

Antes disso, o encontro com a biblioteca de minha mãe, que passou a ser a profa. Berna, me levou a ter com ela conversas intermináveis. Atuando quase que como uma orientadora, ela me dava aulas, debatia o tema, sugeria caminhos metodológicos, problemas para a pesquisa e mostrava outros autores. Incentivou-me, e me inspirou a ver a história e a arte como potências para pensar o que eu queria como tese. Outras pessoas entraram em cena, devido aos caminhos que minhas escolhas forjavam. Relembro aqui o prof. Kleber Prado Filho, então professor no Departamento de Psicologia da UFSC, com quem fiz a disciplina *Contemporaneidade, Cultura e Constituição do Sujeito*, no primeiro semestre de 2001. Parados nos corredores do Centro de Filosofia e Ciências Humanas, CFH, conversávamos por longo tempo, sobre a naturalização dos saberes, as relações entre subjetividade e verdade, corpo e poder.

Desses encontros, o estudo da tese se pautou numa postura de *problematização*, compreendida como “(...) um movimento de análise crítica pelo qual se procura ver como puderam ser construídas as diferentes soluções para um problema; mas também como essas diferentes soluções decorrem de uma forma específica de problematização” (FOUCAULT, 2006, p. 233). Eu argumentava que nosso modo de olhar e de representar é fabricado, inventado, construído em meio a relações de poder, problemáticas sociais e movimentos culturais, ou seja, é cultural e historicamente situado. Disso, então, demonstrei que nosso olhar moderno em matemática é cultural, interage com modos de representação e que a técnica da perspectiva se constituiu como modelo para olhar e representar. Em outros termos, a teoria da perspectiva, para a tese, funcionou “como um diagrama sugestivo, uma hipótese de trabalho para ajudar a pensar sobre o saber, o olhar e o representar as imagens tridimensionais” (FLORES, 2007, p. 42), em que a arte e a história coexistiram com a matemática.

A tese me levou a viajar. De início, ainda enamorada pelas teorias da Didática francesa, mas com um sensível deslocamento para pensar

casei novamente. E, por incentivo de meu esposo¹⁰, voltei a olhar para as pesquisas e a potencialidade dos Estados Unidos da América para o meu campo de estudo. Assim, meu primeiro estágio pós-doutoral realizado no exterior ocorreu no período de março de 2010 a fevereiro de 2011, na Universidade Estadual da Carolina do Norte (NCSSU), Raleigh, nos Estados Unidos, com a supervisão da profa. Dra. Paola Sztajn, e com bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). O projeto, com o título *A geometrização do olhar: cultura visual e visualização matemática na formação de professores*, tinha como objetivo geral “compreender como a operação do olhar se tornou um olhar geometrizar e como se criaram e usaram conhecimentos matemáticos para representar com a técnica da perspectiva”. O que fiz com isso foi uma análise histórica de plantas militares e projetos de arquitetura das fortificações norte-americanas, nos séculos XVII e XVIII, de acordo com os preceitos dos tratados de engenharia militar, para fomentar a postura de problematização na formação de professores.

Ademais, desse estágio pós-doutoral, o que eu gostaria de salientar é o deslocamento que fiz do termo visualização para o de visualidade na educação matemática. Já tratei sobre isso em alguns trabalhos que escrevi¹¹, em palestras que apresentei em eventos da área, e transcrevo aqui parte da entrevista¹² que concedi para compor os episódios do “Rumo ao ECEM”, em 2020:

¹⁰Prof. Dr. Marciel João Stadnik. Professor Titular no Departamento de Fitotecnia, Centro de Ciências Agrárias, da UFSC.

¹¹Dentre eles, cito: FLORES, C. R. Visualidade e Visualização Matemática: Novas Fronteiras para a Educação Matemática. In: FLORES, C. R. & CASSIANI, S. (Orgs.). *Tendências Contemporâneas nas Pesquisas em Educação Matemática e Científica: sobre linguagens e práticas culturais*. Campinas, São Paulo: Editora Mercado de Letras, 2013.

¹²Cláudia Regina Flores. “Matemática e Arte”. Entrevistador: Lucas Martini. Entrevista: Cláudia Regina Flores. [S.l.]: SBEM-SC, 24 jul. 2020. Podcast. Disponível em: <https://open.spotify.com/episode/3wpoXaZEPrr8zhSRVITiPD3?si=TRn3tEORiOjN9hpbDx2XXQ>. Acesso em: 05 abr. 2021.

Visualização remete aos processos de construção e transformação mental de imagens. E está implicada com o desenvolvimento de habilidades para ver e aprender geometria/matemática nas imagens das artes.

Visualidade é o conjunto de narrativas visuais, discursos e práticas visuais que foram se sedimentando ao longo do tempo e da cultura, informando o modo como olhamos para tudo. Isso remete aos exercícios de visualidade, às práticas visuais que com a arte podemos criar espaço para o acontecimento da matemática. Essa demarcação entre a visualização e a visualidade é uma grande sacada, porque isso nos leva a um tipo de comportamento, eu diria, um *ethos* de estar na escola, de estar com a matemática, que nos leva a querer saber, por exemplo: sobre como com a arte pensar sobre matemática, sobre o ensino de matemática, sobre a aprendizagem matemática, sobre a formação de professores, e assim por diante, o que poderia dizer em síntese sobre práticas educacionais em que a arte e matemática se problematizam.

A errância do movimento não encontra ainda seu fim. Por intermédio do prof. Dr. César Leite¹³, convidado para compor a banca de defesa de dissertação de Mestrado de um orientando¹⁴ meu, conheci os trabalhos do prof. Dr. Jan Masschelein¹⁵, que me levaram a outros universos. Disso eu vi a possibilidade de demarcar em meus estudos uma postura e uma maneira metodológica para lidar com arte e educação matemática, discutindo possibilidades das artes visuais para o exercício do pensamento e para a abertura de um espaço existencial para a aprendizagem da matemática.

Realizei o segundo estágio pós-doutoral, no período de junho de 2016 a maio de 2017, com bolsa estágio sênior concedida pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), junto à Universidade Católica de Lovaine, na Bélgica, com a colaboração do prof. Dr. Jan Masschelein.

¹³Professor de psicologia da Universidade Estadual Paulista.

¹⁴De João Carlos Pereira de Moraes. *Experiências de um corpo em Kandinsky: formas e deformações num passeio com crianças*. 2014. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina.

¹⁵Professor de Filosofia da Educação no Departamento de Cultura, Educação e Sociedade, da Universidade Católica de Louvaine, Bélgica.

Os estudos que fiz nesse segundo estágio pós-doutoral, para além do que pretendia, me deram uma visão e uma melhor compreensão do lugar teórico para meus problemas iniciais acerca da visualização, da história, arte e o ensino de geometria. Aprendi mais do que eu mesma esperava. A matemática se enlaçava e se enrolava por entre a arte, a filosofia, a história e a visualidade. Isso se multiplicou e tantos outros trabalhos de pesquisa, orientações, estudos, se depreenderam. Pois, lá, enfim, pude fazer:

um exercício analítico acerca do alargamento do sentido de aprender matemática, fazendo-o em dois gestos: um diagnóstico sobre o que faz um dispositivo de aprendizagem matemática e, uma experimentação de uma exposição cubista para reinterpretar o ensino da matemática. Num ato *in-fante* e problematizador, pesquisador, professor e estudante voltam a seu estado de infância, desaprendem velhas fórmulas para pesquisar, ensinar e aprender matemática, o que leva à profanação do dispositivo de aprendizagem matemática. (FLORES, 2017, p. 171).

Contudo, ainda que pareça um passo a passo de uma conquistista feliz, uma trajetória de sucesso, o que fiz até aqui foi lançar-me ao mar. Minha tese ecoou na academia como algo “destoante” do que habitualmente se fazia. Minhas pesquisas e escolhas teóricas não se encaixavam nas tradicionais linhas de pesquisa e nos eixos temáticos dos congressos, por exemplo. Eram poucos os interlocutores, e muitos deles encontrei fora do âmbito da educação matemática. Daí que precisei, e muito, me camuflar, me fantasiar e, por vezes, me render, para que meus trabalhos fossem aceitos, ou para que eu pudesse ganhar espaços de conversas, de encontros.

Mas, enfim, os anos de formação não estão, certamente, desconectados dos tempos da docência. E o movimento deve continuar. Os autores, os livros, os temas de interesse, os saberes tanto da matemática universitária, da escolar, mas também da didática e da educação matemática, da história, das artes e da filosofia perpassam os tempos e se colocam em diálogo com novos encontros surgidos no tempo da docência, no trabalho de formação, na orientação de mestres e doutores.

Docência: uma vida de infância

*Quando pequena eu rodava, rodava e rodava em torno
de mim mesma até ficar tonta e cair,
Cair não era bom mas a tonreira era deliciosa,
Ficar tonta era o meu vício. Adulta eu rodo mas quando fico
tonta aproveito de seus poucos instantes para voar,
(LISPECTOR, 1999, p. 57).*

Anos 1990. Tinha acabado de colar grau. Nas mãos, o Certificado de Colação de Grau, “concluído o Curso de Licenciatura em Matemática, Universidade Federal de Santa Catarina”. No rosto deveria estar estampado: procura trabalho. Tinha um entusiasmo encarnado, uma felicidade estampada, uma fantasia no olhar. Uma vaga no Colégio Bardal tinha sido anunciada. Era um colégio particular, de ensino fundamental e médio, que à época era famoso pelo nível do corpo docente e a excelente formação dos discentes. A vaga seria para ocupar o lugar de um professor de Matemática que tinha ido viajar, fazer seu doutorado no exterior. A princípio seria por pouco tempo, mas lá fui docente por 2 anos. As turmas: 5ª série do 1º grau (atualmente 6º ano do ensino fundamental) e 1ª série do 2º grau (ensino médio). Concomitantemente, também fui contratada como professora de Matemática para dar aulas em turmas de 5ª e 6ª série do 1º grau (atualmente 6º e 7º anos, ensino fundamental) no Colégio Tradição, também escola particular, atuando como docente por um ano. Entre aulas aqui e acolá, outras escolas se somam nesse mesmo tempo: aulas de Matemática, como professora substituta no Instituto Federal de Santa Catarina e na Escola Básica Henrique Velas, na Lagoa da Conceição. Depois disso, ainda outro colégio particular: o Centro Educacional Geração, onde permaneci como docente por 4 anos, lecionando Matemática para as turmas de 5ª e 6ª série do 1º grau. Foi um tempo de descoberta. Descobri lugares na ilha de Santa Catarina. Descobri que eu não sabia ensinar frações, por exemplo. Bem,

sabia fazer cálculos complexos, demonstrar teoremas, desenvolver raciocínios algébricos, mas não sabia explicar para os alunos como se fazia cálculos simples com frações. Daí foi o tempo de retorno. Retornar à UFSC, retornar e ser estudante. Estudar modos de ensinar a matemática, metodologias de ensino da matemática. Descobri que cortar, recortar, montar figuras geométricas planas em figuras espaciais, implicava em atividades visuais, de visualização. Descobri livros didáticos de matemática. Uns que eu gostava mais do que outros. Uns que eu tinha só para copiar exercícios e repetir, repetir para mim e para os alunos. Outros para ler e contar histórias, os chamados paradigmáticos, por exemplo, *Como encontrar a medida certa? O que fazer primeiro? História de Sinais. Encontros de Primeiro Grau; Saida pelo Triângulo; Aventura Decimal; Uma Raiz Diferente*¹⁶. Descobri formas consensuais de olhar para as aulas de matemática que exigiam certo ritual: disciplina para aprender, filas de cadeiras arrumadas, cadernos bem organizados, resolução de exercícios, muito estudo concentrado, lápis apontado. E descobri as diferenças sociais, as diferenças educacionais, as dificuldades do ensino da matemática, as péssimas condições das escolas públicas e as cobranças individuais e exigentes das escolas particulares. Assim foi o tempo do encontro, descobrindo, aprendendo, reaprendendo.

Pelas idas e vindas à UFSC, veio a docência no Colégio de Aplicação-UFSC, onde fui professora efetiva, concursada, no período de dezembro de 1996 a janeiro de 2005. Como uma entre tantos outros professores e professoras do grupo de Matemática, a última ingressa, ou novata, restavam-me sempre as turmas de 5ª série do 1º grau. Acho que me especializei nisso. Não, me doutorei nisso! Eu já sabia cada erro comum para diferentes tipos de estudante. Eu já podia antecipar e antever cada dificuldade de cada conteúdo. Eu já sabia como explicar frações e seus conceitos de diferentes maneiras. Eu sabia todos os exercícios dos livros

¹⁶Da série "A descoberta da Matemática", publicada pela Editora Ática, durante os anos de 1990.

da série. Eu, como criança, repetia a brincadeira. A criança repete, repete, repete, até ficar diferente.

Dessa desventura tantas vezes repetida me ficou a convicção de que era preciso falar aos alunos a única linguagem da matéria que eu lhes ensinava. Medo da gramática? Vamos praticar a gramática. Falta de apetite pela literatura? Leiamos! Porque, ó meus alunos, por mais estranho que isso possa lhes parecer, vocês estão sendo modelados pelas matérias que nos lhe ensinamos. (PENNA, 2008, p. 98).

Foi tempo de experiência, experimentação. Foi tempo de tatear, sem certezas, como quem se coloca a andar, a caminhar. Foi tempo da qualidade dos encontros e da singularidade de cada perspectiva. Recordo-me aqui que, para ensinar matemática, muitas vezes eu levava os 25 alunos para fora da sala de aula, para os jardins do Colégio de Aplicação. Passávamos pelos largos corredores, pela porta do inspetor, que nos entreolhava. Não era comum uma professora de Matemática levar os alunos para a rua, se fosse o professor de Educação Física, ou a professora de Artes ou, quem sabe, o professor de Física para fazer algum experimento. Todavia, era o que eu fazia, porque acreditava que a sala de aula é um dos espaços de fazer, pensar e estudar matemática, entre tantos outros.

Nada de pânico, senhor inspetor, é preciso saber brincar com o saber. A brincadeira é a respiração do esforço, a outra batida do coração, ela não atrapalha a seriedade da aprendizagem, ela faz o contraponto. E, além dos mais, brincar com a matéria é ainda uma forma de treino para conhece-la. Não trate como criança o lutador de boxe que está pulando corda, é imprudente. (PENNA, 2008, p. 130).

Nas mesas de pedra, em meio às árvores, no chão gramado dos pátios do CA nós nos sentávamos. Lá eu os convidava a brincar com poliedros, a fazer o estudo e o exercício das formas de visualização. Estudar Matemática. *Atividades indicadas para crianças com cerca de 10 anos. Atividade 1: Na figura 1 estão desenhadas, sobre uma rede pontilhada isométrica, as representações de um cubo e da peça A do cubo-soma*¹⁷...

¹⁷Do capítulo IV. Representações cotadas e em perspectiva. KALEFF, Ana Maria M. R. *Vendo e Entendendo Poliedros*: Do desenho ao Cálculo do Volume através de quebra-

O Colégio de Aplicação foi, e ainda é, espaço liso de habitação. Mesmo depois, não sendo mais professora do ensino fundamental e médio, eu retorno a ele, caminho pelos mesmos corredores, entro nas mesmas salas de aula, sento nos mesmos bancos dos jardins. Mas daí, no tempo da docência superior, como professora supervisora de estagiários de graduação, e também como catadora de pesquisais, com estudantes da pós-graduação. Por exemplo, com o Bruno Francisco¹⁸, estudante de mestrado no PPGECT, usamos aqueles mesmos jardins para jogar com o saber matemático, brincamos como e com as crianças, colocamos a matemática sobre a mesa, com arte, com o visual, e produzimos pesquisas.

Figura 4 – Fotografias do acervo-fotográfico de Bruno Francisco, editadas



Fonte: Francisco, 2017

cabeça geométricos e outros materiais concretos. Niterói, RJ: Editora da Universidade Federal Fluminense, 1998.

¹⁸ Bruno Francisco desenvolveu a dissertação de Mestrado intitulada “Um ofcinar-de-experiências que pensa com crianças: matemáticas-cubistas, formas brincantes e experiências” (2017), onde foram desenvolvidas três oficinas que envolveram matemática e arte cubista, em abril de 2016, no quinto ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação da UFSC.

Assim, o tempo da docência, que é também um tempo da formação, colocou-me, cotidianamente, com a infância, mas também em estado de infância, pois que a “infância atravessa a vida toda como uma forma que lhe outorga curiosidade, alegria, vitalidade” (KOHAN, 2019, p. 161). Como professora do Colégio de Aplicação, na UFSC, eu recebia os estagiários das disciplinas de Prática de Ensino da Matemática 1^o e 2^o graus¹⁹, do Centro de Ciências da Educação, CED-UFSC. As instigantes e provocativas conversas com os professores dessas disciplinas, que, aliás, já tinham sido meus professores no curso de Graduação, me atriavam e me faziam perceber o gosto pela docência e pelo magistério superior com a formação inicial de professores. Daí que prestei o concurso público para o cargo efetivo no magistério superior e, tendo sido aprovada em primeiro lugar, assumi o cargo de professor da Carreira do Magistério Superior, Classe Adjunto, nível I, em regime de Dedicação Exclusiva, com exercício no Departamento de Metodologia de Ensino, do Centro de Ciências da Educação, tomando posse em fevereiro de 2005 e permanecendo até os dias atuais.

Dentre as provas requeridas no referido concurso havia uma relação nada à defesa de um trabalho, uma espécie de tese, algo inédito. Assim, envolta pelos estudos e problemáticas levantadas na tese de doutorado, apresentei e defendi, no concurso, um artigo que, posteriormente, foi publicado (FLORES, 2006). Por meio dele, eu defendia uma formação de professores moldada num certo tipo de *ethos*, uma postura política que, percebo hoje, colocava o sentido da formação na esteira de uma educação filosófica, como argumenta Walter Kohan. Entretanto, à época, fui bastante questionada, afinal, para os olhos daqueles que viam o ensino da matemática e a formação de professores pregado num modelo, pensar fora dele não encontrava muitos adeptos, muitos entendimentos ou diálogos. Talvez até mesmo para mim, acostumada num tipo de alinhamento, demonstrar a diferença do que se pretendia para o que se fazia,

¹⁹ Nomenclatura da época e sob os códigos MEN 5364 e MEN 5365.

formava um grande *gap*. O que estava em jogo, lá, entretanto, era o movimento de análise crítica, o da problematização, conforme dito antes. Novamente, nas palavras de Foucault (2014, p. 13), “Existem momentos na vida em que a questão se se pode pensar diferentemente do que se pensa, e perceber diferentemente do que se vê, é indispensável para continuar a olhar ou a refletir”. Problematizar as teorias empregadas para o ensino da matemática, notadamente aquelas ligadas ao papel dos registros de representação na aprendizagem, tornou-se importante para continuar a pensar o ensino e a aprendizagem da matemática.

Lotada no Departamento de Metodologia de Ensino, na área de Matemática, ocupei-me, sobretudo, com a carga didática referente às disciplinas de Metodologia de Ensino e Estágio Supervisionado para o curso de Licenciatura em Matemática. Alguns dos planos de ensino que releio hoje, para essas disciplinas, permitem ver nas epígrafes utilizadas, nos objetivos, na metodologia proposta, na bibliografia selecionada, nas estratégias de avaliação, e ainda nas orientações particularmente voltadas à condução e realização dos estágios supervisionados, os diversos enfoques, as tentativas de caminho, os movimentos, as modificações, as escolhas, que fui fazendo no meu próprio ser professora num curso de formação inicial de professores de matemática. “Se o experimento é repetível, a experiência é irrepetível, sempre há algo como a primeira vez” (LARRROSA, 2014, p. 34).

Sempre compreendo o que faço depois que já fiz.

O que sempre faço nem seja uma aplicação de estudos.

É sempre uma descoberta.

Não é nada procurado. É achado mesmo.

(Pintura, Manoel de Barros).

Estágio Supervisionado em Matemática: foi um tempo de viagens. É tempo de viagens. Retorno ao Colégio de Aplicação, UFSC, agora com meus alunos, estagiários do curso de licenciatura em Matemática. Mas quantas outras escolas, que me serviram de campo de estágio, poderia

eu listar? Escolas da Grande Florianópolis: Instituto Estadual de Educação; EEB Beatriz de Souza Brito; EEB Padre Anchiera; EEB Leonor de Barros; EEB Professor Henrique Stodiek; EEB Simão José Hess; EEB Padre Anchiera; EEB Hilda Theodoro Vieira; EEB Getúlio Vargas; Escola Básica Municipal Nossa Senhora de Fátima, Aririú, Paltóia; Escola de Ensino Básico Professora Maria do Carmo, Paltóia; EEB José Brasilício, Biguaçu; EEM Maria da Glória V. de Faria, Biguaçu; EEB Wanderley Júnior, São José; Escola Alamiro Guimarães, Antonio Carlos. E vai mais além: EEB Cruz e Souza, Tijucas.

Tempo de uma docência que viaja, pratica, ensina, educa, que forma e transforma, que se transforma, e me trans-forma. Aqui, parte de uma experiência contada, falada, escrita, representada. Pedago de um arquivo armazenado entre tantos na minha memória, nos meus arquivos, nas minhas caixas. Como escrever a experiência? “Balbuciando, quem sabe parte da experiência que o rosto da infância nos mostra” (LEITE, 2011, p. 23). Cada escola, um começo, um re-começo, um começar de novo. Uma amizade, uma parceria. Cada grupo de estagiários, uma face, um instante, uma experiência, um orientando, um estagiário. Cada vez eu, estudante, professora, pesquisadora: em movimento, inquieta, inventando, reinventando, fabulando.

Nos movimentos, desdobramentos acontecem. Logo, Trabalhos de Conclusão de Curso, focando problemáticas ligadas à Educação Matemática, passam a ser orientados por mim. Primeiro, alguns decorrem de meu trabalho de doutorado que, em potência, vertia problemas de pesquisa. Depois outros, que numa aproximação mais intensa com a História da Educação Matemática, e participando de projetos de pesquisa de intercâmbio internacional²⁰ eram produzidos. E, por fim, situando minhas pesquisas nas fronteiras entre *visualidade, arte, história,*

²⁰ Participação no Projeto de Pesquisa “Constituição dos saberes elementares matemáticos: a Aritmética, a Geometria e o Desenho no curso primário em perspectiva histórico-comparativa, 1890-1970”, CAPES-GRIGES, no período de 2012 a 2014. Participação no Projeto de Pesquisa de cooperação internacional, CAPES-COFEUCB,

matemática e educação, coloquei luz sobre a problematização e a reinvenção de modos de ensinar e aprender matemática por meio de imagens da arte e, então, orientei tantos outros.

Alguns dos trabalhos de conclusão de curso brotaram da orientação de pesquisas de Iniciação Científica, IC, junto ao CNPq ou UFSC/CNPq. Em particular, entre os trabalhos de conclusão de curso, que foram originados de iniciação científica, eu gostaria de ressaltar os trabalhos de Souza (2018), Gesser (2018), pois voltam a uma experiência com crianças no 5º ano do ensino fundamental²¹, no Colégio de Aplicação-UFSC:

Mundo surreal e a matemática não-euclidiana: Do trabalho de Iniciação Científica de Jéssica Lins de Souza resultou o trabalho de conclusão de curso em que foi desenvolvida uma oficina, em abril de 2018, envolvendo matemática e o surrealismo do artista Salvador Dalí. A oficina buscava explorar um mundo novo: sem forma, sem razão, sem lógica – ou sem o que convencionamos chamar de forma, razão e lógica – e tinha como eixo principal compor um mundo imaginado pela criança, o próprio mundo onde tudo é possível, um mundo que não representa o mundo visível. Isso se deu através da colagem de recortes de revista em uma superfície não-euclidiana, a saber, uma caixa de ovo, permitindo o movimento de se opor a qualquer padrão estético ou racional.

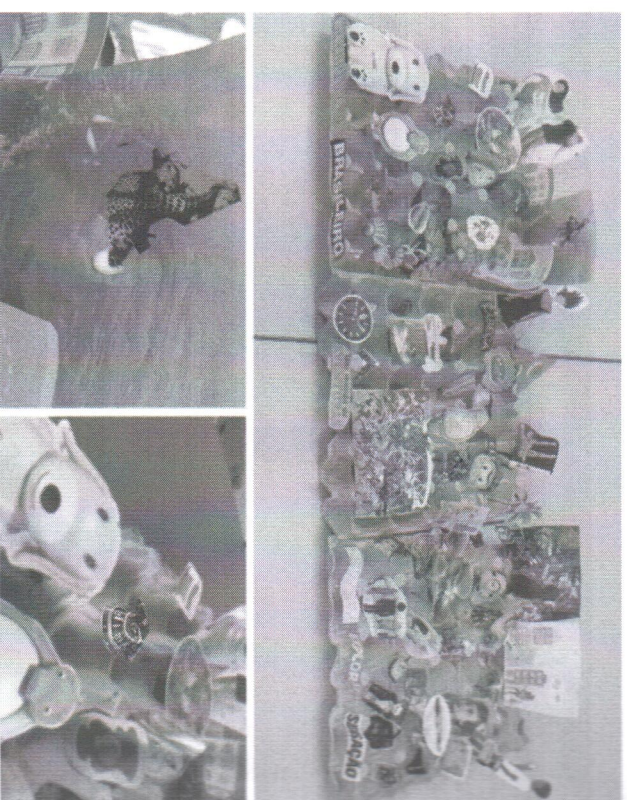
Pensar matemática com arte cubista: Do trabalho de Iniciação Científica de Gabriel Gesser resultou o trabalho de conclusão de curso em que foi desenvolvida uma oficina que envolveu matemática e o movimento artístico cubista e as obras do artista Pablo Picasso, em novembro de 2017. Na oficina, as crianças confeccionariam um objeto físico com volume a partir de uma pintura do artista em questão. A ideia era de que se “levasse” a pintura para a realidade. As crianças foram divididas em duplas, sendo que cada dupla pôde escolher um pacote colorido, no qual havia dentro

intitulado “A matemática na escola primária nos séculos XIX-XX: estudos comparativos entre o Brasil e a França”, em 2014.

²¹Em parceria com a profa. Dra. Joseane Pinto de Arruda, responsável pela disciplina de Matemática nas turmas dos 5os anos, no CA, ensino fundamental.

papelão, como material base, e outros materiais como barbante, algodão, canudinho... Para além desses materiais, eles contavam com uma caixa no centro da sala com outros materiais – lá, linha, tecido, CD, palito, revistas, entre outros – para a confecção daquilo que seria o objeto físico ou algo 3D. Mas, como ‘sair’ de um plano bidimensional para um tridimensional? Fazer esse deslocamento passou a ser o desafio das crianças. Como construir o objeto com todos os lados sendo que na pintura não os vemos?

Figura 5 – Cidades “Guerreiro Brasileiro”, “Um Mundo de Aventuras” e “Instagram Explorar Sensação”

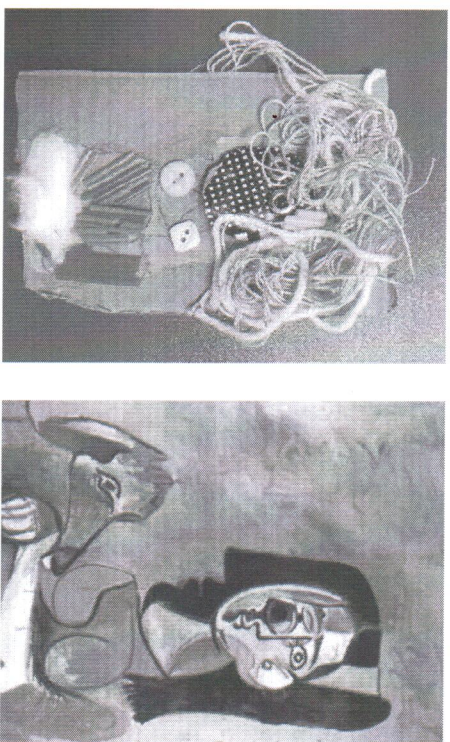


Fonte: Souza, 2018, p. 58

Persegui uma docência com a formação inicial de professores de matemática que não quer ficar, tão somente, na lógica da repetição, por exemplo, identificando formas matemáticas, concebendo e desenhando, em que a naturalização da matemática na representação das coisas no mundo, incluindo pela arte, aparece como forma própria. Ao contrário disso, instiga-se a problematização e potencializa-se a ação criativa do

pensamento e da invenção de outros modos de ensinar e aprender. Daí que se opera, também, com um deslocamento no ato de fazer pesquisa e de pesquisar em Educação Matemática, pois se coloca em questão o ensino, a aprendizagem e a até mesmo a formação de professores tão representados e estaticamente concebidos. De outro modo, então, opera-se por um movimento de formação e de docência em processo, nômade, num ato mesmo de caminhar, de parar, de olhar, de dar atenção, de perder tempo, de abrir-se aos encontros e forçar o pensar.

Figura 6 – *Confeção das crianças versus Jacqueline assise avec Kaboul II* (Picasso, 1962)



Fonte: Gesser (2018, p. 47)

A atuação na pós-graduação deu-se logo após a minha conclusão do doutorado. Ao ser creditada no Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica, PPGECT, UFSC, em 2004, comecei já ministrando disciplinas e orientando trabalhos de mestrado, posteriormente também com orientação de trabalhos de doutorado. No início, os interesses de pesquisa oscilavam entre se manter nas teorias de ensino e aprendizagem de origem francesa, e ampliar o diálogo com a história e com a arte, iniciado com minha tese de doutorado.

Talvez, refletindo hoje, eu só me mantinha em alguns pontos fixos, de ideias de formação e pesquisa, por comodidade de linguagem, por aceitação entre pares. Não se tratava de imprecisão no meu pensar, mas de ecos, ressonâncias, de um modelo único de conhecimento que agenciava nossas formas de atuar na academia. Havia momentos de crise, recessão, medo, angústia, caos. O fato é que fui me tornando volátil, fluida, múltipla: a docência e a pesquisa em educação matemática abriram-se em rizomas, para múltiplos sentidos, e um modo de agir filosófico foi sendo absorvido.

Como as linhas que tecem nossas subjetividades não são, evidentemente, coloridas e fáceis de separar, minha prática docente se misturava, e se misturava, com minha prática de pesquisa. Assim, do movimento de me afastar dos referenciais teóricos de pesquisa, inicialmente considerados, e dando continuidade ao trabalho docente para orientar teses e dissertações, fui firmando dois grandes pilares de trabalho. O primeiro: *práticas socioculturais, história e matemática*, que busca a investigação e a problematização de práticas socioculturais mobilizadas em distintas atividades humanas, a fim de compreender possíveis atravessamentos em relação às práticas matemáticas e/ou práticas educacionais escolares historicamente constituídas. O segundo pilar: *práticas visuais e educação matemática*, que busca a investigação e problematização de práticas visuais por meio de acontecimentos artísticos, tais como as artes plásticas, gráficas e fotografia, considerando-se as imagens como meio e processo de discursos visuais, em que a matemática é efeito e agente na constituição de visualidades.

Muitos dos trabalhos orientados por mim, em nível de mestrado e doutorado, incluindo alguns dos citados anteriormente, de iniciação científica e conclusão de curso, conduzem à experimentação de diferentes potencialidades de ser, dizer e pensar matemática com e através de imagens em suas relações com a educação matemática. Em particular, o diálogo com a arte e a matemática potencializa cada um desses cam-

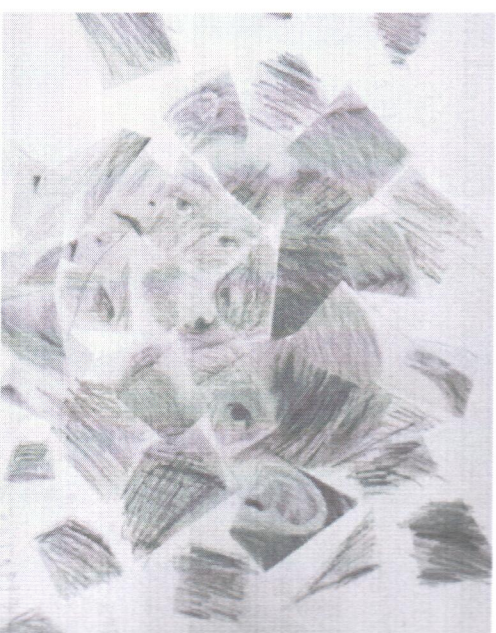
pos de saber: permite a criatividade, a invenção, a problematização. Ele passa a disparar um modo de aprender e de pesquisar que vai além do ensinar como ato de repetição, mas que vai ao encontro da experiência. As ferramentas da história e da filosofia funcionam como possibilidade para um tipo de prática que pensa antes num movimento de análise crítica pelo qual se procura ver, por exemplo, como puderam ser construídas diferentes soluções para um problema, por exemplo artístico, histórico, e também como essas diferentes soluções decorrem de uma forma específica de problematização.

Dentre os trabalhos por mim orientados, destaco duas dissertações de mestrado. O primeiro, intitulado “Um ofcinar-de-experiências que pensa com crianças: matemáticas-cubistas, formas brincantes e experiências”, realizada por Bruno Francisco (2017), onde foram desenvolvidas três oficinas que envolveram matemática e arte cubista, em abril de 2016, no quinto ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação da UFSC.

A primeira oficina tinha a ideia de uma montagem de peças de um autorretrato visto de vários ângulos. Formas de si recortadas a partir de fotos de diferentes perspectivas das crianças, que se desdobrariam em *formas dentro de formas, formas dentro de deformações, formas em transformação*. O ‘Eu-por-formas’ – destruído. Foram entregues para as crianças, em caixinhas, fotos acinzentadas recortadas, deformadas e em pedaços, visíveis apenas os traços do rosto, boca, nariz, tênis, cabelo, braço... Alguns pedaços foram deixados de fora, por exemplo, parte do cabelo, um olho ou orelha, etc. Um material invencionado em forma de “quebra-cabeça”. A segunda oficina se deu através de olhares pelo caleidoscópio. Foi oferecido para a criança um caleidoscópio para assistir o mundo; seu mundo brincado pelo caleidoscópio: onde a montanha em cima do prédio poderia ser vista pelo *olhoscópio* das crianças, por exemplo. Como desdobramento da oficina, foi solicitado que as crianças fizessem um desenho do que elas estavam vendo a partir do caleidoscópio. A terceira

oficina se deu em forma de exposição com as produções das crianças realizadas nas oficinas anteriores e algumas pinturas cubistas.

Figura 7 – Oficina-com-des-re-tra-tos: Fora da Realidade. Rafael



Fonte: Francisco (2017, p. 184)

Depois, a dissertação “Uma matemática que per-corre com crianças em uma experiência abstrata num espaço-escola-espaço”, desenvolvida por Mônica Kerscher (2018), onde foram desenvolvidas quatro oficinas que envolveram matemática e arte abstrata geométrica, no período de março e abril de 2017, no quinto ano do ensino fundamental do Colégio de Aplicação da UFSC.

A primeira oficina foi inspirada pela obra *Caminhando* (1963) de Lygia Clark, sendo nomeada de *ex-pectador-autor*. Nela, o espectador/criança se apresentou como experienciador-autor ao se deparar com fitas coloridas que tomaram diferentes formas: uma gota, uma roda, um zero, um oito virado, uma fita de Möbius, ou ainda, o infinito. A partir dessa forma de fita, foi feito um furo-linha sobre o plano, pelo qual a criança recortaria a extensão da fita *seguindo a ordem* de não poder dividi-la em duas. Então, algo acontece: a geometria euclidiana cede à topologia e pensamentos

sobre limitação, totalidades, comprimento, largura, planos, geometrias (euclidianas ou não) puderam ser potencializados.

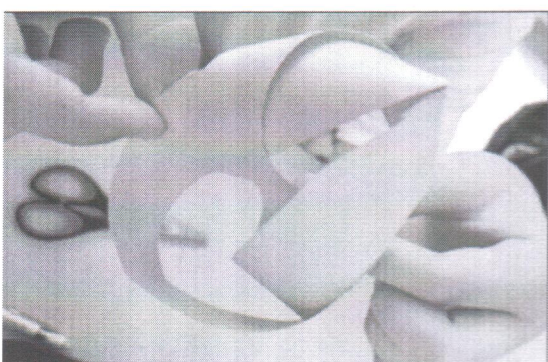
Cores em formas foi o nome dado à segunda oficina. Ela se deu em grupos e com diversos materiais disponibilizados às crianças, bem como com seus gostares e desgostares, suas preferências, sua vivência e realidade no mundo, as quais permearam modos de falar e ver com matemática. Em seus grupos, cada criança foi instigada a pensar em sua cor e forma (geométrica) preferida, para depois produzir com a cor e forma escolhida uma obra coletiva em forma de desenho e pintura. Isso foi um dispositivo para pensar e falar sobre triângulo em alto relevo e mais outras formas, como o hexágono, sobre (des)proporção do corpo, (des)organização e harmonia do espaço do desenho.

A terceira oficina, *colorrítmos*, se deu com caixinhas de dois tamanhos, tintas, tampas de garrafa PET, arroz e pedrinhas, tudo dentro de uma caixa maior. Nessa oficina, as crianças também foram divididas em grupos e era tarefa delas fazer a divisão das caixinhas menores para cada uma. Depois, com alguns materiais dentro das caixas, a criança montou uma forma colando as caixinhas, (des)formando-as. De modo geral, essa foi uma oficina que pensou-experimentou espaço, volume, formas, cores, sons, ritmos, que criou estratégias para distribuir caixinhas sem a imposição de quantidades e sem técnicas pré-estabelecidas. Foram movimentados modos de dividir, distribuir, fracionar, ideias de quantidade, proporção e restos.

A obra toca o corpo, o corpo mexe a obra foi a quarta e última oficina. Se deu como uma instalação-oficina e em dois espaços: um labirinto e uma caixa escura para entrar. Pelo labirinto, as crianças puderam ouvir música, experimentar sensações no corpo: o corpo no espaço. Pela caixa um mistério, ou uma caixa misteriosa, que dava a imaginar o que haveria lá dentro. Fora, dentro. Maior, menor. Lá dentro havia objetos vazados e lanternas. Produziu-se luz e sombras com formas e sólidos geométricos e medidas: diferentes formas... Um espaço-entre-determinado por

paredes, por planos que na sua conjuntura transformam-se em algo com volume, com um espaço para entrar e experimentar.

Figura 8 – 5º A, 19.04, XI



Fonte: Kerscher (2018, p. 148)

Figura 9 – 5º A, 19.04, VII



Fonte: Kerscher (2018, p. 146)

Isso tudo demonstra um trabalho que se dá em conjunto, que é de um coletivo e que, portanto, uma docência que não quer ser solitária, individual, mas sempre com o outro, com os outros. Daí que um grupo de estudo e de pesquisa vai se formando, se configurando, acolhendo e se fixando, como nome e como modo de ser: o Grupo de Estudos Contemporâneos e Educação Matemática, GECEM. Criado e liderado por mim, desde 2009, reúne estudantes de graduação, de mestrado e doutorado, pesquisadores e técnicos. Esse grupo se move pela história, pela arte, pela matemática, pela visualidade, pela educação, compondo uma reunião de pessoas que estudam temas de interesse comum e produzem pesquisas. Nas palavras de Bruno Francisco²²:

GECEM: campo de afeto, estampa de memórias, alojamento de vida, força que se desprende para aprender. Deserto de artistas-gens. Artista alguma coisa de matemática, na educação matemática, com arte, com criança, com professores. Com escovações na história, com flosofia e agenciamento, na deformação da forma. Eu, quando estrangeirado de mim, encontrei entre um corpo-pesquisa e um corpo-vida a comunhão para trans-ferir o mundo, neste lugar, no GECEM, lugar descomparado, oficina de poéticas.

Até aqui, desenhou-se, para mim, um território acadêmico, de docência e pesquisa, que se conecta, se mistura, indissociável de uma ética, de uma política e de uma prática problematizadora. A principal matéria é a que se liga aos começos, às infâncias, promovendo encontros com formas de conteúdo e de expressão do mundo histórico, matemático, científico, linguístico, artístico, em que tudo são acontecimentos, mesmo as coisas, as pessoas, os sujeitos, a matéria: "... uma educação na infância: na sua atenção, sensibilidade, curiosidade, inquietude, presença" (KOHAN 2019, p. 161).

²² Depoimento de Bruno Francisco na composição do vídeo: que sentido tem o GECEM para você? Produzido em 2021, e pode ser acessado em <https://gecem.ufsc.br/quemsomos/>.

Produção intelectual, pesquisa e extensão: uma vida de amor

Cada vez mais embebida com os trabalhos de orientação, de pesquisa, de estudos, o conjunto de minhas produções acadêmicas foram tomando novo corpo. Hoje percebo os arranjos, as mutações, as aproximações que se deram a partir de 2010, após ter realizado o primeiro estágio pós-doutoral. Orbitando pelos dois platôs de linhas de pesquisa, como já mencionei anteriormente, *Práticas socioculturais, história e matemática e Práticas visuais e educação matemática*, escrevi e desenvolvi projetos de pesquisa, conquistando recursos das agências financiadoras²³, permitindo a aquisição de material de consumo e permanente, bolsas de estudo de IC e de auxílio técnico ao pesquisador.

Das produções publicadas, até então, algumas podem ser vistas como marco na elaboração teórica da linha que venho inaugurando e fundamentado com a história, a arte e a visualidade na educação matemática. Sobre uma delas já me debrucei anteriormente, que é sobre a diferenciação entre visualização e visualidade²⁴. Outra é a publicação do artigo:

FLORES, C. R. In-fante e Profanação do Dispositivo da Aprendizagem Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 10, p. 171-188, 2017.

Ora, de novo, não tem sido simples sair dos habituais trilhos investigativos da academia, ainda mais quando se tece meios de problematizar o que já está consolidado, ou de fazer estremecer o que já é verdade. Com esse artigo citado acima, eu me valho de que: "*Desaprender as velhas fórmulas é profanar o ensino da matemática. Para desaprender é preciso voltar ao estado de infância*" (FLORES, 2017, p. 184). Isso pois, com o que viemos fazendo com as pesquisas em nosso grupo (GECEM), por exemplo, as oficinas com arte, *oficinas-dispositivo, oficinas-experiência, oficinarte*, com matemática, com crianças, voltando a pensar a escola em sua função

²³ CNPq, CAPES e FAPESC.

²⁴ Ver, por exemplo, FLORES (2010), FLORES (2013).

de estudo em que a matemática é colocada para ser pensada, ou ainda com aqueles que problematizam a historicidade da matemática na escola. Assim, não mais misturada com aqueles teóricos das perspectivas representacionais e cognitivistas, mas sim com filósofos pautados por uma perspectiva crítica que pensam a educação, a escola, a arte, e com historiadores, com artistas, entre tantos outros.

Daí uma demarcação de um território em que da arte me interessa o gesto: a prática, a criação, ou invenção, o olho, o visual, o pincel e a mão, as linhas, os contornos ou descontornos, a técnica. No que toca o visual, me interessa a visualidade: tanto olho físico (como órgão físico), quanto práticas visuais forjadas, fabricadas, em meio às relações de poder. Da história, interessa o problema, a problematização, as práticas e os efeitos de saberes e poderes.

Particularmente, na faceta da arte e da matemática, destaco outro artigo:

FLORES, C. R.; KESCHER, M. M. Sobre Aprender Matemática com a Arte, ou Matemática e Arte e Visibilidade em Experiência na Escola. *Boletim de Educação Matemática*. BOLEMA, v. 35, p. 30-48, 2021.

Com ele, o que acontece é que arte e matemática são colocadas juntas, uma não é colonizadora da outra. Não mais a arte para ensinar a matemática, e nem mesmo a matemática para subverter a arte. Aqui, o que se quer “é ressoar os planos de composições da Arte e de imanência da Matemática para que algo aconteça desse encontro, desse arribo: aprender Matemática com Arte, em condições artísticas” (FLORES e KERSCHER, 2021, p. 15).

O que fica desses dois artigos, mas também de tantos outros publicados nessa perspectiva, é uma questão provocativa para a educação matemática: o que pode a matemática e a arte quando são colocadas juntas em sala de aula?

Do conjunto de minhas produções acadêmicas, o que se depreende é um movimento contemporâneo que pensa o ensino da matemática ar-

ticulado às novas demandas da sociedade, entre elas, aquelas ligadas às imagens e o visual como potencialmente ricas para desenvolver e trabalhar o pensamento matemático. Tudo isso se envolve com um sentido da história em que emana nos trabalhos que problematizam as origens e as práticas de saberes que se colocam para o ensino da matemática. Há, aí, “uma forma de humildade entre iguais, incompletos, seres desejosos de ser e conhecer mais. [...] Ensinando, aprende. Aprendendo, ama ensinar de forma a abrir o ensinando que se é para outras maneiras de ser ensinando” (KOHAN, 2019, p. 129).

Por fim, observo ainda que minhas produções intelectuais exalam um componente que considero perpassar a produção acadêmica desenvolvida ao longo do tempo de estudante, docente e pesquisadora. Em sua maioria, o encontro com o outro é intenso: há um outro teórico, prático; outro amigo, estudante, professor, pesquisador, criança; outro livro, artigo, pedaço de papel. Habitar os outros e me deixar habitar por eles, de modo próprio, significa compor-me a mim mesma, na trama das relações, com laços que me constituem naquilo que sou, escrevo, produzo. Procurei e procurei nessas produções fazer uso de um saber específico, de lidar com o tempo, relógio, oportunidades, presença, e agarrar o que chega para compor os inúmeros encontros com o outro, de troca, de estudo, de diálogo com colegas professores, pesquisadores, estudantes, de diferentes instituições no âmbito da pesquisa das ações de extensão. *É uma vida de amor*: pelas pessoas, pela matéria, pelo assunto, pela docência.

Pensar uma educação matemática com a arte, a história, a visualidade: à guisa de conclusão

Tantas palavras escritas desde o princípio, tantos traços, tantos sinais, tantas pinturas, tanta necessidade de explicar e entender, e ao mesmo tempo tanta dificuldade porque ainda não acabamos de explicar e ainda não conseguimos entender.

(SARAMAGO, 2000, p. 21).

De início, assumi os cinco princípios trabalhados por Walter Kohan como ideias-força para apresentar e exercitar filosoficamente minha vida docente: *vida, errância, infância, amor e igualdade*. Foi uma maneira de pensar meu memorial de atividades acadêmicas. Isso se deu, simultaneamente, como pontos de partida e como ancoradouro para falar de mim, da minha formação, da docência, produção acadêmica e gestão administrativa. Assumi essa postura de modo que legitimasse, e desse a ver, minha trajetória em diferentes momentos de minha carreira docente, quase sempre no diálogo com o outro, no intuito de encorajar estudantes a se constituírem educadores matemáticos dentro de uma prática problematizadora, de criar espaços de liberdade para a formação de professores, e de formar novos pesquisadores ávidos pelas problemáticas do ensino e aprendizagem da matemática, sobretudo entre a arte, a visualidade e a história.

Desses momentos e práticas, várias palavras convergem: *respeito, atenção, dedicação, paixão*. Uma vida docente não é separada do mundo em si. Se é vida, ela é engajada, compromissada, responsável. Minha atuação no magistério superior me fez voltar para as escolas de ensino fundamental e médio. Coloquei os pés no chão batido das escolas, como dizem. Pensei com a arte, o visual e a história meios pelos quais a matemática se faz na escola, acontece com os estudantes, e conduz a um aprender pelo gosto. Penso isso junto com os estudantes de graduação, de mestrado, doutorado e também com professores que ensinam matemática, na formação de professores. Pois, ao longo desse meu trajeto, tenho pensado sempre sobre como a matemática não é somente um corpus de saber a ser transmitido, matéria de medos e fracassos; é também possibilidade de encontros, de exercícios com o mundo, principalmente quando a arte e a visualidade são colocadas em conjunto, sobre a mesa. Não se trata de desistir de outros modelos, mas persistir nele de outro modo.

O amor pelo assunto e pelos seus alunos não permite tal renúncia, assim como o professor amoroso não permite que os alunos se escondam por trás das histórias de fracasso ou inépcia que contam sobre si mesmos ou os outros contam sobre eles. (MASS-CHELEIN e SIMONS, 2014, p. 84).

Educar significa escutar, respeitar, considerar essas diferenças. Sem elas a vida seria muito menos vida. A igualdade de todas as vidas que fazem parte de uma prática educacional como seu princípio político é condição para que as diferenças sejam enriquecedoras e não aniquiladoras, numa direção politicamente adequada se a educação pretende contribuir para que essas existências dobrem toda a vida que elas são e contêm. (KOHAN, 2019, p.102).

Ensinar e aprender tem a ver, enfim, com propiciar um tempo de experiência, um tempo de leitura, de escuta, de estudo, de pensamento. Isso tem a ver, também, com a abertura de mundos, com a multiplicidade de sentidos de nossas pesquisas, nossas práticas docentes, sempre com a possibilidade de abrigar a potência de vida. Por isso, uma trajetória docente não termina em páginas escritas, ela é vida formada nas teias complexas do tempo e na experiência múltipla com o outro: uma vida docente, de docência em movimento entre a arte, a história, a visualidade, a matemática.

Referências

- BARROS, M. de. *Poemas concebidos sem pecado e face imóvel*. Rio de Janeiro: Alfabeta, 2016.
- DELEUZE, G.; GUATTARI, F. *O que é a Filosofia?* Rio de Janeiro: Ed.34, 2010.
- FLORES, C. R. Cultura visual, Visualidade, Visualização Matemática: balanço provisório, propostas cautelares. *ZETETIKÉ – FE – Unicamp* – v. 18, Número Temático 2010, pp. 271 – 294, 2010.
- FLORES, C. R. In-fante e Profanação do Dispositivo da Aprendizagem Matemática. *Perspectivas da Educação Matemática*, v. 10, p. 171-188, 2017.
- FLORES, C. R. *Olhar, saber e representar*: sobre a representação em perspectiva. 2003. 189p. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Federal de Santa Catarina.

- FLORES, C. R. *Olhar, saber e representar*: sobre a representação em perspectiva. São Paulo: Editora Musa, 2007.
- FLORES, C. R. Visibilidade e Visualização Matemática: Novas fronteiras para a educação matemática. In: Flores, Cláudia R.; Souza, Suzani Cassiani de. (Org.). *Tendências contemporâneas nas pesquisas em educação matemática e científica: sobre linguagens e práticas culturais*. Ied. Campinas: Mercado de Letras, 2013, v. 01, p. 65-84.
- FLORES, C. R.; KERSCHER, M. M. Sobre Aprender Matemática com a Arte, ou Matemática e Arte e Visibilidade em Experiência na Escola. Boletim de Educação Matemática. *BOLEMA*, v. 35, p. 30-48, 2021.
- FLORES-BOLDA, C. R. *Geometria e visualização: desenvolvendo a competência heurística através da reconstrução*. 1997. 152p. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Educação.
- FOUCAULT, M. *Ditos e Escritos V: Ética, Sexualidade, Política*. Motta, Manoel de Barros (org.), 2ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.
- FOUCAULT, M. *História da sexualidade: o uso dos prazeres*. Volume 2. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2014.
- FRANCISCO, B. M. F. *Um Oficinário-de-Experiências que Pensa com Crianças: Matemáticas-Cubistas, Formas Brincantes e Ex-posições*. 2017. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- GESSER, G. J. *Pensar matemática com a arte cubista: uma experiência com crianças do quinto ano do Colégio de Aplicação da UFSC*. Trabalho de Conclusão de Curso (Matemática Licenciatura). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.
- KERSCHER, M. M. *Uma matemática que per-corre com crianças em uma experiência abstrata num espaço-escola-espaço*. 2018. Dissertação (Mestrado em Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina.
- KOHAN, W. *Paulo Freire, mais do que nunca: uma bibliografia filosófica*. Belo Horizonte: Vestúgio, 2019.
- LARROSA, J. Literatura, Experiência e Formação. Uma entrevista com Jorge Larrosa. In: Costa, M. V. *Caminhos Investigativos I: novos olhares na pesquisa em educação*, 3ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina Editora, 2007. p. 129-156.
- LEITE, C. D. P. *Infância, Experiência e Tempo*. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2011.
- LISPECTOR, C. *A hora da estrela*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998b.
- LISPECTOR, C. *A paixão segundo G.H.* 2009.
- LISPECTOR, C. *Um sopro de vida*. Rio de Janeiro: Rocco, 1999.
- LISPECTOR, C. *Uma aprendizagem ou o livro dos prazeres*. Rio de Janeiro: Rocco, 1998a.
- MASSCHELEIN, J.; SIMONS, M. *Em defesa da escola: uma questão pública*. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.
- PENNAC, D. *Como um Romance*. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.
- PENNAC, D. *Diário de Escola*. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.
- SARAMAGO, J. *Manual de Pintura e Caligrafia*. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- SKLIAR, C. *Desobedeer a linguagem: educar*. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.
- SOUZA, J. L. *Traços surreais no encontro com Salvador Dalí e crianças e matemática e oficina*. Trabalho de Conclusão de Curso (Matemática Licenciatura). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2018.