

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE MATEMÁTICA E ESTATÍSTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE MATEMÁTICA**

GABRIEL DUMMER CAMARGO

**ARQUIVO DE UM APRENDER:
A DIDÁTICA DOS SIGNOS E AS AULAS DE MATEMÁTICA**

Porto Alegre

2022

Gabriel Dummer Camargo

**ARQUIVO DE UM APRENDER:
A DIDÁTICA DOS SIGNOS E AS AULAS DE MATEMÁTICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dra. Lisete Regina Bampi

Linha de pesquisa: Formação de Professores e Novas Tendências.

Porto Alegre

2022

Gabriel Dummer Camargo

**Arquivo de um aprender:
a Didática dos Signos e as aulas de matemática**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como requisito para a obtenção do título de Mestre em Ensino de Matemática.

Orientadora: Prof.^a Dra. Lisete Regina Bampi

Linha de pesquisa: Formação de Professores e Novas Tendências.

Banca avaliadora

Prof.^a Dra. Karen Christine Rechia - UFSC

Prof. Dr. Samuel Edmundo Lopez Bello – UFRGS

Prof.^a Dra. Elisabete Zardo Búrigo – UFRGS

Porto Alegre, 19 de dezembro de 2022.

DEDICATÓRIA

Dedico esse trabalho a todos que compartilham desta vida comigo,
para além do tempo e do espaço,
dos mundos e dos pensamentos.
À Família que sustenta e orienta.
À Orientadora que persiste,
insiste e ensina.

Na origem: Pai Cleim (in memorian) e Mãe Elza

Na inspiração: irmãos Fábio e Cristina

No apoio: Adão Rotel

Na vida e no amor:

Fernanda

e

Arthur

Muito obrigado!

Ontem

Hoje

Sempre!

RESUMO

Esta pesquisa toma como materialidade dissertações de mestrado desenvolvidas entre 2015 e 2020 no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática do Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Analisamos este material em um processo de tradução que perpassa a noção de “arquivo” em Foucault e de “aprender” em Deleuze. De um conjunto de 190, selecionamos 20 dissertações em uma leitura atenta e organizada dos discursos. Na leitura, surgiram categorias e tópicos tradutórios sobre movimentos do ensinar matemática, segundo percepções, inquietações, sensibilidades e formas de expressão dos respectivos professores-autores. As categorias, às quais denominamos Antevisão Docente, Movimentação Docente, *Off-cells* Docente e Avaliação Docente, resultaram de um processo arquivístico. Entre procedimentos de *arquivamento* e *arquivização*, traduzimos possíveis encontros com os mundos dos signos do aprender em aulas de matemática. Segundo nossa tradução, mesclando-se na diferença de aproximações e distanciamentos singulares de uma Didática dos Signos, as categorias ressaltam percepções e movimentações docentes dos discursos, da pesquisa e da própria formação dos professores-autores, manifestando um retrato possível de aulas de matemática. Dessa forma, produzimos um discurso próprio que não se distingue de uma prática, oferecendo visibilidade a saberes de outros, sem jamais repeti-los. Em termos de expressão e estilo, seguimos em uma *tradução transcriadora*, na qual os *professores cansados, esgotados e contemporâneos* ressurgem como *personagens tradutórios* que auxiliam na composição de uma imagem do nosso pensamento. Entre as formas da explicação, vislumbramos o ensino da matemática como um movimento de uma Didática dos Signos. Na esteira do ofício de professor, essa didática possibilita vislumbrar encontros fortuitos com os signos mundanos, amorosos, sensíveis e artísticos como partes inerentes das aulas, independentemente dos conteúdos e das metodologias desenvolvidas pelos professores. Com uma lente microscópica e telescópica, olhamos para brechas ínfimas do arquivo e, em suas entrelinhas, observamos pistas dessa didática que emerge da diferença, seja na percepção docente ou nas metodologias que se entrelaçam nos fazeres dos professores-autores em seus referenciais teóricos diversos. São metodologias já postas, dadas e refletidas em espelhos formativos de uma historicidade docente: elementos dos quais não nos desviamos, mas exploramos de acordo com uma tradução singular. As possibilidades futuras, por sua vez, são da ordem do imprevisível. Não existe a pretensão de criar algo novo para o ensino de matemática ou de neutralizar discursos já existentes: queremos perceber, no que já existe, ressonâncias entre o ensino da matemática, a filosofia e a educação. Na atenção aos movimentos do aprender, pensamos que tal pesquisa contribui para a formação de professores de matemática como uma lente a ser usada em suas encenações e recriações de aula. Entre explicações e pensamentos, algo sempre permanece, se transforma e proporciona um aprender, provavelmente muito diferente do que foi proposto. A Didática dos Signos se envolve e mescla-se nas entrelinhas da pesquisa, do arquivo e da aula, ressaltando potencialidades de um devir docente em encontros necessários e fortuitos, aos quais vinculamos uma predisposição via um convite: a criação de um espaço e tempo singular, uma oportunidade aos encontros com os signos de um aprender, muitas vezes inesperado.

Palavras-chave: Aprender; Matemática; Mundos dos signos; Arquivo; Didática.

ABSTRACT

This research takes as materiality master's theses developed between 2015 and 2020 in the Postgraduate Program in Mathematics Teaching at the Institute of Mathematics and Statistics of the Federal University of Rio Grande do Sul. We analyzed this material in a translation process that permeates the notion of "archive" in Foucault and "learn" in Deleuze. From a set of 190 theses, we selected 20 through an attentive and organized reading of the discourses. From this reading emerged categories and translation topics about movements in teaching mathematics, according to perceptions, restlessness, sensibilities, and forms of expression of the respective teacher-authors. The categories, which we named Teacher Preview, Teacher Movement, Teacher *Off-cells*, and Teacher Evaluation, resulted from an archival process. Between *archiving* and *archivization* procedures, we translate possible encounters with the worlds of the signs of learning in mathematics classes. According to our translation, merging in the difference of unique approximations and distances of a Didactics of Signs, the categories highlight perceptions and movements of discourses, research, and the training of teacher-authors, manifesting a possible portrait of mathematics classes. In this way, we produce a discourse of our own that cannot be distinguished from a practice, offering visibility to the knowledge of others, without ever repeating it. In terms of expression and style, we continue in a *transcreation translation*, in which *tired*, *exhausted*, and *contemporary teachers* reappear as translation characters that help in the composition of an image of our thought. Among the forms of explanation, we envision the teaching of mathematics as a movement of a Didactics of Signs. In the wake of the teacher's work, this didactics makes it possible to glimpse fortuitous encounters with worldly, loving, sensitive and artistic signs as inherent parts of the classes, regardless of the contents and methodologies developed by the teachers. With a microscopic and telescopic lens, we look at tiny gaps in the archive and, between the lines, we observe clues of this didactics that emerges from the difference, either in the teaching perception or in the methodologies that are intertwined in the actions of the teacher-authors in their different theoretical references. They are defined and given methodologies, which are reflected in formative mirrors of a teaching historicity: elements from which we do not deviate, but which we explore according to a unique translation. Future possibilities, in turn, are of the order of the unpredictable. There is no intention of creating something new for teaching mathematics or neutralizing existing discourses: we want to perceive, in what already exists, resonances between teaching mathematics, philosophy and education. In attention to learning movements, we think that such research contributes to the training of mathematics teachers as a lens to be used in their staging and class re-creation. Between explanations and thoughts, something always remains, transforms, and provides learning, probably very different from what was proposed. Didactics of Signs engages and merges between the lines of research, archive, and class, highlighting potential of a teaching that takes place in necessary and fortuitous encounters, to which we link a predisposition in the form of an invitation: the creation of a space and unique time, an opportunity for encounter with the signs of learning that are often unexpected.

Keywords: Learn; Mathematics; Worlds of signs; Archive; Didactics.

SUMÁRIO

PARTE I – MOTIVAÇÕES (010)

Um encontro	010
Uma tradução	015
O plano	016
A aula, o professor e a tradução	019
Uma organização	024
A pandemia e a aula	025
A composição e a aula	026
A metodologia e a aula	028
O arquivo e a aula	029
Um convite	030
Uma referência	033

PARTE II – CONCEITOS (036)

Um filósofo e um livro	036
Um ofício, várias explicações	038
As formas da explicação	040
As possíveis fugas da explicação	044
As informações da explicação	047
Um pensar e um aprender	049
Uma predisposição	056
Atenção	059
Aula	063
Um cansaço	066
Os professores	067
As brechas	069
Quatro mundos de signos	070
Um mundo mundano	072
Um mundo amoroso	075
Um mundo sensível	078
Um mundo artístico	081
Uma Didática dos Signos	083

**PARTE III – ARQUIVO
(086)**

Um arquivo	086
Várias dissertações	091

**PARTE IV – ANÁLISE
(100)**

Sobre questões e categorias	100
Sobre encontros e traduções	103
Antevisão docente	107
Movimentação docente	118
<i>Off-cells</i> docente	131
Avaliação docente	136
Sobre outras aproximações e distanciamentos	144

**PARTE V – DIDÁTICAS
(159)**

Sobre motivações e conceitos	159
Sobre arquivo e análise	169
Sobre possibilidades futuras	181

**REFERÊNCIAS
(189)**

E logo, maquinalmente, acabrunhado pelo dia tristonho e a perspectiva de um dia seguinte igualmente sombrio, levei à boca uma colherada de chá onde deixara amolecer um pedaço da *madeleine*. Mas no mesmo instante em que esse gole, misturado com os farelos do biscoito, tocou meu paladar, estremeci, atento ao que se passava de extraordinário em mim. [...] Já não me sentia medíocre, contingente, mortal. De onde poderia ter vindo essa alegria poderosa? Sentia que estava ligada ao gosto do chá e do biscoito, mas ultrapassava-o infinitamente, não deveria ser da mesma espécie. De onde vinha? Que significaria? Onde apreendê-la?

(PROUST, 2010, p. 64)

PARTE I

MOTIVAÇÕES

Sonhar, desejar, planejar: tudo isso é escrever, mas a diferença entre você e uma pessoa comum é que você está olhando para isso, montando tudo dentro da sua cabeça, percebendo o significado do insignificante, pondo tudo no papel. Talvez você esteja mergulhado nas agonias do amor ou da dor, mas você é impiedoso na observação. Você é o seu próprio material. Você é escritor e uma coisa é certa: o que quer que aconteça [...] nunca mais você vai ficar entediado.

(MCCOURT, 2006, p. 252)

Um encontro

Todo aprender depende de um encontro. Quando a minha formação passou pelos estágios de docência, um encontro inesperado aconteceu. O pensamento do filósofo francês Gilles Deleuze entrou em foco e desfocou o que eu pensava sobre a experiência docente. Foi no ano de 2009 que fui apresentado ao livro “Proust e os signos” pela Professora Dra. Lisete Regina Bampi, orientadora deste trabalho. Desde então, as reflexões que este livro me proporcionou têm guiado o meu fazer docente e meus estudos, onde o trabalho de leitura e escrita se tornam indistinguíveis de um modo de viver.

Esse modo se faz visível nos gestos de uma vida estudiosa, em formas particulares que moldam o corpo ao ofício, conduzindo intensivamente a própria existência e constituindo aquilo que se é (CUBAS, RECHIA, 2021; AQUINO, RAMOS DO Ó, 2014). O que busco dividir com os leitores não é uma motivação da ordem da explicação, mas de uma experiência singular. Convido-os a caminharmos juntos entre os passos e pensamentos que surgiram deste encontro, em nossa maneira e sentido de marchar (JACOTOT, 2008). Uma narrativa que se faz repleta de experiências e traduções singulares, quase linear em seus movimentos sistemáticos de metodologias de pesquisa. — *Há uma banca a avaliar!*

Primeiramente, vamos em direção às inquietações que possibilitaram este escrito. O tornar-se professor nos traz experiências únicas, que nos passam, nos acontecem, nos tocam e exigem uma disposição de seguir em frente (LARROSA, 2014; 2018). Existe algo nessas experiências que escapam da nossa percepção e que não conseguimos expressar em nossa linguagem educacional. O ensino de matemática se mescla em movimentos que nem sempre

compreendemos. Como professores, podemos perceber um ritmo que soa entre os sinais da escola, bem como aprender o padrão dos planos, dos exercícios, das modelagens matemáticas, dos cenários de investigação, dos usos de tecnologias ou das resoluções de problemas. Ainda assim, a inquietação permanece: continuamos não sabendo como alguém aprende álgebra, geometria ou funções, e nem mesmo latim (DELEUZE, 2010a).

Mesmo que os planos, as avaliações, os relatos de experiências e a própria prática docente forneçam um material essencial para entendermos os movimentos no ensino da matemática, vinculados às próprias metodologias de ensino, brechas surgem entre as aulas e nos sentimos perdidos, ou mesmo frustrados, com o aprender que observamos. São experiências da ordem do indizível, nas quais existem momentos de inquietações que nos conduzem a caminhos aparentemente intraduzíveis (BAMPI, TELICHEVESKY, 2012; 2017). Continuamos a buscar, no ensino, melhorias que estão intimamente relacionadas a inquietações que devem ser enfrentadas e não eliminadas (SKOVSMOSE, 2008). — *Será que os mundos dos signos do aprender podem ser traduzidos para as aulas de matemática?*

Nas aulas de matemática, existem circunstâncias pelas quais os alunos parecem compreender algum conceito ou cálculo; outras vezes, seus olhares vagam em planos desconhecidos, em distâncias incalculáveis. Em algumas aulas, a atividade funciona como previsto e, mais vezes do que confessamos, há momentos em que nada parece dar certo. O movimento de ensinar e aprender matemática é o mesmo em essência, considerando as características do professor e dos alunos, mas diferente a cada instante, nos surpreendendo independente do plano.

Ao buscar entre as gavetas da memória, consigo vislumbrar alguns encontros que me trouxeram a este momento e marcaram meu aprendizado: minha irmã ensinando-me a fórmula de Bhaskara quando eu tinha dez anos de idade; um exercício que errei em uma prova e que depois compreendi seu sentido; um desafio¹ lançado pelo professor sobre macacos brincando num bosque, que rendeu horas de reflexões; a diretora da escola me parabenizando pela premiação com uma bolsa de estudos pelo bom desempenho na 1ª. Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP); as aulas de reforço que eu dava aos meus colegas, assim como seus posteriores agradecimentos pela ajuda essencial em suas aprovações.

¹ Exemplo de sutra de um manual matemático da Índia Antiga, escrito por sacerdotes brâmanes em forma de verso, o problema é o seguinte: “Alegravam-se os macacos/ Divididos em dois bandos:/ Sua oitava parte ao quadrado/ No bosque brincava/ Com alegres gritos, doze/ Gritando no campo estão./ Sabes quantos macacos há/ Na manada total?” - Fonte: <https://educador.brasilecola.uol.com.br/estrategias-ensino/resolvendo-quebra-cabecas-passatempo-dos-hindus.htm> (Acesso: 15/08/2021).

Na sequência, veio a graduação em licenciatura em matemática pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Outras aventuras e muitos encontros aconteceram neste novo ambiente: ir mal logo na primeira avaliação de *Fundamentos da Matemática* e entender que não sabia o suficiente; aprender a estudar e me superar nos desafios que as disciplinas exigiam; me apegar à tartaruga do *Super Logo* e me tornar monitor da disciplina de *Computador na Matemática Elementar I*. Em meio a um estudo noturno de viagens e deslocamentos fragmentados entre conduções em três transportes públicos, realizar resenhas e relatórios; desenvolver planos em *Laboratórios de Ensino* e práticas em *Estágios de Docência*; ler muitos textos sobre educação e ensino de matemática; ser convidado para um grupo de estudo e me irritar por não entender o que a professora queria dizer com aqueles textos complexos de um filósofo francês; compreender que a sala de casa é a sala de aula e vice e versa.

Professor²
Leva pra sala de aula
Sua sala de casa
A cozinha, as coisinhas,
A coleção de ideias
E receitas
E planos
E vontades
E também leva pra casa
Sua sala de aula,
As cadeiras, olhares,
Um mundo de ânimo
E dúvida
E fôlego
E mágica.

Ânimo, fôlego e dúvidas estavam envolvidos na produção de oficinas e artigos sobre as experiências com o *Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência* (PIBID) e na constituição de “formas da explicação” relacionadas aos mundos de signos do aprender (CAMARGO, 2011). Na mágica de um salto temporal de apenas dois dias: me formei num sábado, 30 de julho de 2011, e iniciei como professor contratado do Estado do Rio Grande do Sul em uma segunda-feira, no primeiro dia de agosto do mesmo ano.

Desde então, atuo como professor de matemática, principalmente em turmas do Ensino Médio na rede pública do Estado do Rio Grande do Sul, na cidade de Canoas, concursado desde

² In: CUNHA, Leo. Profissonhos: um guia poético. São Paulo: Planeta do Brasil, 2006.

o ano de 2012.³ Mesmo depois de tantos anos, após esses encontros fortuitos, os mundos dos signos do aprender permanecem e se envolvem em experiências docentes próprias: continuo a visualizá-los em meio ao ensino de matemática em sala de aula. Uma experiência que se entrelaça com a vida e se torna corporizada, incorporada e encarnada, segundo um conhecimento prático, derivado de uma relação ativa e comprometida com o mundo, não apenas como um saber-fazer técnico, ou mesmo na ciência de uma ferramenta, mas na maneira singular de se fazer as coisas em um ofício (LARROSA, 2018).

Quando finalizamos o Trabalho de Conclusão de Curso, “O ato da explicação e o aprender: experiências com o ensino de matemática” (CAMARGO, 2011), uma sensação de vazio permaneceu. No trabalho, constituímos “formas da explicação”, segundo encontros e traduções, entre inquietações de leituras, estudos e aulas de matemática. Em uma aproximação de um aprender através dos mundos dos signos, observamos seus movimentos entre as formas de um fazer docente, em suas próprias regras e modos de expressão. Contudo, muito mais poderia ser explicado, aprendido e experimentado; não houve conclusão de fato, apenas mais um passo de uma pesquisa que se tornou parte inerente da minha existência.

Algumas outras produções também surgiram dessas inquietações e experiências, como os capítulos em livros de divulgação do PIBID⁴ e artigos em algumas revistas de educação⁵, além de apresentações em congressos e seminários nacionais e internacionais⁶. O tempo passou depressa entre lacunas geradas pela própria vida, até chegarmos a esse momento, numa pesquisa de dissertação em um programa de mestrado acadêmico: mais um passo da jornada que revisita as produções anteriores, mais um encontro de um aprender que se faz vida.

Entre as vozes inauditas de estudantes e professores, muitas inquietações ressoaram em meio às experiências de ensinar e aprender e colocaram em movimento pensamentos sobre o ofício do professor (LARROSA, 2018). Através do tempo e das aulas ministradas e observadas, surgiram questionamentos sobre um aprender matemática enquanto manifestação de algo mais sutil. Nessa (des)continuidade, onde o olhar se volta ao passado e ao presente — como que saboreando uma *madeleine* junto a uma xícara de chá —, indicar perspectivas na formação de professores e no ensinar matemática torna-se um movimento constante de aprendizado.

³ No momento desta pesquisa, atuo na Escola Estadual de Ensino Médio Professora Margot Terezinha Noal Giacomazzi. Curiosamente, trata-se da mesma escola em que cursei o Ensino Médio.

⁴ CAMARGO, BAMPI, 2011; BAMPI, MOELLWALD, CAMARGO, 2015.

⁵ CAMARGO, BAMPI, 2013a; BAMPI, MOELLWALD, CAMARGO, KETTERMANN, 2013a; BAMPI, KETTERMANN, CAMARGO, MOELLWALD, 2014; BAMPI, CAMARGO, 2015; 2016; 2017.

⁶ CAMARGO, BAMPI, 2013b; 2014; BAMPI, MOELLWALD, CAMARGO, KETTERMANN, 2013b; 2014; KETTERMANN, CAMARGO, BAMPI, MOELLWALD, 2013; BAMPI, TOURRUCÔO, CAMARGO, 2016.

Neste espaço, buscamos traduzir uma pesquisa que não pertence apenas ao momento ou a um programa de pós-graduação, antes, a uma vida como professor de matemática. Os recursos teóricos, metodológicos e os espaços são efeitos deste lugar e tempo, enquanto as ressonâncias deste escrito perpassam uma jornada pessoal de experiências, inquietações, irritações, descobertas, questionamentos e aulas. Os mundos dos signos do aprender estão lá e aqui, como variáveis singulares de um aprendizado, pairando em meu horizonte a cada explicação de um conteúdo, em cada atividade desenvolvida, ou em cada olhar e gesto que movimenta a aula de matemática. — *Conseguem vê-los em suas aulas? Ou neste escrito?*⁷

Estudamos os mundos dos signos de Deleuze (2010a) conectados ao ensino de matemática. Desde já, cabe ressaltar que essa noção de signo difere do signo semiótico, não se relacionando, necessariamente, a um símbolo imagético. Quando tratamos de signos não pensamos especificamente em símbolos, ou em signos linguísticos, antes em algo que emana certa relação entre diferentes, na abertura para a diferença, mais voltados à atividade de uma operação do que de uma definição. Em suas distinções de significantes e significados, o conceito de signo se relaciona mais a uma representatividade exterior aos próprios signos, como em uma busca de representações de uma realidade. Aqui, o signo possui uma materialidade ampla, podendo ser qualquer coisa que remete a um aprendizado e que proporciona um encontro com o pensamento, colocando-o em movimento, seja objeto, gesto, cheiro, lembrança, símbolo, sentimento etc. Nessa perspectiva, está mais perto de uma filosofia estoica, em uma interpretação pouco voltada a uma apreensão de uma representação e mais a um modo de vida, segundo uma força que nos tira de uma paisagem familiar e nos possibilita a criação (BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015).

Ao nos inserirmos no escopo de produções sobre esses mundos dos signos, buscamos uma profundidade além, através dos encontros singulares desta experiência. Inclusive, lembramos que não falamos da experiência em si, mas a partir dela e de nosso ser-no-mundo: usando as palavras não como ferramentas para representar algo dado, antes como um caminho ou uma força de seguir fazendo as coisas bem-feitas neste ofício, na atenção ao mundo e não necessariamente na transformação ou formação de um sujeito (LARROSA, 2018).

A experiência com as palavras que aqui apresentamos possui um estilo que ressoa em diálogos internos, em questões, em analogias imagéticas de paisagens sonhadas e mesmo em conversas de palavras emprestadas de outros autores. No final de alguns parágrafos, como este e o próximo, por exemplo, introduzimos travessões e italicizamos pensamentos que ecoam no

⁷ — *E agora?*

escrito, como brechas de entrelinhas as quais tentamos ver, ainda que no escuro das próprias palavras. — *Há um ciclo em que explicações, e mesmo vocações, aparecem no depois, não antes. Como uma predestinação que só no final se mostra como tal, em sua necessidade e verdade* (LARROSA, 2018, p. 63).

Eis mais uma motivação: compartilhar essa cosmovisão do ensinar e aprender matemática. Existe a expectativa e a perseverança de que professores e alunos tenham a possibilidade de explorar os mundos dos signos do aprender em um verdadeiro encontro. — *Atenção às repetições... Quando chegar o fim, lembre-se da nota de rodapé da página anterior.*

Uma tradução

O ato de pensar não provém de uma possibilidade natural, ele é a única criação verdadeira e envolve-se no interpretar o signo de um encontro: “traduzir, decifrar, desenvolver são a forma da criação pura” (DELEUZE, 2010a, p. 91). Além disso, enquanto seres humanos dotados de linguagem, podemos afirmar que temos a necessidade de traduzir o mundo para nele existir (OLEGÁRIO, 2018). Desta forma, a noção de tradução se enreda em nossa metodologia de pesquisa e nos aproxima, como derivação e potência, de uma *tradução transcriadora*. Afinal, o signo do encontro da experiência singular que motiva essa pesquisa envolve-se na criação de uma explicação possível, segundo uma fuga de “trilhas demasiadamente calcadas” e agregando “um tipo de sabedoria plena de afectos e perceptos, literatura e arte, ciência e filosofia”: uma Metodofia que não é ordenada ou repetível (CORAZZA, 2020, p. 14, 15).

O estilo que seguimos possibilita a criação de “elementos de variação, unidades que escapam, conteúdos que deslocam continentes, em múltiplas possibilidades de formular problemas, provar pontos de vista e produzir uma pesquisa não enraizada em metodologias clássicas e tradicionais” (ZORDAN, SOUZA, 2020, p. 470). Desta maneira, o método empregado aproxima-se de quatro princípios em seu viés *transcriador*: “não é determinado a priori”; se consolida “em operações efetivas”, que são criadas na medida em que se produzem; se exerce como uma dobra que torna a criar o já criado “através de atos tradutórios”, não enquanto descobertas, mas como um saber “derivado da experimentação, do ensaio e problematização do pensar, do viver e do mundo”; propondo uma perspectiva sobre a realidade e não um conhecimento eterno (CORAZZA, 2020, p. 15).

O desejo de produzir o olhar da pesquisa e do pesquisador guia a escolha da metodologia, a qual “já se constitui enquanto movimentação de um método”, nas vias de uma arqueologia do saber (ARAÚJO, CORAZZA, 2020, p. 529; FOUCAULT, 2020). O trajeto

operatório da experimentação envolve, assim, dois procedimentos de um processo tradutório sobre um arquivo produzido, a saber: *arquivamento*, possibilitando “a reconstituição de racionalidades responsáveis por definir os regimes de dizibilidade de um momento e de um espaço dados”; e *arquivização*, oportunizando o encontro “com potências ativas, na qualidade de pontos de inflexão que mobilizam e produzem ressonâncias” (AQUINO, VAL, 2018, p. 50).

Observamos que um *professor arquivista* torna-se em um tradutor de signos que se exercita amorosamente com a matéria de tradução, encenando-se com o original e recriando-o na própria língua. Para tanto, desenvolvemos maneiras de interpretar os mundos dos signos que traduzimos em exercícios de encenações e recriações de um aprendizado, de forma materializada, em uma relação de afecção com o que se conhece e aberta às produções da diferença e do desconhecido (BAMPI, TOURRUCÔO, CAMARGO, 2020; 2021; BENJAMIN, 2008; ADÓ, CORAZZA, CAMPOS, 2017).

Por ora, seguimos no plano de apresentação da tradução das inquietações de nosso ofício e da pesquisa, ressaltando elementos importantes às explicações que almejamos no decorrer deste trabalho.

O plano

Em meio à formação docente, existe a necessidade da criação de planos para as atividades a serem desenvolvidas pelo professor. Um documento repleto de dados, conteúdos, exercícios, exemplos e explicações, no qual podemos ver a estrutura, os tempos, os espaços, as didáticas e os currículos: elementos que nos posicionam no interior das aulas. O plano de aula configura-se como parte de um ofício que não se vincula a uma averiguação de uma satisfação que o mantenha na superficialidade e “no caráter convencional e vazio do meramente mundano”, ou no engano e nas “insatisfações do meramente amoroso”, afirma-se na exigência em aprender no que está aí para ser interpretado, realizado e pensado (LARROSA, 2018, p. 63).

Para entender (*in-tendere*), necessitamos tender para o interior do objeto de estudo e ficar em sua presença, na sua proximidade, mantendo-o em mente, atendendo-o (*a-tendere*) como a um jardim (LÓPEZ, 2021). Dessa forma, como um exercício para atender e entender a tradução que compomos nessa pesquisa, complementando os princípios supracitados, pensemos juntos na cena a seguir em que vislumbramos a sala de aula e o professor, em seus planos mundanos e suas inquietações amorosas.

O professor entra na sala dos professores no momento do recreio. Está um pouco cabisbaixo, desanimado, e sua expressão denota uma decepção peculiar. Em meio às conversas com seus colegas docentes, ele manifesta suas decepções acerca das aulas daquele dia.

Em uma das turmas, a aula se desenvolveu primorosamente: os alunos se mostraram participativos, realizaram as atividades e pareceu haver entendimento com relação ao conteúdo ministrado. O plano de aula havia transcorrido de forma magistral, segundo seus detalhamentos e apontamentos, com os pequenos desvios ficando dentro do esperado. No entanto, na turma em que ele entrou no período seguinte, da mesma série e com alunos aparentemente similares, a aula não rendeu como almejado. Não houve forma de fazê-los participar das atividades ou de incentivá-los a estudar o conteúdo. — *Foi uma verdadeira decepção! Pareciam estar em outro mundo! Qual mundo?!*

A reclamação do professor, em sua chateação, irritação e decepção, obviamente era em relação à segunda turma. De acordo com a subjetividade de sua experiência, aquela turma não era boa. Os alunos não eram estudiosos. Não aprendiam. Não participavam. Não tinham interesse na aula. Não queriam aprender. — *Não... Não... E não...*

Como era possível que uma turma fosse tão bem e a outra tão mal sendo a aula, em princípio, exatamente a mesma? As únicas coisas que pareciam mudadas eram o tempo, em apenas alguns minutos, o espaço, em apenas alguns metros, e os alunos, tão parecidos apesar de diferentes. O mesmo plano de aula foi desenvolvido em ambas as turmas, mas em uma, a aula foi um sucesso e na outra, ao contrário, um fracasso. — *Como isso era possível? Talvez tenha sido culpa da organização...*

Organização é tudo. [...] Tracei um plano para cada turma, que abrangia todos os minutos restantes no período letivo. Eu era o comandante daquele barco e traçaria um curso para navegar. Eles iam perceber a minha intenção. Iam entender para onde estavam indo e o que se esperava deles... senão iam ver só (MCCOURT, 2006, p. 84).

— *Iam ver só... Uma avaliação surpresa... Um trabalho difícil... Um... O quê?... O professor é que veria, caso seguisse por esse caminho!... É necessário um olhar atento e sensível para seguir navegando nesse mar.*

Ao olharmos para o plano de aula o vemos enraizado num currículo e na expressão de uma didática, uma forma, um envolver de autorias, de educadores, de imagens e signos, também de espaços e tempos (CORAZZA, 2012). No plano de aula, a superfície se estabelece e se movimenta na linearidade de uma metodologia pré-estabelecida. Ainda que da superfície surja a diferença, que em seu sentido pode ser tão importante quanto as técnicas da profundidade, em nossa tradução vislumbramos um mergulho mais pontual nesse plano (BAMPI, CAMARGO, 2017).

Olhamos para o plano de aula e questionamo-nos: este é todo o plano? Ele é linear em seus sentidos? Podemos fugir ou nos desviar dele? Em geral, os planos de aula se mantêm fixos em uma escrita e em uma metodologia que manifesta uma pré-visualização de saídas e chegadas, de desenvolvimentos, contornos e aprendizados. Contudo, os alunos são diferentes, apesar de parecidos, e o professor reclama, pois eles parecem fechados ao plano, como se um não querer se insinuasse insistentemente entre seus olhares.

Uma possível solução para o professor de nossa cena seria a realização de um plano de acordo com a turma, em uma especificidade compartimentada em métodos (des)nivelados por uma concepção do pensamento e do estudo a serem desenvolvidos. Mas, ainda assim, algo escapa. O plano muitas vezes parece não dar certo. E um plano que dá certo nos traz uma alegria inerente e uma preocupação imprevista — *O plano deu certo!?!...*

Almejamos os planos bem-sucedidos em nosso íntimo. Planejamos muito, com capricho, na esperança de cinco ou dez minutos de inspiração, e nos envolvemos em nosso ofício de professor, seja na repetição prévia ou no entusiasmo do momento (DELEUZE, 1997). Entretanto, por mais cuidadosos, videntes ou prescientes que tentemos ser nos detalhes dos percursos espaciais, temporais e do pensamento, algo escapa em movimentos caóticos, e a previsibilidade de aproximações não se faz evidente. Em um plano de aula não há convergências possíveis em termos de detalhamentos ou metodologias: há esperança e perseverança na necessidade deste formalismo repleto de signos mundanos (DELEUZE, 2010a). — *A aula será síncrona ou assíncrona? Por qual meio navegaremos e em quais ilhas nos encontraremos? Por qual minúscula nascente perceberemos que a terra não é um continente?* (THOREAU, 2011, p. 92).

Para que serve o plano de aula se, em seus movimentos, se faz instável na fuga de si mesmo? — Talvez toda essa imagem de uma questão criada pareça exagerada, pois sabemos que um plano se faz uma referência de importância num espaço onde as singularidades afloram e as relações são humanas. E nesse espaço há clichês em que sei o que não sei, e sinto um vazio, um não saber, que parece fugir para além do horizonte do plano. — *Para onde está indo? Ou no que está se transformando?*

Será que apenas uma turma diferente é responsável pela geração de resultados distintos? Será que aprendemos, depois de anos em sala de aula, a farejar o ar de uma turma nova e saber se é um grupo com o qual se pode trabalhar (MCCOURT, 2006)?

Afinal, onde estaria o diferente no igual de um plano de aula (BAMPI, CAMARGO, 2011)? Sim, a turma é diferente, e ainda mais, cada aluno é diferente, e mais ainda, cada momento é diferente. E o professor também é diferente, seja no espaço, no tempo ou no pensamento. O plano de aula é diferente, mesmo em suas linhas, passos, metodologias, didáticas e currículos aparentemente os mesmos, pois se faz novo a cada leitura, a cada movimento e a cada aula.

A bandeja do plano é rasa: é fácil transbordar. Uma distração basta, ou apenas o bater de asas de uma borboleta, para fazer derramar seu conteúdo e gerar um plano do avesso, no inverso, intrincado e rabiscado, amassado ou mesmo rasgado — há muitas brechas por onde escapar, linhas de fugas onde decalques podem se projetar (DELEUZE, GUATTARI, 2011). O plano de aula se faz diferente a cada leitura, pois é um movimento de tradução do professor e dos alunos: tradução de um currículo e de uma didática, de um conteúdo e, quem sabe, de uma tática. — *Elementos que incentivam a abrir caminho entre a neve e a mata... Vento que sopra folhas de carvalho em minhas pegadas, que absorvem raios de sol e guiam em sua linha escura da noite.* (THOREAU, 2011, p. 245).

A aula, o professor e a tradução

A aula é um movimento de tradução, assim como essa pesquisa. Uma tradução que se faz na estreiteza com aquilo que se quer, mas também se absorve em si em meio a uma língua que se diz e se escuta, se sente e, por vezes, silencia. Trata-se de uma linguagem única e mimetizada no jogo de singularidades e nas experiências do próprio movimento de professores e alunos, formada pelas relações entre forças que compõem saberes (DELEUZE, 2005). A própria língua da escola é diferente das línguas faladas “antes” ou “depois” da escola, sendo uma língua transformada, modificada, construída pela matéria, passível de ser esticada. Como uma língua poética, convida e mostra, sem impor necessariamente expectativas (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021).

Mas, sob o trabalho geral das leis, subsiste sempre o jogo das singularidades. As generalidades de ciclos na natureza são a máscara de uma singularidade que desponta por meio de suas interferências; e, sob as generalidades do hábito, na vida moral, reencontramos singulares aprendizagens (DELEUZE, 2006a, p. 51).

Todo professor é tradutor em suas interferências, assim como todo pesquisador. O professor traduz o conteúdo, o currículo e a didática, produzindo os textos dos planos de aula, dos relatos de suas experiências e das dissertações. Esses textos são originais, ainda que traduções, e traduções, ainda que originais (PAZ, 2009). Somos intimados a traduzir “pelo próprio ato criador do original”, em sua língua, filosofia, escritura e mesmo existência (CORAZZA, 2020, p. 23-24). O plano de aula não leva em conta os alunos em si da mesma forma como a tradução, enquanto arte, não leva em consideração o público ao qual é dirigida (BENJAMIN, 2008).

Na tradução da aula, não há a tentativa de se chegar ao aluno através de uma tradução específica para a sua língua estrangeira; antes, é na língua do conteúdo, do currículo e da didática que encontramos as vias da origem. O plano de aula se manifesta como um poema que não é válido diretamente, ou somente pelo público ao qual se destina, mas pela arte do aprender que almeja possibilitar, seja em suas brechas, entrelinhas, estrofes ou encontros com signos possíveis. O plano e a aula tornam-se labirintos, jogos ou quebra-cabeças, dependendo da peça deslocada, do momento e do espaço, ou mesmo do conteúdo.

Então, ensinamos sem considerar para quem? Ao contrário. O currículo já envolve o público, e a didática o cativa em seus modos. Tudo isso já faz parte da tradução de um plano de aula antes mesmo de sua própria concepção em termos literais. Como extensão ao nosso pensamento sobre o plano de aula, temos a própria aula como um movimento de tradução, não sendo efetivada apenas por uma comunicação. A informação, enquanto um depoimento de uma língua estrangeira, diz muito pouco para aqueles que a compreendem (BENJAMIN, 2008).

A arte que envolve a aula não se mantém como um simples transmissor de conceitos: como se fosse um dicionário linguístico da tradução de dado conteúdo, segundo certo currículo e de acordo com determinada didática, ou como um dispositivo de auxílio de leitura e compreensão de um original (PAZ, 2009). O que é essencial na aula está para além da comunicação, engendrando-se no poético e no misterioso da tradução do professor poeta (BENJAMIN, 2008). — *Um lavrador, um caçador, um soldado, um repórter, mesmo um filósofo podem se atemorizar; mas nada consegue deter um poeta, pois move-o o puro amor* (THOUREAU, 2011, p. 255).

A tradução de um *professor poeta* configura duas essências complementares do fazer docente, a do artista e a do artesão. Por um lado, o ofício do professor exige criatividade, iniciativa e originalidade, essenciais de uma postura artista, por outro,

figura em uma modéstia constitutiva que mantém seu trabalho de artesanato em um anonimato cotidiano que pode ser mecânico, cheio de rotinas, tedioso e aborrecido (LARROSA, 2018). A tradução docente da aula não envolve o desejo de criar uma novidade ou algo original, mas de fazer do original uma obra de arte, nem sempre autoral, mas imbuído de singularidades. O professor, em sua essência artesã, “não está preocupado em ser um autor criativo, mas sim um construtor atento e cuidadoso”, pois ama o objeto de estudo “mais do que novidades” (LARROSA, 2018, p. 422).

Como artesão, o professor envolve-se em movimentos rituais que não se preocupam com o perder tempo ou desperdiçar esforço, mas em seguir em uma aproximação de uma perfeição ou de uma língua pura. A tarefa do professor se manifesta em encontrar, na língua em que traduz a aula, a intenção por onde o eco do original possa ser ressuscitado. O professor possui a capacidade de tornar as imagens já acabadas de uma língua, o simbolizante, num advir das próprias línguas, convergindo para uma língua pura e reunindo as intenções numa liberdade de pensamento e de tradução (BENJAMIN, 2008).

O Professor não se obriga a transmitir o conteúdo literal ou verdadeiro dos elementos originais científicos, filosóficos, artísticos; não faz cópia, dublagem ou fingimento [...] Suas traduções também não tem o escopo de servir como simples auxiliares à leitura dos originais. Ao contrário, esse Didata-Tradutor é um escreiteiro [...]. Cultivando uma saudável empatia com os elementos originais, exercita suas fantasias e habilidades amorosas, projetando-as em experimentações tradutórias (CORAZZA, 2013, p. 211-212).

A aula se faz tradução de composições de originais científicos, filosóficos, artísticos e matemáticos, não como complemento desses ou como uma forma diversificada de proporcionar ao aluno acesso aos dados. O conhecimento não implica um senso comum e uma tradução que imita o original, ou que se faz mero auxiliar de sua leitura: antes, ele insinua-se com amor nas mais ínfimas particularidades, tanto no modo do “querer dizer” original, como na sua própria língua (BENJAMIN, 2008). Entretanto, esse caminho não se propõe segundo uma universalidade de sentidos em que se diria o mesmo, ainda que em línguas diferentes (PAZ, 2009).

A aula é movimento posterior e artístico que se envolve em signos diversos (DELEUZE, 2010a). Em cada palavra expressa por alunos, por professores, em documentos ou livros, está envolvida uma série de signos que levamos em conta; o significado não é estabelecido pelo próprio objeto, e há sustos: vivemos entre palavras

e não entre coisas (JAKOBSON, 2007; PAZ, 2009). A tradução da aula se manifesta na sobrevivência de um conhecimento, da obra original, envolta em seus currículos e didáticas. Contudo, essa sobrevivência não se torna clone ou mera reprodução fisiológica, mas se desenvolve a partir da história, de um ponto de origem, perpetuando certa essência do original, ainda que mantenha uma relação dissonante em seu âmago: como uma tangente a uma circunferência que se expande num movimento próprio (BENJAMIN, 2008).

O ensinar, que possui sua origem semântica no latim *insignare* e significa “marcar com um sinal”, manifesta-se num movimento de intimidade entre as línguas de sua tradução — conteúdo, currículo, didática, aluno, professor, matemática, latim etc. O aprendizado não se faz apenas em um entendimento de equivalência entre sistemas prontos: de um lado, o dado; de outro, o saber o dado. Antes, o saber *jogar o dado* — ou lançar, ou quebrar, ou despedaçar, ou criar e multiplicar e combinar — é fundamento de um aprender em que o pensar é fecundado e intensificado na experiência e nas singularidades, ou mesmo nas dobras, de cada aluno e professor.

Dessa maneira, possibilita-se uma convergência e uma união particulares entre as línguas envolvidas, seja do conhecimento, do currículo, da didática, do professor, dos alunos, de modo que não se mostram mais estranhas umas às outras naquilo que pretendem exprimir. Assim, em seu fazer docente, os professores juntam as línguas numa mais ampla e abrangente, de uma tradução transparente, sem ocultar o original, mas reforçando a língua pura segundo uma convergência de intenções. Afinal, traduções não são equações estéreis entre duas línguas diferentes, pois encerram em si a vida de suas próprias línguas (BENJAMIN, 2008). — *Uma língua adâmica em que essência espiritual e linguística coexistem* (AGAMBEN, 2015, p. 38).

Envolvemo-nos, então, em uma Didática da Tradução: “acontece que, para a Didática da Tradução, todas as línguas são diferenciais. Pela via do trânsito entre o original e sua tradução, requer diálogos entre elas, sob a condição que cada língua aceite tornar-se dupla de si mesma” (CORAZZA, 2013, p. 209). O aprender se faz numa totalidade de intenções, apesar de apenas conseguirmos aproximações. Uma aproximação que não se trata de um dogma sobre a impossibilidade da própria tradução. Toda experiência cognitiva pode ser traduzida, ainda que existam deficiências materiais quanto a terminologias, neologismos, transferências semânticas ou mesmo circunlóquios: as línguas diferem naquilo que devem expressar e não naquilo que podem expressar (JAKOBSON, 2007). O intraduzível se mantém apenas num amor exagerado

à materialidade verbal ou em alguma armadilha da subjetividade: o difícil não caracteriza o impossível (PAZ, 2009). Pode-se ensinar e aprender qualquer conhecimento, mesmo com a língua estrangeira envolta em conteúdo, currículos e didáticas, por mais que alguns signos linguísticos pareçam intraduzíveis em sua fixidez local.

Na tradução, uma totalidade seria possível apenas pela língua pura, na qual não haveria a necessidade de tradução (BENJAMIN, 2008). A possibilidade de uma aproximação de uma língua pura, segundo a convergência de intenções em que a criação de um aprender genuíno se faz possível, está nas combinações do pensamento e nas próprias línguas diferenciais. Portanto, as línguas se completam em intenção, assim como o aprender em seus movimentos transversais entre alunos, professores, conteúdos, didáticas e currículos, em que o tradutor, docente ou discente, converge para a língua pura sem jamais alcançá-la.

A tradução e a aula se revestem como que de um manto real, repleto de dobras, enquanto o texto original, ou os dados do conteúdo e do currículo, se revestem como um fruto em sua pele (BENJAMIN, 2008). No envolvimento das dobras de um manto real, ainda que desproporcionado de um conteúdo, temos maior liberdade de movimento, sem receios, com espaço suficiente para criar, mover e saborear o delicioso fruto de nosso próprio aprender. Se o aprender fosse uma simples reprodução, então ao tentar mover o fruto ou mesmo saboreá-lo em nosso pensamento, correríamos o risco de rasgar sua pele e, dessa forma, possibilitar sua própria degeneração, num azedume temporal do conhecimento. — *E poderíamos ficar sem alimentos em nossa ilha... A essência e a ambrosia da fruta se perdem com o veludo da casca, que sofre atrito e desaparece durante o transporte até o mercado, tornando-se um simples gênero alimentício* (THOREAU, 2011, p. 169).

Aprender se faz como um movimento de tradução: “aprender a falar é aprender a traduzir” (PAZ, 2009, p. 9) — um movimento que existe, ainda que seja impossível (JACOTOT, 2008). A tradução se inicia pelo dado da língua de origem, como um signo que não compreendemos de imediato. Nesse primeiro momento, o que podemos fazer com a língua estrangeira é repeti-la em sua sonoridade ou copiá-la em suas linhas escritas: exercícios necessários, mas que, enquanto reprodução, ainda não é tradução (BENJAMIN, 2008).

No entanto, quando temos um encontro com uma língua estrangeira, um assombro se apodera de nós, como uma violência que possibilita o pensar, criando

dúvidas além da língua estranha, também da língua que falamos (DELEUZE, 2006a; PAZ, 2009). Essas dúvidas, inquietações ou violências nos colocam num movimento que já é tradução. Um movimento que nos instiga a decifrar os signos escondidos da língua estranha e nos convida a aproximar as línguas na convergência de intenções de uma língua pura. Então passamos ao movimento artístico do aprender em encontros fortuitos com signos, onde a criação se faz possível (DELEUZE, 2010a).

Muitas questões surgirão no percurso que seguimos. Mesmo as questões previstas são maleáveis o suficiente para se metamorfosearem em perguntas diversas ou se dissolverem em incertezas. As possibilidades de respostas nos guiam, mesmo em suas singularidades, multiplicidades e ausências, instigando inquietações e experiências, em que educação e matemática se fazem vida e vice e versa: numa coragem própria a um trabalho de invenção. A tradução dos mundos dos signos, assim como dos conceitos criados que arrastam consigo, guiam, em “sua dispersão anônima através de textos, livros e obras”, caracterizando um tipo de discurso que define “formas de dedução, de derivação, de coerência, e também de incompatibilidade, de entrecruzamento, de substituição, de exclusão, de alteração recíproca, de deslocamento etc.” (FOUCAULT, 2020, p. 71). — *Como traduzir tudo isso?*

Uma organização

O ensinar e o aprender a matemática se moldam em caminhos diversos, tornando-se trilhas que passam pelas formas da explicação (CAMARGO, 2011). Nas aulas existem movimentos dinâmicos entre as constituições de saberes, ações, diálogos, exemplos, mundanidades, amores, sentidos e artes. As imagens dos movimentos do ato de aprender podem ser variadas e metamorfoseadas em cada indivíduo. Essa pesquisa convida-os a observar uma destas imagens, como exemplo de si mesma e criada segundo as circunstâncias deste espaço, tempo e sujeito-pesquisador. Uma imagem de aprender que passa pelos escritos de Deleuze e que, antes de tudo, busca traduzir as experiências de professores de matemática em meio a discursos e práticas de um arquivo produzido e do “próprio discurso enquanto prática” (FOUCAULT, 2020, p. 56). — *O arquivo como poeira do tempo, em oposição diametral à jactância de metanarrativas impolutas* (AQUINO, VAL, 2018, p. 48).

As experiências docentes se compõem de “determinados modos partilhados de ação e de resposta dos indivíduos ao que o tempo histórico lhes oferece”, remetendo “ao conjunto de sentidos que regulam as vivências capitais possíveis nas coordenadas do presente”, como

esquemas de conduta ou efeitos de resistência (AQUINO, RAMOS DO Ó, 2014, p. 202). Eis a lente posicionada nesta maquinaria necessária, sempre apta a polimentos, recusas ou quebras, e que pode vir a ser areia, mesmo que apenas um grão na engrenagem do pensamento (DELEUZE, 2010a). — *Quebrando nosso carro e nos fazendo cessar na velocidade do mundo* (CAMARGO, 2011).

A pandemia e a aula

Infelizmente, nem sempre os planos preveem as condições ou as pandemias. Ao pensarmos o aprender na sala de aula, logo visualizamos os alunos, as classes, a mesa do professor, o quadro, os cadernos, as canetas e, enfim, as proximidades. Esse era o ambiente que gostaríamos de vivenciar para observar o aprender nos olhares, nos movimentos do lápis e da borracha, nas perguntas, afirmações e expressões dos alunos: observando de perto e *in loco* os signos do aprender em ação, conversando e atuando nas aulas de matemática.

Contudo, o mundo não satisfaz nossas vontades e, eventualmente, nos posiciona atrás de uma tela. Nós ficamos distantes uns dos outros. A tinta e o grafite tornaram-se *pixels*. O falar, o ouvir e o ver ficaram condicionados a um mover de dedos, disposições, recursos tecnológicos e, também, financeiros — fones, microfones, câmeras e acesso à internet são desafios externos que complementam essa realidade. Em meio à pandemia de COVID-19, muitas ideias precisaram ser revistas para podermos nos aproximar deste olhar do professor na sala de aula. As metodologias foram reorganizadas para que o tempo não fosse um obstáculo a mais. — *Talvez o tempo seja isso: a existência última de partes de tamanhos e de formas diferentes que não se adaptam, que não se desenvolvem no mesmo ritmo e que a corrente do estilo não arrasta na mesma velocidade* (DELEUZE, 2010a, p. 107).

Inicialmente os elementos de nossa pesquisa seriam investigados presencialmente no ambiente da sala de aula. No entanto, as condições de isolamento social e os ajustes de aulas remotas limitaram, mesmo que de forma expansiva, nossas opções de coletas de dados. Ainda que houvesse maneiras de buscar esses dados neste contexto, inclusive de se observar as tecnologias e suas influências, uma pesquisa também é composta pelas escolhas do pesquisador, de sua visão do todo e, também, de suas condições e disposições, nas quais eleger “uma parte não comunicante, um vaso fechado, com o eu nele contido” (DELEUZE, 2010a, p. 120). Dessa maneira, outras

soluções surgiram como forma de nos manter no caminho em meio a tempos difíceis. — *Eu dizia comigo que teria tempo de refletir, embora esse tempo não me trouxesse nenhum poder a mais, pois se tratava de coisas independentes da minha vontade* (PROUST, 2010, p. 62).

A alternativa foi observar o passado e me reposicionar através dos olhos de outros professores, num contato indireto e através de registros escritos em que ressonâncias unem o espaço e o tempo em uma imagem do presente. Voltamo-nos ao que já havia sido realizado e transcrito em outras dissertações sobre o ensino de matemática: um movimento em que definimos nossa formação discursiva, segundo um conjunto semelhante de objetos, e constituímos um arquivo de pesquisa, textos dos quais se traduz a materialidade mundana, amorosa e sensível, sem que elas mesmas tenham que se modificar.

Nos registros de outros professores é que buscamos a *presença* dos signos do aprender, em suas didáticas, práticas e resultados, não em uma concepção crítica, mas nas relações das diferenças, colocando-os em um campo de exterioridade (FOUCAULT, 2020). — *Ora, o tempo realmente proveitoso, ou aproveitável, não é passado, presente ou futuro* (THOREAU, 2011, p. 103).

A composição e a aula

Na escolha de dissertações sobre o ensino de matemática para compor o arquivo de nossa análise, que será detalhada na terceira parte deste escrito, a pesquisa se desenvolve entre várias possibilidades do ensinar e do aprender matemática. Um ponto a ressaltar de antemão é que, como parte de nossas escolhas, não pensaremos aqui sobre as tecnologias digitais em específico. Tais recursos se compõem em um assunto além, ou mesmo paralelo e complementar do que está sendo proposto, sendo eles mesmos provocadores de transformações que permeiam a produção de conhecimento (BORBA et al., 2020, p. 61). Em um momento posterior, entre outras pesquisas, haverá a possibilidade de abordar a presença dos mundos dos signos do aprender em aulas que utilizem tais recursos. — *Aos pesquisadores leitores, fica lançado o desafio, como um dado a girar entre as teclas deste espaço e tempo que podem tocar.*

No momento desta composição, podemos pensar uma questão provocadora para nossa busca: entre os discursos docentes do arquivo, de que maneira podemos traduzir os signos do aprender em aulas de matemática? Mais especificamente, nas aulas de

matemática existem aproximações de uma Didática dos Signos? Entendemos que essas questões não envolvem todas as possíveis reflexões às quais nos expomos. Muitos outros questionamentos podem surgir nos movimentos que engendram esse pensamento, envolvendo-nos entre as mais variadas formas de ensino e de metodologias utilizadas pelos professores, segundo a aproximação de “uma dinâmica do olhar e da reflexão em direção ao múltiplo, ao distante e ao inusitado” (AQUINO, RAMOS DO Ó, 2014, p. 225).

No conjunto de dissertações sobre o ensino de matemática, de um arquivo produzido e nos conceitos estudados, podemos ver faces de algo mais sutil, traduzido em termos de encontros com signos do aprender (DELEUZE, 2010a). Nessa tradução, a teoria não se distingue da prática, pois é uma leitura feita com todo o corpo, no próprio processo de fazer algo, de escrever e manipular aquilo que se lê (LARROSA, 2018). O esforço de uma composição entre *teoria* e *prática* extravasa tentativas de expressão e criação, constituindo neologismos que unem esses termos em *teoráticas* ou *praticórias*.

O esforço de tradução de um discurso próprio envolve essa pesquisa em conexões homogêneas que exigem criatividade, organização e disciplina: relaciona o possível e o impossível, o que sabemos e o que ignoramos (GOLDENBERG, 1997). O movimento desse estudo se reconstrói na experimentação e no trabalho do professor-tradutor, em suas descobertas, formulações e hesitações. Mesmo nos pontos obscuros e indefiníveis, podemos reconhecer um foco, um recorte e um limite, onde as singularidades das objetividades dos saberes produzidos são passíveis de generalização (CORAZZA, 2012).

A “escola tem a ver com a força que nos puxa da nossa ‘direção natural’, que nos força a atravessar o rio e deixar o nosso ninho”, oportunizando uma experiência de “traduzibilidade” (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 38). Nos discursos que analisamos, que se constituem, também, como práticas que emergem das salas de aula e da escola como um todo, observamos um aprender enquanto encontros com signos, traduzido por professores de matemática atentos à experiência do pensar, e que em suas sensibilidades captam e recebem os signos como um exercício extremo (DELEUZE, 2010a; BAMPI et al., 2014).

Ainda que o processo de educação escolar seja desenvolvido, programado e organizado metodologicamente, não há garantias de êxito nos espaços específicos de sua finalidade (SILVA, 2017). O aprender matemática circula nesses cenários, surgindo em meio às referências curriculares e aos mundos de signos, com explicações e sentidos,

docentes e discentes, formações e ações, tendências e novidades, com moldes, imitações e criações. — *E, quem sabe, revoluções.*

A metodologia e a aula

Esse trabalho não se propõe a resolver um problema existente ou responder a uma questão em definitivo. O que queremos é apresentar indícios de implicações e adaptações, observando possibilidades de pensamentos que margeiam a educação em suas subjetividades e espelhamentos didáticos, segundo uma compreensão de um querer inventado por um aprender dito genuíno (DELEUZE, GUATTARI, 1992; DELEUZE, 2010a). É como se espiássemos por uma janela, sondando habilmente os indiferentes e escutando as portas, em um movimento que não é uma decifração de textos ou uma comparação de testemunhos ou mesmo uma interpretação de monumentos, mas “formas de uma investigação científica de um genuíno valor intelectual e apropriadas à pesquisa da verdade” (PROUST, 2010, p. 347). — *Eis um olhar envidraçado de um encontro, possivelmente embaçado no ciúme de um desejo amoroso.*

Na tradução, buscamos o ainda não dito, implicado no estudo sistemático que visa chegar a uma razão de um ato cotidiano e da ordem dos acontecimentos. Deslocamos as formas do entendimento quando observamos os jogos das posições a significar algo, acostumados às representações, convencionando o pensar através dos signos (CORAZZA, 2020). Se por um lado uma pesquisa qualitativa oferece uma explicação para um dado fenômeno, nesta pesquisa colocamo-nos em relação à linguagem e ao conhecimento segundo uma prática que se organiza para fins de possibilitar uma produção de conhecimento, operando com os limites que se impõe, no interior do próprio conhecimento (CUNHA, 2020).

Para além de representações fechadas de um fenômeno, as categorias que surgem do arquivo, ou no movimento de *arquivização*, segundo uma análise apurada dos discursos na esteira da tradução de uma imaginação recriadora, são imagens de uma explicação necessária para compor a forma de nosso próprio discurso. Assim, o percurso de pesquisa é criado de modo que “possa descobrir o seu trajeto a cada movimento” (AQUINO, VAL, 2018; ARAÚJO, CORAZZA, 2020, p. 526). O que salientamos é a diferença, e essa não é possível de categorizar com precisão ou descrever como uma verdade última sobre uma prática docente.

As verdades possíveis são “da ordem do temporário, estão em movimento e, estando em deslocamento, estão em devir ou indo em busca de um dizer sobre o que ainda não se sabe” (CUNHA, 2020, p. 65). O tratamento das dissertações de nossa análise segue uma lógica arquivística sempre inconclusa, devido às particularidades e às variações das experiências. Trata-se de uma ordenação poética na medida em que é criada de acordo com a imaginação de quem o faz, entre tantas possibilidades possíveis. — *O devir não é um estado já codificado e identificado, mas é fluxo, trajeto, zona de vizinhança e indiscernibilidade* (LIMA, 2021).

Parte dos objetivos deste discurso está em compartilhar e criar inquietações, apresentando um conjunto de conceitos possíveis para pensar a prática docente em matemática. Esse estudo manifesta uma caixa fechada viável de ser escolhida por professores de matemática em seu ofício, ou mesmo uma caixa entreaberta, idônea a ser explicada em pesquisas singulares (DELEUZE, 2010a). Além disso, enquanto tradução, essa pesquisa “tem o poder coercitivo de forjar os próprios destinatários, indo a seu encontro de modo imprevisível ou cruzando acidentalmente o seu caminho” (CORAZZA, 2020, p. 22).

O arquivo e a aula

Nosso interesse e inquietação tem relação com o que acontece na aula: eis um dos critérios das escolhas das dissertações que compõem o nosso arquivo. Uma aula enquanto um ambiente em que as relações entre o ensinar e o aprender se oferecem ao pensar, com operações efetivas entre um arranjo de pessoas e de tempo e espaço; onde alunos entram para o estudo de uma matéria em uma interação com o objeto de sua atenção (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021; LARROSA, 2018). As observações das práticas docentes estarão em foco na análise do arquivo: um discurso perpassado pelas percepções prévias, planejamentos, teorias e metodologias, ou ainda por explicações que movimentam as aulas.

Questões e conceitos foram focalizados na atenção de nossas redes sensíveis de tradução, como em uma espécie de apropriação da língua de partida, onde “borramos os limites entre aquilo que consideramos do outro e aquilo que identificamos como nosso” (OLEGÁRIO, 2018, p. 41). Com as possibilidades teóricas, experiências de escrita, leitura, tradução e criação, podemos compor uma “reorganização da matéria documental

eleita [...], redundando numa manufatura narrativa divergente daquilo que se vislumbra até então” (AQUINO, 2020, p. 349).

Ressaltamos que nessa pesquisa não existe a pretensão de trazer novidades para o ato de ensinar matemática ou de neutralizar um discurso já existente, mas de perceber no que já existe algo novo, mantendo-o em sua consistência e fazendo-o ressurgir na “complexidade que lhe é própria” (FOUCAULT, 2020, p. 58). Os encontros das matérias que analisamos são imprevisíveis, tornando impossível dizer se realmente surgirá algo novo em termos de ensino de matemática; afinal, “o que se estabelece no novo não é precisamente o novo, pois o próprio do novo, isto é, a diferença, é exigir, no pensamento, forças que não são as da reconhecimento”, embora necessárias às formas da explicação (DELEUZE, 2006a, p. 198).

Esse estudo trata de “forças inventivas que se valem do querer-escrever enquanto potência fantasmática que assume os dados dos arquivos como fluxos”, em que produzimos “rearranjos das matérias arquivadas” e potencializamos fantasias sem nos subordinarmos a um sistema rigoroso (OLEGÁRIO, 2018, p. 133). Existe, no movimento dessa tradução, a criação de uma lente conceitual por onde uma educação se mostra possível — como óculos que dirigimos para fora, de modo que, se não lhes servir, que procurem seus próprios aparelhos de combate (DELEUZE, 2006b, p. 267). — *Podría responder al crítico: si mi método conduce a un resultado satisfactorio, lo cierto es que no depende de mi opinión más que de la vuestra* (JACOTOT, 2008, p. 26).

Um convite

Convido os leitores a se deixarem levar na jornada deste escrito, no qual procuramos por regras e formas que não sabemos se existem. O olhar apresentado observa os movimentos das aulas em seus padrões e modos de expressão, de tal modo a ver as trevas que ali se encontram e de perceber as brechas que surgem em seu *meio* (AGAMBEN, 2009; BAMPI, CAMARGO, 2017; CAMARGO, BAMPI, 2013).

O aprender perpassa um vazio necessário, um *sunya*: termo em sânscrito que expressa o vazio, uma brecha ou um espaço em branco que para o budismo também designa a realidade⁸

⁸ Para o budismo, *Sunya* quer dizer vacuidade e representa a verdade última da existência. Porém, não significa “vazio” ou “oco”, mas tudo existe segundo uma interdependência e não por si mesmo. Assim, em última instância, é vazio o fenômeno que é considerado isoladamente. Curiosamente, os três principais ensinamentos do budismo são chamados de Três Giros da Roda do Darma, sendo que no primeiro giro temos as Quatro Nobres Verdades: Verdade do Sofrimento, Verdade das Causas do Sofrimento, Verdade da Cessação do Sofrimento, e Verdade do

(BARTHES, 2012). Nos primórdios do desenvolvimento do sistema de numeração indo-arábico, *sunya* representava o espaço entre os dígitos, que declarava uma ampliação na quantidade em questão, um salto de grandeza conforme o sistema posicional apresentado. A aparição mais antiga deste precursor do número zero (0), vinculada ao sistema de numeração, foi em um tratado de cosmologia indiano chamado *Lokavibhaga* no ano de 458 (GUEDJ, 2011).

O termo *sunya* foi traduzido para o árabe como *cifr*, que, em português, ganhou seu equivalente etimológico como *cifra*. Observamos que cifra já não designa mais o vazio, mas antes um preenchimento que pode ser associado com música ou riqueza. Contudo, *cifr*, enquanto *sunya*, foi traduzido para o latim como *zephirum*: o zero. O que começou como um espaço vazio tornou-se um símbolo arredondado (0), e número, e essência, e fundamento de nosso sistema de numeração. Zero manifesta a diferença para além da distinção que existe entre 25, 205, 250, 0,25, 2500, 2005 ou 10000000.

Esse convite que recebemos em outros tempos e que se tornou pensamento e pesquisa, começa como um *sunya*: um espaço vazio entre as nossas experiências docentes, ou uma brecha que surge e começa a inquietar, ecoando como um chamado para se visitar um local desconhecido. — *Venham conhecer essa ilha misteriosa, ou se perder entre labirintos no centro da Terra! Talvez, da Terra à Lua? Questões vagam em um espaço sublunar de perguntas sem formas... E que perturbam, incomodam e embaçam o nosso horizonte, próximos a um zênite indistinguível e aparentemente indecifrável, como em um oceano embaixo da terra... Pensando bem, Júlio Verne poderia ser um guia tão bom quanto foi Virgílio para Dante...*

Nas entrelinhas dos planos e da aula, parece existir algo além do visível, algo que precisamos encontrar, desvendar ou mesmo criar. Eis uma brecha que exige um olhar, uma sensibilidade, um pensar e mesmo uma matéria escura de um movimento escondido entre a gravidade dos dados, das didáticas e dos currículos. Existe aqui a tradução de um meio, e um *entre*, que flui através do que o professor ensina e do que o aluno aprende, não segundo um processo de ensino-aprendizagem unívoco, mas de um aprender múltiplo, singular e criativo de encontros fortuitos e imprevisíveis. Nesses vazios e escuros que vivificam uma inquietação docente, buscamos por encontros em que o aprender matemática se manifeste: essências que forcem a criar e interpretar de acordo com uma intenção. Trata-se de uma ativação de *off-cells*⁹

Caminho. Seriam essas quatro verdades mais uma tradução dos mundos dos signos do aprender e vice e versa? (Dalai Lama. *Introdução ao budismo*. Fonte: <http://www.cebb.org.br/introducao-ao-budismo/> Acesso: 03/09/2021).

⁹ Os “neurofisiologistas nos dizem que a ausência de luz desinibe uma série de células periféricas da retina, ditas precisamente *off-cells*, que entram em atividade e produzem aquela espécie particular de visão que chamamos o escuro” (AGAMBEN, 2009, p. 63).

docentes que possibilita encontros moventes, e um estar sensível aos signos presentes na escola, na aula, na didática, na teoria e na prática (AGAMBEN, 2009; 2015; DELEUZE, 2010a; BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015). — *Difícil? Impossível. Por isso continuamos.*

Prosseguimos, assim, nas possibilidades do desenvolvimento de uma sensibilidade do professor de matemática aos encontros com os signos que acontecem nas aulas, presenciais ou virtuais: na litania de um estar sensível ao que acontece em seu tempo, ser um professor contemporâneo na sala de aula, percebendo o cansaço e esgotando as possibilidades em seu ensino, aproveitando as brechas que se estabelecem entre didáticas, currículos, planos, explicações, vazios e incertezas (AGAMBEN, 2009; DELEUZE, 2010b). — *E, também, na própria perplexidade da brecha entre o professor xamã e os alunos imersos na contracultura* (LARROSA, 2018, p. 224).

Uma outra visão na educação básica se faz possível, ainda que a mesma, não necessariamente apropriada de quantidades ou de uma novidade, apenas de uma experiência de aprendizado. Essa pesquisa é uma tradução de nossos próprios encontros com os mundos dos signos desse aprender. Através dessa lente pela qual olhamos as aulas de matemática, temos a expectativa de instigar professores a disporem-se juntos sob esse olhar, percebendo ou reconhecendo os movimentos dos mundos dos signos em suas experiências docentes e traduções. — *Olhando pela lente, pela objetiva, posamos e metamorfoseamo-nos antecipadamente em imagem, em uma transformação ativa* (BARTHES, 2012).

Com esse conhecimento, essa percepção ou esse modo de posar perante a lente criada, que aqueles que aceitarem o convite possam aprimorar ou diferenciar sua sensibilidade aos encontros com os mundos dos signos, ampliando suas formas de criar ou simplesmente mantendo-se na predisposição de visualizar as possibilidades do aprender em seus próprios métodos de ensino: riquezas de um aprender em que ainda há muito a se explorar.

Numa imagem em retrospectiva desta pesquisa, caminhos já foram trilhados e experiências vivenciadas. Passamos por essas veredas quando, por exemplo, propomo-nos a realizar uma oficina de ensino com turmas do terceiro ano do ensino médio de uma escola pública. O que era para ser uma simples atividade se tornou em uma maratona de poliedros (CAMARGO, BAMPI, 2011). Atividades e experiências docentes nos incentivaram a tentar entender o que acontece no *meio* entre o que é ensinado e aprendido, seja através de uma didática entre o aprender e o exemplo, ou mesmo como um ato da explicação (CAMARGO, BAMPI, 2013; BAMPI, CAMARGO, 2017; CAMARGO, 2011). — *Ilhas de um vasto oceano a ser navegado: que novo mundo desbravaremos à frente? Um arquipélago? Um continente? Ou apenas mais um caminho para explorar as especiarias da educação matemática?* — Não

pulem do barco! Naveguem conosco até o fim, nesta poética de arquivo-mar! (CORAZZA, 2017). — *Sail away, sail away, sail away...*¹⁰

Certamente os professores-leitores poderiam completar a lista de experiências com outros exemplos de inquietações e criações didáticas. Neste escrito, buscamos aprofundar, ou ancorar, as imagens embaçadas de um pensamento sobre experiências docentes e diferenças: ilhas em meio à névoa que trazem ressonâncias na educação matemática contemporânea (BAMPI, CAMARGO, 2015; 2016). — *Esperamos não afundar! Puxe o fôlego, se quiser continuar! Que Crítias não conte nossa história para Platão... We can sail...*

Uma referência

A obra de Gilles Deleuze mostra-se como uma das referências principais, especialmente, o livro “Proust e os signos”. Através deste livro, observamos um aprender que diz respeito a signos que são emitidos pelos objetos de aprendizado e que exigem serem interpretados, decifrados e traduzidos. Na obra mencionada, mundos de signos distintos são identificados, sendo específicos no sistema em que constituem uma matéria e são emitidos por pessoas, objetos ou materiais, ainda que entrelaçados de maneiras misteriosas (DELEUZE, 2010a; LARROSA, 2018). Nessa pesquisa, tentamos entender os mundos dos signos em suas formas, em suas apresentações e suas nuances, assim como os conceitos que trazem consigo ou com os quais os conectamos. Procuramos, também, compreender como essa percepção pode, ou não, produzir efeitos epistemológicos e pedagógicos para os professores da educação básica segundo uma Didática dos Signos (BAMPI, CAMARGO, 2016).

Em um primeiro momento de formação docente, podemos pensar o professor como “alguém que sabe alguma coisa e cuja função consiste em transmitir esse saber a outros” (TARDIF, 2014, p. 31). No entanto, esse transmitir envolve saberes muito além dos conteúdos curriculares ou das explicações do professor. Entendemos que a compreensão do ato de aprender, enquanto encontros com signos nos movimentos peculiares das aulas, se torna um aliado dos professores em seu fazer docente, junto às funções a ele atribuídas. A observação dos mundos dos signos, em uma predisposição atenta aos encontros, pressiona uma sensibilidade às manifestações de um aprender na aula que não se restringe às transmissões. De modo complementar, através dessa predisposição tornamo-nos decifreadores e criadores de possibilidades para o desenvolvimento desse aprender, que impulsiona o pensamento,

¹⁰ Trecho da música *Orinoco Flow*, cantora Enya, álbum *Watermark* (Warner Music, 1988).

movimenta a alma e, inclusive, mobiliza a memória no acaso de um encontro, fortuito e inevitável (DELEUZE, 2010a).

Para buscar as afirmações de nossa pesquisa, distinguimos quatro aspectos principais de estudo: “a identidade na forma do conceito *indeterminado*, a analogia na relação entre conceitos *determináveis* últimos, a oposição na relação das *determinações* no interior do conceito, a semelhança no objeto *determinado* do próprio conceito” (DELEUZE, 2006a, p. 57). Além de apresentar as ferramentas teóricas com as quais iremos analisar os relatos de aulas, numa analogia determinável, a motivação, enquanto movimento do indeterminado, e a necessidade de estabelecer os conceitos, enquanto uma mundanidade deste aprendizado, vinculam os movimentos iniciais dessa apresentação.

A organização se faz segundo uma escrita espaço-temporal, na qual estabelecemos as vontades, os objetivos e os pensamentos que cercam e envolvem o trabalho: justificativa e forma de uma tradução possível, que se vincula a um ato de criação e a um exercício do pensamento (ADÓ, CORAZZA, CAMPOS, 2017). Na correlação da lente, criada para analisar as aulas, recriações de imagens são possíveis em cenários diversos, em que focos podem ser reajustados, entre arranhões e polimentos de textos que espelham nossos pensamentos. — *Uma lente que talvez seja apenas um vidro a se desvanecer em meio à poeira ou a um tesouro a se encontrar à beira de uma rua sem pavimento e que deve ser guardado por alguém estimado: haverá areia movediça nesse percurso?*

Nessa trajetória, decepções são necessárias em movimentos de criação, pois entre as inquietações há questões (DELEUZE, 1997). Os conceitos, as formulações, as filosofias, as matemáticas e as traduções de signos, e mesmo as repetições, são necessários para prosseguirmos. Não esquecendo que muitas das inquietações são oriundas das experiências de leitura: escritos que parecem lançar algum sentido às experiências docentes e, por sua vez, experiências que lançam sentido às palavras.

O movimento deste estudo segue em direção a uma percepção geral das aulas de matemática através do arquivo produzido: um cenário já existente e necessário em sua mundanidade. Os discursos sobre aulas de matemática, observadas nas dissertações selecionadas, em sua preparação, percepção e resultados, tornam-se matéria de estudo e exercício (RECHIA, LARROSA, 2019). Nesse meio, queremos entender contextos, ações e aprendizados, no intuito de visualizar a *presença* dos signos do aprender em fazeres docentes, percebendo possíveis traduções desses mundos nas aulas, bem como manifestações de uma aproximação da Didática dos Signos nas características e conceitos que recriamos.

Sequencialmente, buscamos estabelecer os conceitos adotados, em suas semelhanças, segundo a abordagem filosófica e metodológica, conectando-os à realidade das aulas analisadas, de modo a sustentar as conexões: fundamentos da construção de uma casa, ou embarcação, que sirva e que funcione (DELEUZE, 2006b). Por fim, em um movimento intrínseco aos demais, compomos as reflexões do todo em uma espécie de síntese que se aproxime objetivamente dos movimentos anteriores.

Sigamos em meio a este mar. — *Far beyond the Yellow Sea...*

PARTE II

CONCEITOS

Como escrever senão sobre aquilo que não se sabe ou que se sabe mal? É necessariamente neste ponto que imaginamos ter algo a dizer. Só escrevemos na extremidade de nosso próprio saber, nesta ponta extrema que separa nosso saber e nossa ignorância e que *transforma um no outro*. É só neste ponto que somos determinados a escrever. Suprir a ignorância é transferir a escrita para depois, ou melhor, torná-la impossível. Talvez tenhamos aí, entre a escrita e a ignorância, uma relação ainda mais ameaçadora que a relação geralmente apontada entre a escrita e a morte, entre a escrita e o silêncio. Falamos, pois, de ciência, mas de uma maneira que, infelizmente, sentimos não ser científica.

(DELEUZE, 2006a, p. 18)

Um filósofo e um livro

O filósofo francês Gilles Deleuze, nascido em Paris no dia 18 de janeiro de 1925, veio a se tornar, pode-se dizer, o filósofo da multiplicidade. Como um historiador-filósofo, seu pensamento teve influências de pensadores como Nietzsche, Bergson, Hume, Spinoza, Kant e Leibniz, e, também, de autores literários, como Herman Melville, Lewis Carroll e Marcel Proust (GALLO, 2008a). Atualmente suas obras ocupam destaque em debates contemporâneos sobre sociedade, política e subjetividade. Para Deleuze, a filosofia consiste exatamente na formação, na invenção e na fabricação de conceitos que devem refletir sobre eventos e não sobre essências (DELEUZE, GUATTARI, 1992). Além disso, “percebe que o pensamento da tradição é retroflexo”, reproduzindo as imagens que cria, e “entende que o pensamento é interpretação que busca transformar ou revivificar as estruturas rígidas”, de modo que “o pensamento possui o caráter criativo de repetir, fazendo uso de signos da diferença” (CUNHA, 2020, p. 67). — *O filósofo é antes o escrivão do pensamento e, através do pensamento, da coisa e do ser* (AGAMBEN, 2015, p. 21).

Entre suas obras de destaque encontramos o livro “Proust e os Signos”, publicado em 1964, no qual desenvolve seus pensamentos e interpretações sobre a obra “Em busca do tempo perdido”, de Marcel Proust. Para Deleuze, essa obra clássica da literatura francesa, considerada uma das maiores obras da literatura universal, não trata da memória do protagonista,

autorretrato do próprio Proust, e sim de um compêndio sobre o aprendizado. A partir dessa premissa o filósofo desenvolve suas impressões, traduzindo dessa obra o que chama de mundos dos signos do aprender, a saber, os mundos da mundanidade, do amor, do sensível e da arte. Deleuze desenvolve as características do aprendizado através destes mundos dos signos em seu estilo filosófico único, que poucos anos depois, em 1968, daria forma ao livro “Diferença e Repetição”, sua obra mais conhecida e que lhe proporcionou o título de doutor.

Para além de uma mera interpretação, Deleuze desenvolve uma obra filosófica de valor singular, especialmente para a educação, área a qual curiosamente jamais dedicou um trabalho específico. O livro “Proust e os Signos” é organizado em duas partes: “Os Signos” e “A Máquina Literária”. Ainda que, na segunda parte, tenhamos complementos, na primeira parte é que Deleuze desenvolve sua tradução dos mundos dos signos, identificando e caracterizando seus tipos, observando o papel da memória e analisando o aprendizado e a imagem do pensamento que surge a partir deles. — *Uma leitura astronômica e não astrológica, na qual se coloca na ponta dos pés para ler e à qual devota as horas mais despertas e alertas* (THOREAU, 2011, p. 107).

Em base, observamos que o aprender não é natural, mas surge através de um encontro com um signo que causa uma violência ao pensamento. Deste modo, não sabemos o que alguém aprende, fulgurando em algo que nem sempre tem relação com o objeto a ser apreendido (DELEUZE, 2010a). O pensar seria como que despertado e viabilizado segundo “um corte deformador nas imagens dogmáticas” que o circulam (OLEGÁRIO, 2018, p. 34). Neste trabalho, afirmamos os mundos de signos como um aprendizado singular de nossa própria experiência com a educação. A pesquisa vincula-se na tradução desses mundos para as aulas de matemática, em suas didáticas e seus aprendizados, na propagação de uma tipologia de características que possibilitam a formação de uma Didática dos Signos (BAMPI, CAMARGO, 2016).

No primeiro dos sete volumes da obra “Em busca do tempo perdido”, chamado “No Caminho de Swann”, o protagonista tem um encontro com uma espécie de signo após experimentar uma *madeleine*, tradicional biscoito francês em forma de concha. Ao saborear o biscoito dissolvido ao chá, o personagem-autor coloca em movimento reminiscências de memórias inicialmente involuntárias, dando vazão a toda a sua narrativa, ou melhor, a seus aprendizados. Trata-se de um encontro singular em que o protagonista, “atento ao que se passava de extraordinário”, não se sentia mais medíocre e sim inquietado por questões afins que entendia estarem ligadas “ao gosto do chá e do biscoito, mas ultrapassava-o infinitamente,

não deveria ser da mesma espécie”: “De onde poderia ter vindo essa alegria poderosa? [...] De onde vinha? Que significaria? Onde apreendê-la?” (PROUST, 2010, p. 64).

O que foi exatamente esse signo que afetou o narrador com tal intensidade é difícil dizer: talvez tenha sido o sabor, a textura, o cheiro, ou mesmo o movimento de seu paladar. Entretanto, tal indicação não importa para o aprendizado que segue, o encontro singular que colocou seu pensamento em movimento é que merece atenção. Observamos que, ainda que não componham o todo da experiência, as memórias fazem parte deste pensamento, sejam voluntárias ou involuntárias, numa narrativa cerceada de reflexões e interpretações do autor sobre suas próprias vivências. Nas aulas, de modo similar, encontros singulares com signos acontecem e possibilitam o aprender. É nesse sentido que seguimos, em uma tradução dos caminhos didáticos entre as formas da explicação e os movimentos docentes que perfazem o próprio ofício do professor de matemática.

Um ofício, várias explicações

Uma aula a ser dada. Um objeto a ser aprendido. Algo a ser ensinado. Currículo. Conteúdo. Didática. Movimento da sala, da casa, do corpo, da linguagem, dos gestos e dos olhares. O que o professor deve fazer? O que os alunos precisam fazer? A aula não é vazia — *sunya* é apenas um de seus espaços. Existem mundos em conexão, em construção e em invenção. Também, há histórias e experiências em todos os cantos, em todos os olhares. Os professores visualizam objetivos, currículos, conteúdos e didáticas. O movimento docente se perfaz entre mundos de vivências, de experiências, de dados e de transmissões. É um dever ensinar; é um dever aprender... — *Os professores sabem muito bem que é raro encontrar erros ou alguma coisa de falso nos "deveres"* (DELEUZE, 2006a, p. 220).

Ainda que existam diferentes tipos de professor, podemos visualizar uma figura genérica que encarna modos diferentes em circunstâncias diversas, em distintas modalidades de escola. O ofício do professor é algo milenar, que muda de acordo com as épocas e as funções que lhe atribuem, mas mantém uma materialidade concreta similar em seu trabalho e aos gestos básicos que constituem suas tarefas (LARROSA, 2018). Em uma atualidade singular, quando pensamos sobre a tarefa do professor, temos a tendência de imaginar uma pessoa na frente de alguns jovens, em uma sala de aula, explicando um conteúdo que deseja ensinar. A fala do mestre ecoa em informações das mais variadas e nos tons mais dissonantes, buscando a atenção dos olhares, dos ouvidos e das mentes em um cuidado que implica estruturalmente uma exposição (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021). No entanto, em geral, a explicação parece não

ser suficiente e remete a uma regressão infinita, sendo um mito da pedagogia mesmo na variância de suas formas (RANCIÈRE, 2007; CAMARGO, 2011).

As palavras, escritas ou faladas, parecem conter brechas e não conseguem envolver o que pretendem ensinar em seu todo. A necessidade de novas explicações é algo recorrente entre os alunos, pois a que é dada não os toca, não lhes faz sentido, e proporciona mais incômodo — *ou sono* — do que aprendizados. Ainda assim, explicar parece ser uma das funções do professor, mesmo com palavras que imitam o livro didático, como “um conjunto de raciocínios para explicar o conjunto de raciocínios em que o livro se constitui” (RANCIÈRE, 2007, p. 21). E o bom professor parece ser aquele que explica bem, de uma maneira que todos fiquem sem dúvidas ou que entendam o melhor possível; uma percepção que se confirma quando uma aluna indica que a explicação deve vir do professor, de sua voz, de sua função, e que “caso contrário não precisaria nem ao menos vir à escola, bastaria que estudasse pela *Internet*” (CAMARGO, 2011, p. 6). — *Seria isso uma profecia?*

A pandemia nos restringiu aos nossos lares e, entre as nuances do cotidiano, observamos que apenas a *internet* não se faz suficiente diante dos desafios da educação contemporânea. Entendemos que “não é preciso ir à escola para desenvolver conhecimento ou habilidades sobre o mundo, mas o mundo precisa da escola para ‘encontrar’ alguém que preste atenção nele, isto é, se torne interessado através do estudo e do exercício” (LARROSA, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 213). Neste contato mundano inerente ao seu ofício, é natural que o professor explique, não existindo uma percepção moral de bom ou mau docente (JACOTOT, 2008). Explicar faz parte do movimento do ensinar, uma necessidade ao aprender, ainda que não seja suficiente e que possamos aprender sem a explicação do mestre (RANCIÈRE, 2007; CAMARGO, 2011).

O caminho que seguimos neste trecho é sobre o aprender: um aprender genuíno não vinculado necessariamente a uma explicação, antes firmado em um movimento do pensar. Nesse sentido, temos a afirmação de que “tudo que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos.” (DELEUZE, 2010a, p. 4). O ensinar vai além da transmissão de um conhecimento ou das explicações sobre um conteúdo: não se trata apenas de como explicar melhor, de formas novas, mais rigorosas ou atrativas (RANCIÈRE, 2007, p. 25). O dizer o que algo é, como é ou o que não é se torna apenas mais uma forma, ou um passo, em um caminhar muito mais amplo e complexo. As definições e os exemplos são apenas informações necessárias em meio aos planos de aula e às formas da explicação.

As formas da explicação

Como complemento para compor o conceito de aprender que analisamos, ainda na ordem de compreender expressões utilizadas ao longo do trabalho, observamos as seguintes formas da explicação (CAMARGO, 2011):

- Explicação-definição: explicação cujo início se sustenta na definição do significado de um saber.
- Explicação-exemplo: explicação na qual se mostra ao aluno alguma situação real, ou apenas teórica, em que seja necessário utilizar um dado saber. Em geral, a explicação-definição se desdobra como uma consequência dessa explicação.
- Explicação-informação: explicação vista como associada a um dado, uma informação necessária: ato de *informar* algo a alguém do modo mais esclarecido possível.

Damos ao aluno todas essas informações, de forma que ele as saiba. O aluno terá aquela informação, palavra que pode ser tida como sinônimo de “notícia” e, esta, por sua vez, pode ter o significado de “memória”, ou seja, algo que se retém na lembrança. Além disto, todas essas palavras são sinônimas de “conhecimento” (CAMARGO, 2011, p. 11).

- Explicação-facilitadora: movimento de entregar o conteúdo já “mastigado”, sem necessidade de interpretação, tradução ou pensamento por parte do aluno, “poupando” tempo. — *Ou talvez o desperdiçando ou controlando.*

A explicação-facilitadora manifesta-se, inclusive, com a memória, a reconhecimento e a repetição, estando inscrita em uma necessidade de destacar o objeto de estudo em elementos mais simples. Assim, a explicação busca “harmonizar sua simplicidade de princípio com a simplicidade de fato”, pensando o ato de ensinar como uma junção entre o transmitir o conhecimento e o formar os espíritos, segundo “uma progressão ordenada, do simples ao complexo” (RANCIÈRE, 2007, p. 19).

- Explicação-necessária: a explicação como um fator indispensável do movimento da aula. Trata-se de uma exposição e uma informação inerentes ao início de uma comunicação de trocas de experiências, ou mesmo para emitir signos passíveis de oportunizar encontros. A explicação-facilitadora, por exemplo, tende a aparecer antes de uma necessidade efetiva, induzindo a crença no aluno de que não compreenderá a

menos que lhe seja explicado, isto é, que existe uma explicação-necessária a fim de que comece a aprender algo.

É frequente o aluno nem ao menos ler o que lhe é proposto em uma atividade, ou que leia de forma negligente, apenas para livrar-se: sendo este “o momento da vergonha, ou o momento em que tudo é mentira” (LARROSA, 2018, p. 339). O exercício paira como signos inertes à espera da explicação, pois falta a voz do mestre a fim de romper o mutismo da matéria ensinada e lhe trazer a possibilidade de compreender o que está escrito na sua frente (CAMARGO, 2011; RANCIÈRE, 2007). Dessa maneira, percebemos que “o procedimento próprio do explicador consiste nesse duplo gesto inaugural: por um lado, ele decreta o começo absoluto [...], por outro lado, ele cobre todas as coisas a serem aprendidas desse véu de ignorância que ele próprio se encarrega de retirar” (RANCIÈRE, 2007, p. 24). — *E a arte da pedagogia acaba por reproduzir indefinidamente a distância e a desigualdade que pretende suprimir: “todo está dado desde o ponto de partida”* (JACOTOT, 2008, p. 14).

Nos movimentos explicativos não existe uma má vontade docente; antes, é nisso que “acreditam todos os professores conscienciosos: que a grande tarefa do mestre é transmitir seus conhecimentos aos alunos, para elevá-los gradativamente à sua própria ciência” (RANCIÈRE, 2007, p. 19). Mesmo quando perguntamos aos alunos como alguém aprende, muitas das respostas são no sentido da necessidade da explicação: simples e direta, com exemplos, em voz alta, no quadro, na mesa, devagar, dizendo se está certo ou errado etc. Por vezes, ainda que na imagem de um *professor-desconfiado*, existe a tentativa docente de fugir da explicação, desviando ao caminho de aproximação de uma *não-explicação*. O que o professor busca nesses momentos é potencializar uma interpretação ou leitura autônoma do aluno (CAMARGO, 2011).

Lembramos que a própria invenção da escola está relacionada a da escrita; o ensino não se manifesta apenas em imagens, mas também em escrever e ler. O professor, em seu ofício, se manifesta como aquele que mostra as letras e as faz falar (LARROSA, 2018). Nesse sentido, torna-se interessante a questão dos livros, “tesouro do mundo e a digna herança de gerações e nações” (THOREAU, 2011, p. 106). A explicação já se encontra no livro; no entanto, sem a voz do mestre parece ficar em silêncio entre páginas, caracteres e entrelinhas. A cópia do quadro, ou o texto de um site, são mudos ao olhar daqueles que esperam pela explicação. — *Um verdadeiro desafio em tempos de aulas remotas.*

Será que haveria maiores chances de encontros com uma espécie de signo através da explicação falada do que da escrita? Ou seria apenas uma questão de intensidade, de exercício ou de atenção? (LARROSA, 2018). Podemos indicar a suposição de que os raciocínios são mais claros e melhor imprimem-se no aluno quando atribuídos à palavra do mestre do que quando estão inscritos no livro (RANCIÈRE, 2007). A atenção que as letras proporcionam seriam menos intensas do que a gerada pela voz do mestre explicador. Talvez a voz seja esse elemento que, “sendo concomitante à linguagem e ao corpo”, poderia permitir uma “junção entre a consciência e a sensação, entre o eu e o corpo” (AGAMBEN, 2015, p. 92).

Além disso, existe muitas vezes a falta de motivação para se criar o esforço do exercício de leitura. Apenas quando há a vontade e o comprometimento, por decisão ou por obrigação, é que a leitura, o estudo, e mesmo o aprender se desenvolve (LARROSA, 2018). Não obstante, estudar é ler de forma atenta, dando-se conta do que leu, sublinhando, justificando, dialogando e fazendo coisas com o texto, o que se relaciona com “praticar o pensamento” e “com o exercitar-se no pensamento” (RECHIA, LARROSA, 2019, p. 34). Contudo, a força das palavras parece mais intensa na audição, mesmo que não se queira ouvir. Na obrigatoriedade de aprender, o ouvir se torna um caminho mais fácil do que ler. — *Não há ação de pálpebras a se realizar.*

Essa percepção, como um exemplo, incide no aprender que não é natural, mas forçado por alguma coisa que violenta o pensamento (DELEUZE, 2010a). O natural seria a busca pelo menor gasto de energia, principalmente em uma tarefa tão desgastante como é a leitura. Ainda que de modo incipiente, observamos que a explicação-facilitadora, que se faz necessária para os alunos em suas definições e exemplos, proporciona uma redução de esforço que pode se configurar na preferência pela explicação falada. Nessa perspectiva, as palavras ficam mudas até que o barulho violento e invade o pensamento e o coloque em movimento (CAMARGO, 2011). Em termos de sentidos, os olhos são mais difíceis de (des)focalizar do que os ouvidos. — *Para ler é preciso abrir os olhos. Somente depois, em um esforço, e quando pensamos o texto que está longe, é que fechamos os olhos e fazemos ‘a imagem falar no silêncio’* (BARTHES, 2012, p. 56).

A questão da língua materna é explorada por Rancière como um exemplo em que a explicação não faz sentido como principal fonte de aprendizado. Aprender a língua materna se firma através do incentivo e da utilização da própria capacidade e *inteligência*: “observando e retendo, repetindo e verificando, associando o que

buscavam aprender àquilo que já conheciam, fazendo e refletindo sobre o que haviam feito [...], por *adivinhação*” (RANCIÈRE, 2007, p. 28). Essa repetição, como um procedimento improvisado, serve para aprender não somente o sentido das palavras, mas também suas formas de construção e de expressão, sem que nenhum professor explique ao aluno, passo a passo, a formação das palavras da língua e sua gramática (JACOTOT, 2008, p. 13). Somente depois é que essas palavras base começam a criar explicações para outros aprendizados em um início propriamente dito da instrução, “como se a relação autônoma entre a aprendizagem e a verificação lhe fosse, a partir daí, estrangeira” (RANCIÈRE, 2007, p. 23). — *E mais uma vez temos a necessidade de realizar traduções.*

Observamos que a explicação, mesmo sendo necessária para alunos e professores, não deve ser tomada como sinônimo de ensino e como um caminho único que leva ao aprendizado (CAMARGO, 2011). Afinal, “as *palavras* que a criança aprende melhor, aquelas em cujo sentido ela penetra mais facilmente, de que se apropria melhor para seu próprio uso, são as que aprende sem mestre explicador, antes de qualquer mestre explicador” (RANCIÈRE, 2007, p. 22). E, ainda que pareça óbvio começar do mais simples ao mais complexo, este é um engano inicial que supõe que os alunos não sabem nada antes do professor propor os primeiros movimentos; todavia, seus aprendizados já se iniciaram muito tempo antes disso (JACOTOT, 2008).

Entretanto, seria possível um aprender sem a explicação, ou aquém dela? Ora, salientamos que “não há homem sobre a Terra que não tenha aprendido alguma coisa por si mesmo e sem mestre explicador” (RANCIÈRE, 2007, p. 35). Contudo, os movimentos da aula estão no *depois*. Mesmo em atividades diferentes, a explicação está lá, como uma informação inicial de um conhecimento ou um signo que é lançado de forma material na direção de um sujeito. Não se trata de extinguir a explicação, mas de ir além de suas limitações, entendendo que o aprendizado não se restringe a seus movimentos e buscando reminiscências de uma autonomia existente num *antes*.

A expressão de que não se pensa sem o auxílio da língua, enquanto meio de uma explicação, se mostra como uma locução viciosa. Observamos que alguns signos são o objeto e não a ideia do pensamento, e que mesmo alguns caracteres fazem pensar, e às vezes pensamos o que já foi pensado, auxiliados e auxiliando a memória no processo (JACOTOT, 2008). Um bom explicador não significa um bom professor, ainda que uma das funções do professor seja explicar bem, como parte de seu ofício, o qual não se vincula a gostos ou talentos, mas a uma maneira de entender a vida e mesmo de

expressar sua responsabilidade com o mundo (LARROSA, 2018). — *A irresponsabilidade agrava os erros e o sentimento de fuga se sobrepõe à alegria de uma memória, a qual repele para o fundo de um tempo perdido* (DELEUZE, 2010a).

As possíveis fugas da explicação

De forma anacrônica, podemos mencionar um exemplo de atividade que explora a ideia da fuga da explicação, isto é, na exploração de uma não-explicação: a oficina de ensino chamada de “o caso dos sócios”¹¹ (CAMARGO, 2011). Constituída basicamente de um exercício-exemplo de matemática financeira, essa atividade foi exposta enquanto um problema em que os alunos deveriam tomar suas decisões sem a explicação do professor. Mesmo neste movimento de não-explicação, conhecimentos explicados anteriormente se fizeram necessários. Ainda assim, no próprio movimento da atividade houve um esforço de incentivar um pensamento autônomo e de acordo com a questão e percepção singular de cada um dos alunos. Não existiu, nesta ocasião, um “faça assim”, ou “isto é assim”, ou “é parecido com aquele outro”, mas apenas um “pensem e façam o que acharem justo”. O que se salientou foi o vislumbre de uma maneira de marchar, fazendo-se compreender por um outro que não terá outra coisa a dizer além da ordem: vire e revire seus instrumentos de pesquisa e diga-nos o que está fazendo (JACOTOT, 2008).

Ainda que nesse exemplo o objetivo fosse o pensamento proporcional, não se sabe o que os alunos aprenderam de fato. O que sabemos é que soluções foram criadas a partir de suas próprias estratégias, o que indica um aprendizado singular. Mesmo que posteriormente a explicação sobre proporções fosse dada, com base nas informações geradas pelos próprios alunos, a atividade serviu como possibilidade de um caminho que se desprende da explicação. De uma necessidade fundamental, a explicação se tornou apenas mais um passo nas trilhas do aprender, desfazendo, ao menos em parte, a visão de uma incapacidade que determina uma “ficção estruturante da concepção explicadora de mundo” (RANCIÈRE, 2007, p. 23).

¹¹ Oficina de ensino realizada em uma turma do primeiro ano do Ensino Médio de uma escola pública, onde os alunos, organizados em grupos, necessitavam realizar de forma “justa” a divisão indicada no problema: “Cinco sócios tiveram a seguinte participação em um negócio: o primeiro investiu R\$ 5000,00, o segundo R\$ 4000,00, o terceiro R\$ 3000,00, o quarto R\$ 2000,00 e o quinto R\$ 1000,00. No final de certo período foi apurado um lucro de R\$ 18000,00. Como deve ser repartido esse lucro?” (CAMARGO, 2011, p. 22).

Na continuidade do exemplo, observamos que um problema se manifesta como um meio pelo qual encontros com signos do aprender podem ser potencializados para além de uma explicação dada. Não se trata de uma criticidade a exercícios-problemas com respostas definidas que dependem de uma memória voluntária ou que se envolvam em resoluções insignificantes ou destituídas de sentido, mas de potencializar emissores de signos que violentam o pensamento através de uma resposta que se ignora, em um primeiro momento, e na qual o raciocínio de uma decifração se impõe (CAMARGO, 2011; DELEUZE, 2006a, 2010a). — *Qual a forma mais justa de uma divisão?*

Um caminho de respostas prontas tende a limitar a construção de um meio ou a visualização de uma brecha por onde encontros com os signos do aprender sejam possíveis. Na resolução de um problema, existe a necessidade de uma busca por uma conclusão que não sabemos se existe e que poderá se transformar em uma obra de criação. Dessa forma, mesmo a questão do erro se torna relevante, pois “tropeçar não é nada; o mal está em divagar, sair de seu caminho, não mais prestar atenção ao que se diz, esquecer-se do que se é” (RANCIÈRE, 2007, p. 87). O próprio erro emite signos que podem gerar encontros de um aprendizado segundo proposições dotadas de sentido (DELEUZE, 2006a).

Na esteira das perguntas de um problema, não necessariamente o aluno é levado a pensar. Muitas vezes as perguntas remetem apenas a uma resposta existente e correta. O professor as constrói “em conformidade com as respostas que ele quer suscitar, isto é, com as proposições de que ele nos quer convencer”. Um problema que proporcione encontros com os mundos dos signos se faz na ordem do que possibilita “a gênese do ato de pensar, o uso das faculdades”, em que a solução “deve depender de uma característica interna: deve ser determinada pelas condições do problema, ao mesmo tempo em que as soluções reais devem ser engendradas pelo e no problema”. Caso contrário, somos induzidos a falsos problemas que se transformam em “quimeras” e recaem na habitual percepção de que o aprender “só começa com a procura de soluções, só concerne às soluções”, sendo um produto de uma atividade e não o pensamento em si (DELEUZE, 2006a, p. 225-232).

Um problema só se mostra verdadeiro quando não sabemos se existe uma resposta, não se tratando de uma condição de falta ou de uma imposição de ser preenchido (OLEGÁRIO, 2018). Ao contrário, o problema provoca uma violência no pensamento através do desejo de uma decifração que não se encontra em uma memória ou numa explicação-facilitadora, antes forma-se da experiência singular que oportuniza

uma criação (DELEUZE, 2006a, 2010a; CAMARGO, 2011). — *Não há necessidade de se pensar para se sair de um labirinto já formado. Criar um labirinto e sua saída é o verdadeiro desafio.*

Verdadeiros problemas não são fáceis de produzir, já que “a verdade de um problema reside tão-somente na possibilidade dele receber uma solução”, inclusive na matemática, em que existe “uma tendência geral da geometria grega, de um lado, limitar os problemas em proveito dos teoremas, de outro, subordinar os problemas aos próprios teoremas” (DELEUZE, 2006a, p. 229-230).

De um ponto de vista algébrico e analítico, o essencial da situação não muda. Os problemas são agora decalcados sobre equações algébricas e avaliados de acordo com a possibilidade de efetuar sobre os coeficientes da equação um conjunto de operações que fornece as raízes. Mas, assim como em geometria imaginamos o problema resolvido, em álgebra operamos sobre quantidades desconhecidas como se elas fossem conhecidas: continua-se, assim, a obra que consiste em reduzir os problemas à forma das proposições capazes de lhes servir de casos de solução (DELEUZE, 2006a, p. 231).

Uma questão emergente seria sobre como encontrar problemas que dispensem a solução como seu princípio, ou problemas que potencializem o pensar no aluno. Dessa maneira, nossa atenção se volta inclusive ao silêncio do professor: um silêncio bom e generoso “que é condição da atenção, do respeito, da intimidade, da escuta”; um silêncio em que explicações não dadas podem emitir signos tão valiosos quanto as palavras, pois não é oposto a elas, mas as germinam (LARROSA, 2018, p. 417).

No “caso dos sócios” não se conhecia de antemão o labirinto da resolução, ou uma fórmula, ainda que se supusesse uma solução que acabou por o suprimir, não o caracterizando como um verdadeiro problema (DELEUZE, 2006a). Contudo, as necessidades foram sendo construídas e discutidas pelos próprios alunos, em formas diversas de se encarar o problema que se apresentava. O silêncio da não-explicação se mostrou como um emissor de signos que instigou os alunos a entrarem no labirinto que o problema indicava (CAMARGO, 2011).

Logicamente, há uma parcialidade aqui, em que o professor afeta o meio em sua percepção. No entanto, esta interferência não deixa de estar incluída no papel de emissor de signos que o professor assume em suas aulas. As razões da justiça de um problema podem proporcionar maior aprendizado do que uma resolução final de um exercício sobre proporcionalidade, e ainda assim, temos que “um problema não existe fora de suas

soluções. Mas, em vez de desaparecer, ele insiste e persiste nas soluções que o recobrem” (DELEUZE, 2006a, p. 235).

A potencialidade do aprender está na operação das objetividades do problema através das experiências singulares e dos atos subjetivos dos alunos, no sentido que lhes causam um estranhamento e os instigam a continuar suas decifrações de signos. Afinal, o ato de aprender não se envolve num reconhecimento de um movimento provisório, segundo informações e explicações, antes em uma força potente de criação de novos problemas que possibilitam as “matérias multiplicarem a produção singular do sentido” (OLEGÁRIO, 2018, p. 27).

As informações da explicação

A informação se faz presente nas aulas como um guia, principalmente através da explicação; afinal, mesmo um problema necessita de um enunciado. No entanto, um professor que se limita em informar apresenta-se como um guia que não mostra a saída da caverna em suas explicações últimas sobre os significados das sombras, ou no próprio dizer de um não saber sobre o que se olha e se diz (LARROSA, 2018). — *Algumas sombras custam muito trabalho e parecem intraduzíveis* (BALZAC, 2012).

A informação está na ordem de atravessar uma floresta cuja saída ignoramos, ou na indicação de uma sombra que não identifica uma realidade. Por sua vez, a compreensão está na tradução própria, no esforço de reconhecer e de querer responder a uma palavra humana que lhes foi dirigida, pela tensão de seu próprio desejo ou pela necessidade de adivinhar. E não se trata de colocar os aprendizes na condição de sábios, mas de humanos: como alguém que lhes fala sob um signo de igualdade, alguém de um mero consentimento a uma inteligência *outra* em seu poder de dizer a razão de um texto, por exemplo (RANCIÈRE, 2007).

O que salientamos é que a explicação por si mesma não determina um aprender e, ao confinarmos nossos planos em uma didática informativa, podemos restringir as possibilidades de encontros com os mundos dos signos do aprender (DELEUZE, 2010a). A explicação, na sua característica facilitadora, em que busca atenuar o sofrimento do aluno em seu tempo de atenção, passa a agir como um limitador do aprendizado, pois desvia o aluno da violência necessária que poderia colocar seu pensamento em movimento. As explicações cessam as questões, se fundamentando em afirmações do tipo “não entendi, explica de novo” (CAMARGO, 2011; CAMARGO,

BAMPI, 2013). Mesmo os exemplos remetem a padrões que dão mais o pensar do que levam a pensar, num manifesto de controle, conduzindo e conduzindo-nos a pensar o já pensado (BAMPI, CAMARGO, 2017; GALLO, 2008b).

Uma didática da explicação pode levar a uma inércia do pensamento, em que nada acontece e onde “a experiência é cada vez mais rara” (LARROSA, 2014, p. 18). Assim, proporciona-se ao aluno um meio para a distração, no qual “aplicará sua inteligência em outra coisa” (RANCIÈRE, 2007, p. 25). Numa sociedade em que a informação é atrativa, as aulas se tornam cansativas aos aprendizes, desviando a atenção do exercício de seu aprender em favor de uma distração mais prazerosa e que lhe causa menos incômodo. — *Menos dor.*

A informação não é experiência. E mais, a informação não deixa lugar para a experiência, ela é quase o contrário da experiência, quase uma antiexperiência. Por isso a ênfase contemporânea na informação, em estar informados, e toda a retórica destinada a constituir-nos como sujeitos informantes e informados; a informação não faz outra coisa que cancelar nossas possibilidades de experiência. O sujeito da informação sabe muitas coisas, passa seu tempo buscando informação, o que mais o preocupa é não ter bastante informação; cada vez sabe mais, cada vez está melhor informado, porém, com essa obsessão pela informação e pelo saber (mas saber não no sentido de “sabedoria”, mas no sentido de “estar informado”), o que consegue é que nada lhe aconteça. A primeira coisa que gostaria de dizer sobre a *experiência* é que é necessário separá-la da informação (LARROSA, 2014, p. 18-19).

Enquanto um arauto da informação, a explicação manifesta um movimento que vai em direção de uma ausência de experiências, na qual, segundo a sua própria natureza, se restringe a uma memória voluntária. Uma memória que não acompanha o fluxo de informações recorrente das mídias e dos meios em que se ambienta, ocasionando nos alunos o esquecimento quando questionados sobre o que aprenderam até então. Como um movimento de signos mundanos, a *explicação-informação* é substituída constantemente na memória, numa velocidade que dificilmente deixa ver as brechas de encontros com outros signos do aprender. A cada conteúdo, a cada ano letivo, grande parte do conhecimento se perde em meio a memória voluntária de um estudo repleto de informações.

O aprendizado se manifesta “por intermédio de signos, perdendo tempo, e não pela assimilação de conteúdos objetivos”, em que sacrificamos “o lado da verdade” e “reconhecemos as coisas sem jamais as conhecermos” (DELEUZE, 2010a, p. 21, 26).

Nas explicações, as palavras buscam valer por seus sentidos, facilitando pela não necessidade de se pensar em outra coisa além do que está dito ou visível, ou mesmo de se decifrar sentidos ocultos. Com isso, os signos perdem seu potencial, e os encontros que proporcionam o aprender se tornam escassos.

Confundimos o significado do signo com o ser ou o objeto que ele designa. Passamos ao largo dos mais belos encontros, nos esquivando dos imperativos que deles emanam: ao aprofundamento dos encontros, preferimos a facilidade das recognições, e assim que experimentamos o prazer de uma impressão, como o esplendor de um signo, só sabemos dizer “ora, ora, ora”, o que vem a dar no mesmo que “bravo! bravo! bravo!”, expressões que manifestam nossa homenagem ao objeto (DELEUZE, 2010a, p. 26).

A explicação se configura em um ente de base recognitiva, em que o aluno segue em direção do já pensado, do objeto designado, sem necessidade de desenvolver seu próprio pensamento. Além de colocar em movimento um processo em que a informação é dada, mas não é suficiente, e torna-se necessário encontros com os demais mundos dos signos. Os encontros com signos amorosos, sensíveis e artísticos podem ativar uma memória involuntária, possibilitando a criação de uma solução para além da fórmula, proveniente de um aprendizado genuíno, segundo a subjetividade da experiência de decifração de cada aluno. Ressaltamos também que “nunca se aprende fazendo *como* alguém, mas fazendo *com* alguém, que não tem relação de semelhança com o que se aprende” (DELEUZE, 2010a, p. 21). A explicação se mostra um caminho importante, ainda que não fundamental, como uma etapa de um aprendizado que a supera.

Para além da explicação, seguimos na rota de um aprendizado enquanto encontros com signos. — *Uma rota marítima? Eis um mapa-pergaminho ainda enrolado... Cartas náuticas que talvez o Capitão Ahab possa encontrar e o Capitão Nemo decifrar... Que não sejamos atacados por Moby Dick antes de encontrarmos o maelström deste mar...*

Um pensar e um aprender

Quais caminhos levam ao ato de aprender? Em um primeiro momento, compreender algo através da memória pode ser considerado como aprendizado, numa relação de repetições de informações entendidas ou não, segundo o jogo de significações ou brechas inerentes. Afinal, é necessário repetir sem cessar para que a atenção não espere pela memória. Essa relação se observa também na matemática, onde quem não possui o hábito do cálculo dificilmente poderá

prosseguir em suas reflexões, ou mesmo na imaginação que acaba por se extinguir a cada passo (JACOTOT, 2008). É necessária uma atenção que, inclusive, é interpretativa em sua raiz e nos chama a uma decifração (LARROSA, 2018). Ainda que um aprender por imitação seja o mais próximo de uma aprendizagem natural, trata-se de uma forma que está longe da aprendizagem escolar, a qual “consiste em um arranjo que permite tomar distância de algo para ser capaz de se relacionar com ele, ou apegar-se” (LARROSA, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 215).

O aprendizado que dizemos genuíno vai além da memória, remete também a uma habilidade criativa e não apenas de reprodução, como observado pelo narrador de “Em busca do tempo perdido”.

Bebi um segundo gole no qual não achei nada além do que no primeiro, um terceiro que me trouxe um tanto menos que o segundo. É tempo de parar, o dom da bebida parece diminuir. É claro que a verdade que busco não está nela, está em mim. Ela a despertou mas não a conhece, podendo só repetir indefinidamente, cada vez com menos força, o mesmo testemunho que não sei interpretar e que desejo ao menos poder lhe pedir novamente e reencontrar intacto, à minha disposição, daqui a pouco, para um esclarecimento decisivo. Deponho a xícara e me dirijo ao meu espírito. Cabe a ele encontrar a verdade. Mas de que modo? Incerteza grave, todas as vezes em que o espírito se sente ultrapassado por si mesmo; quando ele, o pesquisador, é ao mesmo tempo região obscura que deve pesquisar e onde toda a sua bagagem não lhe servirá para nada. Procurar? Não apenas: criar. Está diante de algo que ainda não existe e que só ele pode tornar real, e depois fazer entrar na sua luz (PROUST, 2010, p. 65).

A pesquisa em educação exige olhar para o escuro, considerando questões e criando para além de uma bagagem determinada. Através de *sunyas* e *off-cells* docentes, o professor pode entrar na luz e na contemporaneidade da aula, ainda que como um movimento de aproximação. Enquanto professores, buscamos manter vivas as questões de nosso ofício e nos perguntamos o que significa ser professor ou o que realmente queremos. São questões abertas que não se vinculam tanto às habilidades ou aos métodos, mas ao estilo (LARROSA, 2018). Nas esteiras dessas questões, podemos pensar o que os professores de matemática querem ou o que não querem. Os alunos devem apenas decorar as fórmulas, definições e exemplos? Ou precisam seguir além, entendendo o sentido e conseguindo usá-las em problemas diversos? Ora, na aula os próprios alunos estão diante de algo que, para eles, não existe. Na sua busca por sentidos, não basta procurar, antes é necessário um movimento de criação “que só eles podem tornar real”.

Não falamos de um aprendizado apenas como efeito de uma repetição que segue indefinidamente, cada vez com menos força, desnaturalizando o prazer cuja novidade nos

seduz, tornando-se mais insípido a cada degustação ou fixando-se na recordação onde “a ciência se evapora e se dissipa” (JACOTOT, 2008, p. 137). Mas, sim, um aprendizado manifesto em um aprender que encontre a verdade e entre em sua luz, que não apenas procure respostas, as crie. A memória não traz em si a ordem de uma invenção, antes de uma descoberta, uma recordação ou recuperação, em que algo é desvelado.

Enquanto a memória vai para o passado, a invenção parece ir à busca do futuro. A memória seria algo da ordem da “des-invenção”, e a invenção algo do mundo da “des-memória”. Uma e outra apontariam direções diferentes, opostas, contraditórias, desencontradas. No entanto, o poeta inventa, recria o significado e o sentido das palavras. E faz isso justamente através da memória, recordando e reinventando sua memória, e com ela sua infância. Pensa e afirma uma palavra própria, inventada, inesperada. Faz da memória uma invenção, e da invenção uma memória. Não só os professores fazem escola. O poeta faz escola inventando (KOHAN, 2013, p. 72).

No movimento de aprender, a matemática está para além da memorização de padrões e relações, em uma tradução no nível do pensar em que uma criação se faz possível e a memória encontra seu lugar como parte da invenção de um professor poeta. Um professor que também se faz atento aos encontros com os mundos dos signos, com “a inteligência, o gosto e a imaginação”, de modo a não sobrecarregar a própria memória e sim formar a inteligência (RANCIÈRE, 2007, p. 42-45). Somente na inteligência encontramos a possibilidade de fornecer um esforço do pensamento e a interpretação de signos do aprender que, por sua vez, não tratam de prazer, emanando uma boa vontade, mas de verdade (DELEUZE, 2010a).

O aprender é traduzido como uma manifestação do pensar, como um movimento em meio a mundos de signos a se interpretar, decifrar e traduzir (DELEUZE, 2010a). Num primeiro momento, essa relação parece de fácil compreensão, afinal, “todo mundo sabe naturalmente que se presume que todo mundo saiba implicitamente o que quer dizer pensar” (DELEUZE, 2006a, p. 192). E pressupomos o movimento do pensamento como algo natural que decorre de uma boa vontade de quem pensa, como alguém que “ama e deseja o que é verdadeiro” (DELEUZE, 2010a, p. 88). Entretanto, o ato de pensar não é natural:

O que nos força a pensar é o signo. O signo é o objeto de um encontro; mas é precisamente a contingência do encontro que garante a necessidade daquilo que ele faz pensar. O ato de pensar não decorre de uma simples possibilidade natural; é, ao contrário, a única criação verdadeira. A criação é a gênese do ato de pensar no próprio pensamento. Ora, essa gênese implica alguma coisa que violenta o pensamento, que o tira de seu natural estupor, de suas possibilidades apenas abstratas (DELEUZE, 2010a, p. 91).

Observamos que, ao se aprender, alguma coisa violenta o pensamento, existindo a necessidade de uma matéria de encontro do qual se começa: uma informação, uma memória, uma palavra, uma fórmula, enfim, um signo. Este âmbito do aprender não se configura em algo espontâneo, mas como uma reação a algo, de modo que nada se pensa se dependermos da boa vontade do pensador. O ato de pensar se torna vazio e sem sentido se não houver essa violência gerada por “impressões que nos forçam a olhar, encontros que nos forçam a interpretar, expressões que nos forçam a pensar” (DELEUZE, 2010a, p. 89).

A busca pela verdade, enquanto pensamento, só surge quando algo torna esse movimento necessário, “quando estamos determinados a fazê-lo em função de uma situação concreta, quando sofremos uma espécie de violência que nos leva a essa busca” (DELEUZE, 2010, p. 14). O que de fato proporciona o pensamento não sabemos; contudo, “há no mundo alguma coisa que força a pensar”, algo que gera um encontro, proporcionando um sentido que, ainda que inconsciente, instiga a seguir na busca da verdade, podendo ser “apreendido sob tonalidades afetivas diversas, admiração, amor, ódio, dor” (DELEUZE, 2006a, p. 203).

É nessa percepção que seguimos a nossa tradução, pois entendemos que “o que nos força a pensar é o signo. O signo é o objeto de um encontro”, e o pensar consiste em buscar interpretar, desenvolver, decifrar um signo “que nos rouba a paz” (DELEUZE, 2010a, p. 91, 15). De modo geral, essa visão não é uma novidade, mesmo o filósofo pragmatista John Dewey, no livro “Como Pensamos”, de 1910, já concordava com esta não naturalidade do pensar.

A origem do pensamento é alguma perplexidade, confusão ou dúvida. Pensar não é um caso de combustão espontânea: não sobrevém em obediência às “regras gerais”. Há alguma coisa que o ocasiona e o provoca. Dizer-se de um modo geral a uma criança (ou a um adulto) que pense, abstraindo da existência, em sua própria experiência, de alguma dificuldade que os embarace ou perturbe o seu equilíbrio, é tão ocioso como exigir que se ergam no ar a si mesmos, puxando os cordões de seus sapatos (DEWEY, 1959, p. 24).

Podemos identificar coisas no mundo que deixam o pensamento tranquilo, na ordem da reconhecimento e da explicação do mestre, por exemplo, e coisas que forçam o pensamento, como uma perplexidade. No caso do pensamento pela reconhecimento, que se restringe ao reconhecimento das coisas, não se vincula um pensar genuíno: posso reconhecer um carro, um livro, uma fórmula, um número, mas ainda assim não pensar segundo essa concepção elaborada.

Todas as verdades desta espécie são hipotéticas, pois são incapazes de fazer que nasça o ato de pensar no pensamento, visto que elas supõem tudo o que está em questão. Na verdade, os conceitos designam tão somente

possibilidades. Falta-lhes uma garra, que seria a da necessidade absoluta, isto é, de uma violência original feita ao pensamento, de uma estranheza, de uma inimizade, a única a tirá-lo de seu estupor natural ou de sua eterna possibilidade: tanto quanto só há pensamento involuntário, suscitado, coagido no pensamento, com mais forte razão é absolutamente necessário que ele nasça, por arrombamento, do fortuito no mundo. [...] Não contemos com o pensamento para fundar a necessidade relativa do que ele pensa; contemos, ao contrário, com a contingência de um encontro com aquilo que força a pensar, a fim de erguer e estabelecer a necessidade absoluta de um ato de pensar, de uma paixão de pensar (DELEUZE, 2006a, p. 202-203).

O aprender, segundo a aproximação do pensar, mostra-se como “um saber que se constrói pela violência dos signos no percurso de toda a vida” (HEUSER, 2010, p. 119). Percebemos que, para que o pensar se origine, faz-se necessário “sentir o efeito violento de um signo” (DELEUZE, 2010a, p. 22). Todo objeto emite signos a serem interpretados, decifrados: impressões, sinais, estados que querem *dizer algo*.

Não existe aprendiz que não seja “egiptólogo” de alguma coisa. Alguém só se torna marceneiro tornando-se sensível aos signos da madeira, e médico tornando-se sensível aos signos da doença. A vocação é sempre uma predestinação com relação a signos. Tudo o que nos ensina alguma coisa emite signos, todo ato de aprender é uma interpretação de signos ou de hieróglifos (DELEUZE, 2010a, p. 4).

Tudo o que existe à nossa volta emite signos e é capaz de nos ensinar algo, de modo que “o pensamento não é um atributo da substância pensante, mas um atributo da *humanidade*” (RANCIÈRE, 2007, p. 60). Mesmo uma vocação é descoberta através de uma sensibilidade a signos, segundo suas relevâncias, significações e encontros, no tempo e com o tempo, de uma maneira concreta e não de um saber abstrato (LARROSA, 2018). Aprender, desta maneira, não se limita às explicações do professor: se dá a todo o momento, em todo lugar onde haja signos que forcem nosso pensamento. (CAMARGO, 2011).

[...] o que diz um homem profundo e inteligente vale por seu conteúdo manifesto, por sua significação explícita, objetiva e elaborada; tiraremos pouca coisa disso, apenas possibilidades abstratas, se não soubermos chegar a outras verdades por meio de outras vias, que são precisamente as do signo. Ora, um ser medíocre ou mesmo estúpido, desde que o amemos, é mais rico em signos do que o espírito mais profundo, mais inteligente (DELEUZE, 2010a, p. 20).

O aprender não trata de informações contidas na memória ou dadas por uma inteligência externa, com suas respectivas exposições explicativas, mas de emissões e interpretações de signos que possibilitam um aprendizado. No entanto, observamos que, na mesma medida em

que o pensar não se dá de forma voluntária, o conhecimento que de fato se aprende também não é determinado, e que o signo captado não remete diretamente ao objeto. O narrador de “Em busca do tempo perdido” não aprendeu o sabor da *madeleine*, ou mesmo como produzi-la, e sim desenvolveu um aprendizado diverso, que o guiou em seu caminho de reminiscências e memórias, bases de sua literatura.

A *madeleine* e o chá, em suas materialidades e como objetos de aprendizado, não se confundem com os signos que emitem, antes, na constituição das pequenas percepções, remetem a outras coisas (DELEUZE, 2006a). São imagens diferentes que atravessam a sensibilidade do narrador e não o que o próprio objeto significa. O aprendizado não se detém naquilo que é explicado ou mostrado ao aluno, mas se manifesta na interpretação do signo que é captado por ele, segundo sua própria experiência e encontro que, por sua vez, “tem duas metades: *designa* um objeto e *significa* alguma coisa diferente” (DELEUZE, 2010, p. 26).

Na matemática, é comum uma notação, um símbolo ou figuras representarem um objeto matemático. Sabemos que “os objetos matemáticos não devem ser jamais confundidos com a representação que se faz dele”, de modo que essa possível confusão gera perda de compreensão e prejudica o aprendizado (DUVAL, 2012, p. 268). A questão da representação semiótica, em sua preocupação de interpretações cognitivas em termos de um objeto, não se vincula diretamente ao estudo dessa pesquisa. Não obstante, consideramos relevante o registro dessa analogia significativa que pode ser explorada em momentos e em pesquisas oportunas, segundo aproximações e distanciamentos possíveis.

Voltando à busca de nossa tradução, percebemos um aprender que está além da mera memorização ou de resultados de provas e avaliações. Ora, “a verdade só pode ser da ordem da invenção; então as memórias devem ser inventadas, porque, se não fossem, não seriam verdadeiras. É necessário inventar para recordar, para rememorar, para não deixar a memória do lado da falsidade. A criação e a invenção tornam-se, então, condição para pensar. Mesmo, ou sobretudo, com memória” (KOHAN, 2013, p. 74).

Assim como a explicação, a memória também tem um papel importante no aprendizado, ainda que não seja sua essência. Ela se manifesta como um dos meios necessários no movimento de interpretação dos signos resultantes de um encontro. A memória “não é o meio mais profundo; e o tempo passado intervém como uma estrutura do tempo, mas não é a estrutura mais importante”; antes, ela “intervém como um meio de um aprendizado que a ultrapassa tanto por seus objetivos quanto por seus princípios” (DELEUZE, 2010a, p. 3-4). Em suas particularidades e em meio ao hábito que possibilita extrair o “novo de uma repetição

contemplada de fora”, a memória reencontra “os particulares dissolvidos na generalidade” (DELEUZE, 2006a, p. 27).

Contudo, observamos que não tratamos aqui apenas de uma memória voluntária, em algo decorado e resgatado de alguma gaveta de nossa mente, e sim de uma memória involuntária, remetendo ao acaso e ao imprevisível. Exatamente “o acaso do encontro é que garante a necessidade daquilo que é pensado” (DELEUZE, 2010a, p. 15). Destarte, podemos observar a inutilidade que muitos alunos atribuem a decorar fórmulas que não preveem utilizar em suas vidas futuras. Essa intuição discente remete à imprevisibilidade do futuro e do ocupar exageradamente a memória voluntária com informações inúteis: há certa razão nessa argumentação. Eis a motivação de um esquecimento voluntário após determinado tempo de conhecimentos, inclusive, matemáticos. — *Após a prova!? Após o vestibular!? Para que mais seriam necessárias? O mínimo já é suficiente para se construir um abrigo* (THOREAU, 2011, p. 40).

O ato de ensinar no sentido de fortalecer a memória voluntária, ainda que um processo natural em meio às metodologias e didáticas de aula, não se configura como a via mais eficaz. Nessa tradução, observamos que o aprendizado se sustenta, principalmente, nas reminiscências de uma memória involuntária. E somente quando o acaso de um encontro com um signo do aprender possibilita um movimento do pensamento, no sentido de um conhecimento ou saber, é que há uma determinação mais aproximada do objeto apreendido. — *Sei que aprendi quando consigo realizar uma avaliação ou quando desenvolvo um problema que surge na vida?*

Por essa razão, os signos da memória constantemente nos preparam a armadilha de uma interpretação objetivista, mas também, e sobretudo, a tentação de uma interpretação inteiramente subjetiva. [...] A memória involuntária ocupa um lugar central, não o ponto extremo. Sendo involuntária, ela rompe com a atitude da percepção consciente e da memória voluntária, torna-nos sensíveis aos signos e, em momentos privilegiados, dá-nos a interpretação de alguns deles (DELEUZE, 2010a, p. 60-61).

Na decifração de signos, a memória involuntária possui “dois poderes: a diferença do antigo momento e a repetição no atual”, onde “a memória e a imaginação se revezam e se corrigem, e cada uma, ao dar um passo, impele a outra a dar um passo suplementar” (DELEUZE, 2010a, p. 58, 64). Na “figura paradoxal dessa memória, que recorda o que nunca foi visto, cumpre-se a redenção do passado” (AGAMBEN, 2015, p. 209): uma redenção que configura um aprendizado para além da própria armadilha dicotômica entre o objetivismo de uma avaliação e a subjetividade de um problema singular.

Outro ponto a se ressaltar é a questão do acaso. Considerando a má vontade do pensar e sua não espontaneidade, temos que os encontros com os signos não podem ser previstos. Não sabemos o que alguém vai aprender ou quando, quais encontros terá e com quais tipos de signos. No entanto, observamos que, para que haja algum aprendizado, “é preciso ser dotado para os signos, predispor-se ao seu encontro, expor-se a sua violência” (DELEUZE, 2010a, p. 95).

Há uma necessidade de se estar predisposto a esses encontros, *sensível* aos signos que podem surgir, como uma consciência e uma atenção aos seus movimentos nas aulas. E aqui renovamos a esperança deste escrito, como um meio que oportunize essa percepção nos professores leitores, ainda que tenhamos a consciência de que esta abertura da sensibilidade acontece através de um encontro fortuito com algum signo que violenta o pensamento. — *O significado dificilmente será o que este escrito busca designar. Eis aqui um encontro imprevisível que só você pode vivenciar... Se predispor... Traduzir... E aprender.*

Uma predisposição

Ainda que pensar não seja resultado de uma boa vontade, a atenção aos encontros com os signos faz-se necessário segundo essa tradução. De modo geral, o corpo humano pode ser afetado de diversas formas, pelas quais sua potência de agir pode ser diminuída ou aumentada, desencadeando múltiplos desejos e expandindo nossa vontade de colocarmo-nos ao lado de forças ativas (SPINOZA, 2014). São vários “os gestos do ofício que marcam o corpo e constituem o que é ser professor”: gestos formados no percurso, através de práticas, lembranças, inspirações e saberes advindos da leitura e da experiência (RECHIA, CUBAS, 2019, p. 114). Enquanto obras do acaso, observar e aproveitar as oportunidades em que esses encontros se manifestam torna-se um movimento de interesse do professor que almeja o aprendizado de seus alunos: “eis, talvez, o segredo do bom mestre: olhar com os olhos bem abertos as crianças que o observam. Acolher seu olhar, atendê-lo, cuidá-lo, nutri-lo, apreciá-lo. Ensinar é, já o sabemos, uma questão de atenção e sensibilidade” (KOHAN, 2013, p. 80).

Todavia, essa atenção não se desenvolve facilmente, requer uma predisposição. A espera em uma passividade indiferente não satisfaz uma atenção eficaz aos encontros. É necessária uma atividade que remeta a uma força de vontade e um esforço — uma diligência que mesmo os alunos possuem a percepção de existência (CAMARGO, 2011). Essa vontade “é esse desejo de compreender e de fazer compreender”, o qual diz respeito à “potência de tradução” e não ao “derrisório poder de suspender o véu das coisas” (RANCIÈRE, 2007, p. 95). — *É necessário paciência para se tornar geômetra* (JACOTOT, 2008, p. 169).

Entendemos essa vontade como uma espécie de desejo de compreender, inclusive, a própria capacidade de interpretar os signos dos encontros que se têm (CAMARGO, 2011). Trata-se de um tornar-se sensível aos encontros com os signos do aprender que se manifestam nas aulas ou em qualquer momento de aprendizado da vida e do mundo.

Ser sensível aos signos, considerar o mundo como coisa a ser decifrada é, sem dúvida, um dom. Mas esse dom correria o risco de permanecer oculto em nós mesmos se não tivéssemos os encontros necessários; e esses encontros ficariam sem efeito se não conseguíssemos vencer certas crenças. A primeira dessas crenças é atribuir ao objeto os signos de que é portador. [...] Pensamos que o próprio “objeto” traz o segredo do signo que emite e sobre ele nos fixamos, dele nos ocupamos para decifrar o signo (DELEUZE, 2010a, p. 25-26).

O dom de ser sensível aos signos está além de uma boa vontade, manifesta-se através dos encontros necessários e fortuitos. Vencer a crença de que a explicação e a memória são fundamentos para um aprender se torna um dos movimentos para desenvolver essa sensibilidade, ainda que em uma essência de aproximação e potencialidade. Outro movimento é compreender que o objeto de estudo, ou um mapa conceitual, por exemplo, não contém todos os segredos de seu próprio aprendizado (BAMPI, TELICHEVESKY, 2017). — *O studium é sempre codificado, o punctum não* (BARTHES, 2012).

O estudo em si se perfaz em sofrimento e paixão, por uma herança messiânica que incita a prosseguir entre estupefação e lucidez, perda e descoberta, e ação que manifesta o próprio ritmo (AGAMBEN, 2013b). Existe a necessidade de uma interpretação singular a fim de desvendarmos o sentido desse signo que nos “rouba a paz”, num movimento de criação ou de “invenção das causas possíveis” do objeto de estudo. Essa vontade de compreensão, então, se sustenta numa predisposição em fazer-se sensível aos signos do aprender, em que “a inteligência é atenção e busca, antes de ser combinação de ideias”. A vontade é potência de se mover, de agir segundo movimento *próprio*, antes de ser instância de escolha” (RANCIÈRE, 2007, p. 83).

Não há um método definitivo que nos torne sensíveis aos encontros com os mundos dos signos, mesmo na procura por “fazer com que nasça na sensibilidade esta segunda potência que apreende o que só pode ser sentido” (DELEUZE, 2006a, p. 237). Não existe uma regra a fim de suscitar nos alunos essa mesma sensibilidade e que lhes proporcione um pensar.

A partir de que signos da sensibilidade, por meio de que tesouros da memória, sob torções determinadas pelas singularidades de que Ideia será o pensamento suscitado? Nunca se sabe de antemão como alguém vai aprender — que

amores tornam alguém bom em Latim, por meio de que encontros se é filósofo, em que dicionários se aprende a pensar (DELEUZE, 2006a, p. 237).

Não estamos falando do interesse em um conteúdo, porém de um desassossego que somente depois de senti-lo se é capaz de dizermos que existe.

Assim como algo nos deixa sedento, algo nos tira o sossego, nos desconforta, nos traz a necessidade que é provocadora do pensar. Pode ser um exercício de matemática, um sorriso enigmático, uma música ou sua letra, um aroma muito conhecido ou uma variação dele, um tropeço, um mapa conceitual, uma frase numa camiseta, um medo, um olhar, um gesto, um movimento... Quem o poderá saber? (BAMPI, TELICHEVESKY, 2012, p. 465-466).

A potência, em sua raiz aristotélica *dynamis*, está associada à possibilidade e a uma faculdade de ver. Além disso, a potência se manifesta numa relação entre *hexis*, ter, e *steresis*, privação. Ou seja, na “possibilidade de seu não-exercício”, “ter uma potência, ter uma faculdade significa: ter uma privação” — uma potência como a do arquiteto ou do artesão, que tem a possibilidade de construir mesmo quando não constrói, a partir de uma *hexis* que pode não. Em uma analogia, podemos pensar no escuro como a *steresis* da luz, a cor da potência, ou melhor, como cor da visão em potência. A atividade de uma série de células periféricas da retina (*off-cells*) é que produzem uma auto-afecção a qual chamamos de escuro. Dessa forma, “sentir que se vê é possível porque o princípio da visão existe como potência de ver” e “de não ver”, não sendo “uma simples ausência, mas algo existente, a *hexis* de uma privação” (AGAMBEN, 2015, p. 245-248).

Assim, potencializar os encontros com os signos em aulas de matemática configura-se num movimento de atividade, em que *off-cells* docentes colocam-se em ação segundo uma “aventura do involuntário, encadeando uma sensibilidade, uma memória, depois um pensamento” (DELEUZE, 2006a, p. 238). — *O princípio da aventura permite-me fazer a Fotografia existir* (BARTHES, 2012, p. 26).

Não estamos tratando de uma novidade, mas de algo que geralmente já se manifesta nos planos de aulas dos professores conscienciosos. Na tentativa de elaborar uma aula interessante, o professor desenvolve planejamentos que trazem sutilezas e movimentos diferenciados, os quais almejam criar possibilidades de desenvolver um pensamento singular. Trata-se da procura de um caminho por onde o aprendizado do objeto de estudo seja efetivado, para que não somente um “click” na mente dos alunos seja oportunizado, também um gostar daquilo que deu o *estalo* que, por sua vez, provoca um abalo e uma passagem de um vazio (BARTHES, 2012).

Entretanto, não existe um ponto de partida de um saber e sim o continuar de um caminho já iniciado pelo aluno e pelo professor. O novo configura-se como uma tomada de consciência do processo, na afirmação de uma capacidade de conquistar os territórios ou os mundos dos signos que se supunham inacessíveis. Trata-se de um exercício do aprendiz, que consiste em se apropriar de uma coisa e transformar cada observação dos signos em uma competência para se falar por si mesma, dissipando a autoridade explicativa do mestre e aprendendo o livro através de suas próprias palavras (JACOTOT, 2008). — *Justifique com suas palavras é um enunciado recorrente em exercícios.*

Não se trata de um aprendizado final em que existe uma interpretação última do signo de um encontro. Aprender “vem a ser tão-somente o intermediário entre não-saber e saber, a passagem viva de um ao outro”, “nas questões e problemas como tais, na urgência dos problemas, independentemente de suas soluções” (DELEUZE, 2006a, p. 238). Aprendemos no trato do mundo, onde descobrimos que há coisas que não nos dizem nada, sendo mudas e opacas. No entanto, existem coisas que parecem querer nos dizer algo, em um chamado que nos atrai e nos reclama e “solicita, antes de tudo, nossa atenção” (LARROSA, 2018, p. 62).

Não podemos esquecer das dificuldades que se apresentam na materialidade da realidade, como a “falta de método, de técnica, de aplicação e até mesmo falta de saúde” (DELEUZE, 2006a, p. 212). Esses e outros obstáculos podem criar resistências a um ambiente ou a uma atenção que potencialize os encontros com os signos do aprender. Nessas situações, a reconhecimento de explicações e memorizações mantêm sua predominância nas aulas. Enfim, ressaltamos que uma das maiores dificuldades ao aprender é a distração. — *E são muitas atualmente.*

Atenção

A distração é a única causa de nossos erros e o nosso grande inimigo. Não falta inteligência, mas atenção, de modo que não podemos nos exercitar o suficiente neste combate o qual é preciso renovar continuamente (JACOTOT, 2008). Uma breve distração em meio ao estudo pode levar o aluno apenas a reconhecer ou memorizar uma informação. E a violência ao pensamento não se torna suficiente para o despertar, deixando-o longe de ter um encontro genuíno com um signo de um aprender.

Mas sabemos, também, que essa ausência é uma recusa. Aquele que se distrai *não vê por que razão* deveria prestar atenção. A distração é,

de início, preguiça, desejo de subtrair-se ao esforço. A própria preguiça não é, todavia, torpor da carne, ela é ato de um espírito que subestima sua própria potência. [...] A preguiça que faz com que as inteligências caiam na gravidade material tem por princípio o desprezo. Esse desprezo procura se fazer passar por modéstia: *eu não posso*, diz o ignorante que pretende abster-se da tarefa de aprender. [...] *Eu não posso*, diz o aluno que não quer submeter sua improvisação ao julgamento de seus pares. Não compreendo vosso método, diz o interlocutor, não sou competente, nada sei sobre o assunto (RANCIÈRE, 2007, p. 114-115).

Aqui entramos na questão da capacidade de pensar, da qual um dos fatores que mais prejudica o aprendizado de alguém é a “crença na inferioridade de sua inteligência” (RANCIÈRE, 2007, p. 65). Existe a necessidade de vencer mais essa crença do “não consigo”, de maneira a se desenvolver a consciência de que todos são capazes de aprender. Em aulas de matemática, percebemos muito essa “falta de fé” dos alunos em suas próprias capacidades de aprendizado. Muitos deles têm a matemática como um conhecimento difícil, complicado, ou mesmo impossível de aprender. Inclusive, podemos notar até certo orgulho na fala de alguns alunos que dizem não saberem nada de matemática, como se fosse algo natural e o estranho fosse o contrário. — *Existe a dificuldade de se romper com o ciclo da “matematicafobia”* (BORBA et al., 2020, p. 27).

Sem a devida atenção, “como uma forma de receptividade que se converte em exigência” e vice-versa (LARROSA, 2018, p. 63), muitos professores podem cair na crença da explicação-facilitadora como principal metodologia de ensino para que o aluno se sinta capaz de aprender (CAMARGO, 2011). Não se trata de facilitar a fim de se chegar num “nível” ilusório da capacidade do aluno, e sim na atenção dos encontros com os signos que lhes proporcionem um aprender singular, despertando e desenvolvendo suas próprias capacidades de pensar. Uma capacidade, ou *steresis*, vinculada à própria “potência de pensar (*e de não pensar*) voltada para si mesma”: pensamento do pensamento, *potentia potentiae*; um pensar que pode não passar ao ato (AGAMBEN, 2015).

Assim sendo, existe o movimento de desenvolver uma sensibilidade aberta aos encontros com os signos do aprender nas aulas, nos quais somos inquiridos a pensar coisas que estão fora de nós, através do tempo suspenso que escapa e captura outros instantes dependentes de nossa atenção, nosso interesse, nossa vontade e de nossa potência (LARROSA et al., 2021). Esse é um dos sentidos em que essa pesquisa se insere, como um incentivo a esse aprendizado: um começo, ou fala inicial, que coloca

em movimento certa predisposição docente e discente de perceber e ter encontros fortuitos com os signos do aprender em aulas de matemática. — *Ouçam! Ele vai nos dar a definição da inteligência por Fénelon; é interessante, nem sempre temos oportunidades de aprender coisas assim* (PROUST, 2010, p. 331).

É preciso começar a falar. Não diga que não podes. Tu sabes dizer *eu não posso*. Diga, em seu lugar, *Calipso não podia...* E terás começado. Terás começado por um caminho que já conhecias e que deverias, daqui por diante, seguir sem dele te afastares. Não diga: *eu não posso dizer*. [...] O outro círculo já foi começado, o da potência. Não cessarás de encontrar maneiras de dizer *eu não posso* e, cedo, poderás dizer tudo (RANCIÈRE, 2007, p. 44-45).

Para todo aprendiz, seja professor ou aluno, chega o momento em que é necessário dizer “eu posso”: “que não se refere a qualquer certeza nem a qualquer capacidade específica, e que, no entanto, o compromete e põe em jogo inteiramente” (AGAMBEN, 2015, p. 244). É necessário que compreendamos que a capacidade de pensar “está presente em toda manifestação humana. A mesma inteligência faz os nomes e os signos matemáticos” e “não há hierarquia de *capacidade intelectual*” (RANCIÈRE, 2007, p. 49).

Podemos atribuir as diferenças nas manifestações de pensamento dos indivíduos às singularidades dos encontros com os signos do aprender que tiveram ao longo de sua vida, não havendo uma distinção quantitativa a ser medida. O que percebemos é que onde a necessidade cessa existe um repouso da inteligência, ao menos até que um encontro, ou uma vontade, a desperte (RANCIÈRE, 2007). Ou até que uma força se imponha no investimento de uma atenção àquilo que instiga o pensamento, fazendo com que o aprendiz queira decifrar o signo do respectivo encontro (DELEUZE, 2010a).

Não se trata de saber ou não se as inteligências são iguais, antes de “ver o que se pode fazer a partir dessa suposição. E, para isso, basta-nos que essa opinião seja possível, isto é, que nenhuma verdade contrária seja demonstrada”, e que possamos observar *igualdade e inteligência* como termos sinônimos, “assim como *razão e vontade*” (RANCIÈRE, 2007, p. 72, 107). A igualdade pedagógica admite a capacidade de cada estudante de aprender, de estudar e de se exercitar, assim como a existência de uma matéria e assunto escolar comum (LÓPEZ, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021). Essa igualdade deve vir antes, caso contrário, se supõe uma desigualdade que apenas limita potencialidades. Além disso, o pressupor a igualdade torna-se um movimento

também de respeito entre docente e discente, em que o aluno “deve, portanto, ser já igual a seu mestre, para submeter-se a ele” (RANCIÈRE, 2007, p. 11). — *Não deixa de ser interessante que a palavra “respeito” venha de re-spectare, isto é, de olhar de novo, de olhar mais devagar, mais atentamente, de voltar a olhar* (LARROSA, 2018, p. 90).

Nesse olhar e nesse lugar da aula, há uma relação entre professores e alunos, um movimento que busca uma convergência entre o ensinar de um e o aprender de outro, e vice e versa. E não apenas como uma relação sociocultural, ou mesmo histórica, ou dos sentidos, mas cognitiva, em suas formas de expressão, em suas linguagens e suas traduções. O que queremos é entender, escrever e ler esse movimento, ou algo dele, e recriá-lo em nossa própria língua (BENJAMIN, 2008).

Existe algo que surge e flui nas aulas. Algo que buscamos fotografar, passando por um *studium* pelo qual nos interessamos e do qual participamos em cenários e ações, e onde podemos encontrar, inclusive, algum *punctum*: um ponto, um detalhe, ou um encontro que nos transpassa através de uma brecha e de um acaso (BARTHES, 2012). Cabe ressaltar que *studium* tem relação com estupor, de *stupere*, e com golpear, *stup*: “o estudioso e o estudante seriam, então, o que fica maravilhado, admirado, fascinado, imóvel, estupefato, pasmado ante algo que o golpeia, que o paralisa” (LARROSA, 2018, p. 441). Além do mais, *studium* também caracteriza o modo de vida do professor, “no sentido de uma aplicação ‘tenaz da mente’, abrangendo também o exercício de uma ocupação (ser um professor)” (LARROSA, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 202).

O plano de aula está lá: os objetivos, o currículo, a didática, os dados e o movimento. As exercitações docentes remetem às vontades, às condições existentes e às produções permanentes. Esses são caminhos e formas de ser, de ver, de escrever, de pensar, de falar, de expressar e de amar, em trilhas de sentir, fingir, fugir, tentar e buscar: com movimentos de ensinar, aprender e viver.

Em uma aula há vida. Uma vida que exige certa disposição para se começar e se seguir em frente, não segundo um caminho pronto, mas numa maneira de andar e de uma experiência de relação com o mundo (LARROSA, 2018). — *Nenhum método ou disciplina pode substituir a necessidade de se estar sempre alerta. O que é um curso de história, de filosofia ou de poesia, por mais seletivo que seja, em comparação à disciplina de olhar sempre o que há para ser visto?... Leia seu destino, veja o que está a sua frente e avance para o futuro* (THOREAU, 2011, p. 113).

Aula

A aula não está vazia; os alunos e o ambiente já trazem consigo muitas experiências e informações em uma profusão de emissões de signos (CORAZZA, 2012). O aprendizado é constante e diferente a cada vez, segundo as singularidades dos encontros. Ainda em meio às noções e aos conceitos de nossa tradução, continuamos com a questão sobre a predisposição do professor. Uma predisposição que busca uma criação, ou mesmo uma postura, segundo as condições necessárias para que os alunos tenham, em potência, os encontros necessários com os mundos dos signos. É um grande desafio instigar o pensar no aluno, nas vias de um ensinar que força uma capacidade que, muitas vezes, se ignora e se manifesta na materialidade do acaso.

Não obstante, existe um dever, um ofício e um ambiente que nos insere nessa tentativa inspiradora de ensinar. A escola e, em específico, a sala de aula (ou quadra, ou pátio, ou corredor, ou saguão, ou cozinha etc.), se mostra como um palco sobre o qual o professor se dispõe a *artista* em meio aos acontecimentos de uma realidade plena, atuando na transformação e no limite que separa o saber da ignorância (CORAZZA, 2013). Na atenção docente de ser um emissor de signos de algum aprendizado, a percepção se faz também na própria potência de ver o escuro da aula, em uma auto-afecção da potência: “entre o sofrer algo e o sofrer nada, há a paixão da própria passividade” (AGAMBEN, 2015, p. 317).

A predisposição em planejamentos e organizações de uma aula, sob essa perspectiva, pode parecer paradoxal: afinal, existe uma esperança e uma disposição a qual se busca instigar e encontrar obras do acaso (CAMARGO, 2011). Contudo, trata-se sempre de uma aproximação, do professor ao aluno, do conhecimento do mestre ao pensamento do aprendiz, de uma tradução a uma língua pura. Existem brechas que necessitam de um salto para que o encontro se manifeste, sendo exatamente neste meio, naquilo que está além da aproximação da explicação, por exemplo, que o aprender é possível. — *Através da dobra de um manto real ou da imagem de um fractal.*¹²

O grau de detalhamento de um plano de aula não envolve todas as nuances dos encontros com os signos necessários a um aprender e, muito menos, determinará o que de fato será apreendido para além da memória voluntária. Na imagem de um fractal,

¹² A palavra “fractal” provém do termo latino *fractus*: o verbo *frangere* significa quebrar ou dividir em fragmentos irregulares. Este foi o termo adotado por Mandelbrot em 1975 para descrever formas que se repetem a si mesmas, num mesmo objeto, em diferentes escalas (PROVIDÊNCIA, 2011, p. 112-113).

podemos formar uma analogia, segundo uma dimensão que não se limita em uma numeração natural, mas fracionária. Uma figura onde saltos, ainda que ínfimos, são necessários para a fuga da regressão ao infinito de uma explicação limitadora, ainda que a própria explicação faça parte deste todo artístico, labiríntico e, algumas vezes, caótico do aprender (BAMPI, CAMARGO, 2016).

Enquanto ser que também emite signos na aula e da qual vislumbramos a necessidade da fala para além do livro, da figura do professor se desprendem mundos de signos em explicações, gestos, posturas e olhares. A atenção e a predisposição do professor nas aulas, observando as brechas e os escuros e mantendo-se sensível aos encontros com os signos fortuitos, torna-se essencial na busca de proporcionar aos alunos um aprender genuíno. Uma ação de criação que se move nas possibilidades combinatórias dos próprios dados.

Os alunos não reagem de maneira similar aos mesmos dados, de modo que não há métodos fechados que indiquem uma forma de possibilitar tais encontros com os mundos dos signos. Um simples exercício pode ser suficiente; um exemplo, um jogo, um gesto ou uma palavra pode fazer algum aluno pensar para além do objeto e adentrar na decifração dos mundos dos signos de seu próprio aprender (CAMARGO, 2011; DELEUZE, 2010a). O que sabemos é que “há no mundo alguma coisa que força a pensar” (DELEUZE, 2006a, p. 203). No entanto, mesmo entre as diferenças das aulas, existe uma ânsia do professor em encontrar uma otimização em seu ensino, a fim de possibilitar o maior aprendizado ao maior número de alunos possível.

Como já observado, há turmas em que o plano funciona e em outras não, pois na diversidade dos indivíduos existem encontros com signos diversos: há diferença na igualdade, e cabe ao professor estar atento a essas diferenças. Consciente da ação dos mundos dos signos, o professor pode buscar conduzir a aula de forma a aumentar as chances de que encontros com os signos do aprender aconteçam. Um professor que mantenha seu olhar em foco nos mundos dos signos que se movimentam nas aulas talvez possa manter uma atenção mais sensível aos encontros que possibilitam o aprender segundo suas próprias singularidades e metodologias. — *Eis uma questão lançada ao futuro.*

O que podemos observar, em perspectiva, é que a criação na aula não se manifesta, em geral, por um movimento facilitador do professor. Na ausência de um retorno em expressão por parte dos alunos, ou na não visualização dos encontros com os signos do aprender, o caminho da explicação tende a se manifestar, seja por uma

explicação-definição ou por um desvio a uma exposição direta, através de dicas e de perguntas que guiam até as conclusões almeçadas. Salientamos que essa é uma metodologia válida, onde “conhecendo as respostas, suas perguntas para elas orientam naturalmente o aluno. É o segredo dos *bons* mestres: com suas perguntas, eles guiam discretamente a inteligência do aluno – tão discretamente, que a fazem trabalhar, mas não o suficiente para abandoná-la a si mesma” (RANCIÈRE, 2007, p. 51).

No entanto, neste rumo traçado de explicações, o aluno tende a acompanhar o pensamento do professor em uma limitação das oportunidades de encontros em seu próprio pensamento. Ainda que possa oportunizar encontros com signos, a transmissão de conhecimento pela memória emoldura-se no foco da reconhecimento e dos dados, de modo que podemos ficar sem ver as brechas da aula por onde um aprender genuíno se potencializa. O professor jamais saberá o que o aluno realmente aprendeu, mas sempre verificará se o aluno buscou, se estava atento ao exercício de seu estudo. Este é um movimento que o professor “ignorante, por sua vez, fará *menos e mais*, ao mesmo tempo”, buscando um “exercício autônomo” da inteligência (RANCIÈRE, 2007, p. 53-54).

Na potência de um acolhimento de um não ser, segundo uma passividade e uma paixão fundamental, os professores tornam-se atentos aos encontros com os signos que possibilitam um aprender (AGAMBEN, 2015; CAMARGO, 2011). Além do mais, se tornam sensíveis às brechas e aos escuros que ocorrem nas aulas, realizando criações, inclusive, na atenção do conhecimento que pretendem ensinar segundo um aprendizado singular.

Na essência de um aprender possibilitado por signos que exigem uma decifração, pode-se voltar a atenção aos mundos de signos passíveis de serem emitidos pelo objeto de conhecimento — da mundanidade de uma informação até a arte de uma criação. Um conhecimento que não necessariamente se sustenta em respostas, como uma explicação-definição, mas sim na elaboração de uma obra de arte. Uma criação segundo uma questão que “sensibiliza a alma, torna-a ‘perplexa’, isto é, força-a a colocar um problema, como se o objeto do encontro, o signo, fosse portador de problema – como se ele suscitasse problema” (DELEUZE, 2006a, p. 204). Através de novos nomes, apreciações e probabilidades apresentadas, que possamos “criar com o tempo ‘coisas novas’” (NIETZSCHE, 2013, p. 129). — *Tempo e lugar que existe no aqui e agora... Deus culmina no momento presente, e não será mais divino no decorrer de todos os tempos* (THOREAU, 2011, p. 101).

Da mesma forma que não sabemos como alguém aprende, também não sabemos como se predispõe aos encontros com os signos do aprender: o que existem são pistas das quais intuimos possibilidades. Uma das maneiras de se predispor pode ser com uma metodologia de resolução de problemas, por exemplo. Uma disposição na própria sensibilidade de problematizar suas vidas, seja através de problemas, de exercícios, jogos, conversas e silêncios. Na essência do acaso dos encontros com os signos do aprender, qualquer coisa pode se tornar um problema rico em hieróglifos a serem interpretados pelos alunos, despertando seu interesse em responder a um convite (BAMPI et al., 2014). — *Temos de aprender a redespertar e nos manter despertos, em uma infinita expectativa da aurora... Em um esforço consciente de elevar a vida segundo a arte suprema de afetar a qualidade do dia* (THOREAU, 2011, p. 95).

Um cansaço

A busca de desenvolver uma sensibilidade aos signos do aprender não é algo fácil, pois passa pela experiência de cada professor, em seu próprio aprender docente e na formação constante. Uma forma de responder aos questionamentos de como seguir por esse caminho poderia ser com as palavras de Nietzsche (2013, p. 39): “‘Como vou escalar a montanha?’ Sobe e não penses nisso!”. Além disso, também se trata de uma procura por vazios, pelos escuros potenciais da aula, como os espaços em que não existe o controle dos dados, das explicações ou dos exercícios. — *O quê? Procuras? Gostarias de decuplicar-te, centuplicar-te? Procuras adeptos? – Procura zeros!* (NIETZSCHE, 2014, p. 10).

O que vemos é um *sunya*, um vazio necessário ou um zero que se faz diferença. Esta pesquisa, “um ovo: meio interior variável sobre uma superfície móvel” (DELEUZE, 2006b, p. 275), segue em uma tentativa de dirigir o olhar para essa brecha, de encontrar uma lente por onde possamos nos aproximar deste *meio*. Como um movimento de focalização, de polimentos, ou mesmo de quebras, buscamos criar uma visão que preencha, ou melhor, que acompanhe, ao menos em parte, a *sunya* que surgiu da experiência docente.

Por sua vez, a palavra *theoría* pertence à família das palavras gregas compostas pelo prefixo *théa*, que significa “visão”, e vincula-se ao verbo *theáomai*, que designa “um olhar cuidadoso e deliberado, capaz de produzir uma experiência intensa, envolvente, meditativa” (LÓPEZ, 2021, p. 227). Nessa perspectiva, o movimento teórico deste trabalho intensifica-se num olhar, focalizado pelas lentes apresentadas, com o intuito de dar a perceber uma tradução possível deste escuro que parece surgir na educação contemporânea. Trata-se da aproximação

de um professor que vê o escuro do seu tempo, as brechas dos planos, ou o *punctum* da imagem (AGAMBEN, 2009; 2105; CAMARGO, BAMPI, 2013; BARTHES, 2012). Esse ver depende da predisposição e de um agir docente — uma ação em que se possa interpretar vários personagens nas aulas, dependendo do espaço e das experiências envolvidas. O professor pode estar cansado, mas ainda esgotar possibilidades; pode ser sensível aos encontros com os signos ou tornar-se um *professor contemporâneo*, ainda que às vezes, seja tirânico, libertador ou salvador (BAMPI, CAMARGO, 2016; DELEUZE, 2002). O professor também pode ver o escuro, encontrar brechas, ver o diferente no igual, fazer mais do menos, ainda que explicando, exemplificando e exercitando.

Os professores

Inicialmente, os professores cansam em suas repetições didáticas. Aqui, utilizamos o termo *cansado* para designar aquele que “não dispõe mais de qualquer possibilidade”, que “esgotou a realização” e “não pode mais realizar” (DELEUZE, 2010b, p. 67). No esforço do *cansaço*, o professor realiza todo o possível em suas aulas, repetindo caminhos, observando metodologias e combinando as possibilidades e os elementos que estão dados, revisando e repensando didáticas previstas constantemente.

Em explicações, exercícios e exemplos, o *professor cansado* “esgota as realizações, apesar de nunca realizar todo o possível” (BAMPI, CAMARGO, 2017, p. 330). Afinal, há limitações de planos, metodologias e didáticas já delineadas, que moldam a vontade de ensinar bem e “tudo a todos” (COMÊNIO, 1957). A diferença e o novo aparecem em meio às aulas, na essência do igual das repetições. — *Que Ponos, deus do esforço e da fadiga, nos guie em nossa condição humana* (LARROSA, 2018).

Todos os professores são *cansados* em algum tempo, ou mesmo em todo o tempo, pois fazem o possível com os dados da aula. Na aula, é necessária uma experiência que nos aconteça e, também, um *professor atento* a um salto que esgote possibilidades em meio à linha dissonante, e por vezes limítrofe, entre docentes e discentes, os quais, por sua vez, envolvem-se em mais dados a rolar no azar dos encontros do aprender (BAMPI, CAMARGO, 2017). No esgotamento do possível é que surgem as possibilidades de criação.

A distinção entre os *professores cansados* e os *esgotados* se faz na diferença de uma sensibilidade e não na revelação de uma ontologia, segundo um cansaço que não consegue ultrapassar os limites da mundanidade, ainda que algumas fugas eventuais

ainda sejam possíveis (BAMPI, CAMARGO, 2016). — *Se não há tanto a descobrir, talvez seja por não se ter tanta força para fazê-lo: uma idade em que os mistérios não estão em descobrir, mas em cuidar, na essência de um professor maduro, de um artesão* (LARROSA, 2018, p. 423).

O *esgotado* está além do *cansado*, pois, não podendo mais possibilitar realizações, vislumbra aproximações de reais criações (DELEUZE, 2010b). Questionamo-nos então: “como criar novas possibilidades didáticas mediante as realizações já esgotadas?” (BAMPI, CAMARGO, 2017, p. 330). Em meio a essa questão, passamos a observar as didáticas que temos não através de seus dados, mas pelas brechas que nos inquietam, a fim de encontrarmos uma aproximação de um aprender ou uma afirmação de um gesto que pode ser recriado por quem aprende (DELEUZE, 2010a; KOHAN, 2007). O esgotamento de possibilidades vai além, inclusive, da combinação de metodologias e informações. O *professor esgotado* também está *cansado*, não por uma falta de energia após percorrer um circuito repetitivo de realizações possíveis, antes, por se encontrar com o diferente na própria repetição e no esgotamento do possível (BAMPI, CAMARGO, 2016). A criação surge das possibilidades que o *professor esgotado* vê nas brechas das aulas.

O cansado não dispõe mais de qualquer possibilidade (subjéctiva) – não pode, portanto, realizar a mínima possibilidade (objéctiva). Mas esta permanece, porque nunca se realiza todo o possível; ele é até mesmo criado à medida que é realizado. O cansado apenas esgotou a realização, enquanto o esgotado esgota todo o possível. O cansado não pode mais realizar, mas o esgotado não pode mais possibilitar (DELEUZE, 2010b, p. 67).

Enquanto houver o possível, continuaremos a nos cansar em possibilidades. Todavia, no esgotamento vemos as brechas, o vazio, o *sunya* da aula, mesmo em meio aos exercícios, ao tempo, às explicações e aos planejamentos. O *cansaço* não identifica um professor sem energia, mas sim aquele que faz da repetição a sua arte. Não obstante, o artifício da repetição é o começo da arte (JACOTOT, 2008, p. 48). Justamente, nesta repetição podem surgir atividades diferenciadas, como um molde, uma maratona de poliedros, cartas de números múltiplos e primos ou um chapéu mágico (BAMPI et al., 2013; 2014). E essa repetição é ainda transferência, que nos torna doentes e, também, nos cura segundo um tratamento que “é uma viagem ao fundo da repetição”, que não identifica acontecimentos, porém torna autêntico os papéis, não sendo uma experiência

em si e sim “um princípio que funda toda a experiência analítica” (DELEUZE, 2006a, p. 43).

A predisposição aos encontros possibilita o surgimento do *professor contemporâneo* como “aquele que mantém fixo o olhar no seu tempo, para nele perceber não as luzes, mas o escuro” (AGAMBEN, 2009, p. 62). Esse personagem-professor se move na percepção de seu *cansaço* e na atenção de uma sensibilidade aos mundos dos signos do aprender, em um movimento inclusive de pesquisa, em que explora o escuro que surge das aulas (BAMPI, CAMARGO, 2016).

Trata-se de perceber o escuro da aula e de nossa época, tomando uma distância, e uma predisposição; também ânimo, fôlego e mágica. Na experiência docente, podemos ser contemporâneos de um ensino que esgota o possível e permite perceber o compromisso secreto que existe entre o arcaico e o moderno, voltando “a um presente em que jamais estivemos” (AGAMBEN, 2009, p. 70). O diferente e a criação manifestam-se quando nos aventuramos a decifrar as brechas do presente, num compromisso com a escola contemporânea (BAMPI, CAMARGO, 2017). — *Meu olhar está demasiado próximo de mim... Não sou aquilo que contemplo. Saberá ser-me mais útil, se estivesse mais distante de mim. Não tão longe, decerto, como meu inimigo! Meu amigo mais próximo já está demasiado longe – Entretanto, a meio caminho entre ele e mim!* (NIETZSCHE, 2013, p. 41).

As brechas

As brechas das aulas também são *ágios*, termo latino que, dependendo do contexto, identifica um espaço livre, como um lugar vazio no qual é possível se mover livremente num tempo oportuno (AGAMBEN, 2013a). A imagem do fractal se reforça aqui, onde uma repetição infinita é limitada pela recursividade de nossa experiência, das possibilidades de nossa escrita, e mesmo do cansaço de nossos movimentos. Assim, “o lugar vazio ou o princípio da casa vazia vai se tornando a possibilidade de uma linha de fuga que dialoga com o devir ou com o estado de limiar” (CUNHA, 2020, p. 78).

Existe algo que escapa dos dados e dos conceitos já estabelecidos, e que precisamos ver para além do horizonte das palavras (CAMARGO, BAMPI, 2013). Saltos são necessários entre os vãos da explicação, em meio ao escuro, para se manter o caminhar do ensino. É nesse meio que sentidos outros nos perpassam, surgindo encontros com signos de um aprender imprevisto ou mesmo potencializado na violência

que proporciona no pensamento. Ao não se observar essas brechas, existe a tendência a uma limitação à regressão infinita de uma explicação, que apenas transmite informações a uma memória voluntária. — *Brechas não podem ser planejadas e, talvez, nem mesmo esperadas... O trem pode não chegar, ainda assim*, mind the gap (KETTERMANN, 2017).

Os princípios de uma didática explicativa delimitam o que acontece nas aulas, mas não preenchem o que acontece neste meio, ou entre o que se ensina e o que é aprendido (CAMARGO, BAMPI, 2013). Esses *meios* da aula são regiões indeterminadas da percepção “que não privilegia o real, ou o representável, e liberta o pensamento das referências que limitam a imaginação” (CUNHA, 2020, p. 71). Esses “locais” no tempo da aula apresentam-se como momentos de pontos de fuga, do não previsto, onde a criação didática se torna possível em meio a uma escuridão que coloca em atividade as *off-cells* de nossa percepção, segundo as quais reconhecemos a luz de um aprender no presente que, sem nunca conseguir nos alcançar, continua perenemente em viagem até nós (BAMPI, CAMARGO, 2017; AGAMBEN, 2009).

Nos clichês dos dados mundanos da aula, e mesmo através deles, podemos encontrar as brechas pelas quais uma sensibilidade aberta aos encontros com os signos potencializa-se, mesmo em seus caminhos inesperados (KOHAN, 2008). E do próprio *cansaço* surgem as possibilidades do aprender, pois através do cansaço da procura é que aprendemos a encontrar: só depois de sermos fustigados por um vento contrário é que aprendemos a navegar com todos os ventos (NIETZSCHE, 2013, p. 35). No esgotamento de possibilidades temos uma condição necessária aos encontros fortuitos de uma aula inusitada (BAMPI, CAMARGO, 2017).

Quatro mundos de signos

Até o momento, identificamos alguns dos conceitos que assumimos para essa pesquisa, vinculados às hipóteses de uma tradução singular acerca de uma Didática dos Signos. Nessa construção, observamos que o aprender se desenvolve através de encontros com signos que são emitidos por objetos, pessoas, matérias, sensações ou qualquer coisa que cause um estranhamento, ou uma violência ao pensamento e que o coloque em movimento. Esse movimento do pensamento, em sua necessidade ou em ação de um deciframento ou de tradução de algo, e que em seu desenvolvimento permite uma criação singular do aprendiz, é o que denominamos como um aprender genuíno (DELEUZE, 2010a).

Assumimos, assim, que o aprendizado não se vincula apenas pela repetição da memória, no decorar de uma fórmula, ou no saber resolver um exercício: trata-se de um movimento além, no qual o aprendiz traduz um signo emitido pelo objeto de estudo, segundo a potência de criar a partir do conhecimento almejado. Assim, podemos pensar o aprender como uma aproximação de um saber singular, mais perto da capacidade de pensar e criar a solução de um problema, por exemplo, do que da capacidade de resolver um exercício através de uma fórmula dada, e, da mesma forma, mais próximo de um conhecimento que faz sentido ao aluno do que de um saber simplesmente decorado para uma avaliação.

Os signos do aprender podem ser de diversos tipos, possuindo características próprias no desenvolvimento do pensamento do aluno. Cabe ressaltar que não há signos iguais para pessoas diferentes; cada aprendiz possui uma experiência única de decifração com o objeto de seu aprendizado. Ainda que não exista uma hierarquia ou uma linearidade quanto aos quatro mundos dos signos identificados por Deleuze (2010a), cada um deles possui características que os identificam no movimento do aprender. Na tipologia aqui observada, temos indícios de um movimento linear para pensar e analisar tais signos, um desenvolvimento que seguimos a fim de uma apresentação de seus sentidos e da *arquivização* que realizamos. Portanto, a utilização de expressões como “primeiro” ou “último” mundo dos signos não necessariamente indica uma sequência de ordem entre eles ou mesmo entre os seus aparecimentos em aulas de matemática. — *A linha é o meio pelo qual o homem percebe o efeito da luz sobre os objetos. Mas não existem linhas na natureza, na qual tudo é cheio... A distribuição da luz é que cria a aparência do corpo!* (BALZAC, 2012, p. 19-20).

Precisamos, também, ressaltar que os signos não aparecem sozinhos, mas em intensidades. Quando tratamos de um signo mundano é provável que signos amorosos e sensíveis se façam presentes e, como veremos, também o artístico, por exemplo. Na observação das características de cada mundo de signos, e considerando sua unidade e sua complementaridade, vislumbramos uma didática possível: uma docência em que os encontros com os signos do aprender são potencializados, essencialmente através da percepção de sua existência e da sensibilidade a sua presença em meio às aulas.

Desta forma, renovamos nosso convite para que continuem conosco nesta leitura, permitindo-nos “narrar as aventuras de nosso espírito e verificar se são compreendidas por outros aventureiros” (RANCIÈRE, 2007, p. 96). — *Animação é o que toda aventura produz* (BARTHES, 2012).

Um mundo mundano

Quando lemos o título dessa dissertação, atentamos ao seu resumo ou tratamos da explicação, já estamos envoltos em signos mundanos.

O primeiro mundo da *Recherche* é o da mundanidade. Não existe meio que emita e concentre tantos signos em espaços tão reduzidos e em tão grande velocidade. Na verdade eles não são homogêneos. [...] De um momento para o outro eles evoluem, imobilizam-se ou são substituídos por outros signos (DELEUZE, 2010a, p. 5).

Na explicação temos um exemplo principal de um movimento em que há uma grande emissão de signos mundanos: informações que são reduzidas no espaço da fala do professor, numa alta velocidade. Trata-se de um mundo de signos que caracteriza as principais ações de nosso cotidiano, onde vemos cada vez mais gestos velozes e vazios, os quais não imprimem formas ou marcas valiosas. Antes, tendem a ser “gestos estereotipados, capturados pela indústria, pela tecnologia e pelos protocolos”, com mãos “que não conseguem distinguir aquilo que tocam” (LARROSA, 2018, p. 77).

Os signos mundanos remetem diretamente aos dados e às informações enquanto objetos de conhecimento que buscam valer por si mesmos, não necessariamente como uma representação, mas em uma relação de dependência, na qual os signos mundanos constroem artificialmente o mundo perceptível em uma significação que se declara suficiente (BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015; DELEUZE, 2010a). Um encontro com um signo mundano trata de um dos primeiros movimentos que temos no caminho de um aprender, seja na informação de um exercício que inquieta e nos faz parar, seja na *madeleine* que traz insólitas lembranças de um tempo perdido. Assim, esse mundo dos signos está de acordo, inclusive, com um primeiro movimento das aulas: pela palavra dita, pela escrita do livro didático ou mesmo por um gesto do professor. A explicação, enquanto uma informação inicial necessária, manifesta emissões de signos mundanos que podem ser agentes de um encontro do aprendizado dos alunos.

A informação conduz às formas da explicação por meio de exercícios, exemplos, tentativas e falhas, através das mais diversas vias: problemas, fórmulas, algoritmos, álgebra, geometria etc. O signo mundano invade e ocupa o espaço vazio do pensamento, mas não permanece lá por muito tempo, e o ato de aprender não é garantido. O excesso de informações e mesmo um ensino sustentado somente através deste meio podem ser identificados como uma transmissão de conhecimento na qual se repete o que está sendo

dados. As explicações remetem a uma regressão ao infinito, um movimento mais da memória voluntária do que do pensamento, onde o que é apresentado tem o caráter facilitador de valer por si mesmo, em uma tentativa de se dizer exatamente o que se espera que os alunos saibam.

O signo mundano surge como o substituto de uma ação ou de um pensamento, ocupando-lhes o lugar. Trata-se, portanto, de um signo que não remete a nenhuma outra coisa, significação transcendente ou conteúdo ideal, mas que usurpou o suposto valor de seu sentido. [...] O signo mundano não remete a alguma coisa; ele a "*substitui*", pretende valer por seu sentido. Antecipa ação e pensamento, anula pensamento e ação, e se declara suficiente. Daí seu aspecto estereotipado e sua vacuidade, embora não se possa concluir que esses signos sejam desprezíveis. O aprendizado seria imperfeito e até mesmo impossível se não passasse por eles (DELEUZE, 2010a, p. 6).

A explicação, na essência de sua mundanidade, possui um valor intrínseco ao próprio processo de ensino e, mesmo em seu aspecto estereotipado e de vacuidade, é essencial para se chegar a um aprendizado, ainda que em si só não seja suficiente. Parte dessa necessidade está na formalização inevitável da linguagem que a explicação proporciona para se iniciar no caminho de um aprendizado (BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015; CAMARGO, 2011). Mesmo este escrito se mostra como uma explicação formal de um aprendizado singular, ainda que, em sua forma, tentemos emitir signos que ultrapassem os signos mundanos das palavras. — *Existem expressões que exigem a decifração do leitor.*

Vazio, burrice, esquecimento: essa é a trindade do grupo mundano. Mas com ela, o mundanismo ganha velocidade, mobilidade na emissão dos signos, perfeição no formalismo e generalidade no sentido: coisas essas que formam um meio indispensável ao aprendizado (DELEUZE, 2010a, p. 78).

Enquanto professores, queremos fugir do vazio, da burrice e do esquecimento, conseqüentemente, dos objetos que emitem signos mundanos como elementos essenciais da aula, como a própria explicação. Nossa meta é ensinar o aluno, *ensignare*, e não apenas transmitir uma informação sobre um dado conteúdo, ainda que os dados estejam inseridos no plano. Em meio aos dados também nos questionamos sobre as possibilidades de alguém aprender entre a densidade e a velocidade destes signos vazios que buscam valer por si mesmos. O signo mundano parece ocupar o lugar da ação e do pensamento, como um instantâneo que não remete a outra coisa, antes usurpa o sentido

do objeto e se declara suficiente (DELEUZE, 2010a). Na aula existem tensões, inacabamentos e, também, explicações facilitadoras que testificam essa percepção (CAMARGO, 2011).

No âmbito da informação, somos bombardeados com signos mundanos a todo momento, por exemplo, através de mídias que propagam uma cultura do consumo, com belas informações repletas de imagens atrativas que exploram a curiosidade e remetem a tecnologias que evoluem sem cessar: novidades que proporcionam uma exaltação nervosa diante do prazer do entretenimento. Essas novidades são substituídas constantemente numa velocidade que nos retira o fôlego e, em geral, não nos dão tempo de pensar. Com isso, há uma redução na possibilidade do surgimento de brechas essenciais para que um encontro com um signo do aprender seja efetivado.

Somos atraídos de uma informação a outra, de uma explicação a outra, sem chegar a uma saciedade da memória voluntária, acumulando informações em geral vazias de sentido e destinadas ao esquecimento. Em termos de concorrência, não há como competir com as variedades das informações midiáticas que os alunos possuem acesso, ainda que a busca por tornar o conteúdo em informações atraentes esteja entre os movimentos naturais do professor. A beleza de um conteúdo não se vincula diretamente ao seu aprendizado; entretanto, moldar sua forma pode se tornar um meio possível de proporcionar emissões efetivas a algum encontro de signos mundanos, amorosos ou sensíveis.

O interesse, a motivação, o apego e mesmo certo deslumbramento ou preocupação são partes possíveis de uma aproximação deste movimento do aprender que traduzimos em mundos dos signos: não como um interesse de uma enumeração de razões, desejos, admiração ou desempenho pela representação, e sim como uma *aventura* por aquilo que nos *advém* (BARTHES, 2012). “Alguém que se torne interessado por matemática está se apegando ao mundo dos números, para ele ou ela o mundo da matemática se torna um assunto de preocupação” (LARROSA, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 212).

Contudo, mesmo informações estagnadas e vazias de uma memória voluntária podem se tornar partes de uma memória involuntária que guia a um aprendizado. O narrador de “Em busca do tempo perdido”, através de suas memórias inertes, do sabor do chá com a *madeleine*, passou a um aprendizado e à criação da narrativa das experiências de sua vida. Sabores, ou mesmo tropeços, se manifestam como um

encontro fortuito e podem causar um tremor suficientemente forte no pensamento para o colocar em movimento.

Há momentos em que, como professores, ficamos limitados na busca de informações atrativas ou mais fáceis ou até de exemplos que satisfaçam uma necessidade de explicações-necessárias. No entanto, também se faz indispensável parar e estar sensível aos signos que já estão sendo emitidos, aproveitando os possíveis encontros que surgem no interesse ou numa fuga de um estranhamento — um encontro com um signo mundano que nos coloque ao alcance de um signo amoroso.

Um mundo amoroso

Precisamos amar antes de aprender. Amar e nos apegar ao objeto de aprendizado, ou apenas ao estranhamento de um sentido. E não há sentido em amar algo que não está no escopo de nosso interesse ou de nossa preocupação. É assim que questões como “quando vou usar isso?” e “vai cair na prova?” acabam por surgir em meio às aulas, deixando os professores envoltos na sinceridade de “nãos” e “sins”, que incentivam ou não a cópia do aluno e sua devida atenção. Informações que não são atrativas ou necessárias não são dignas de serem arquivadas nas gavetas da memória, e o esquecimento passa, inclusive, pela escolha de anotar e repetir a informação dada pelo professor, na indicação de um hiato existente entre a palavra oral e a escrita (CAMARGO, 2011; AGAMBEN, 2015).

Enquanto os signos mundanos são da ordem das informações e explicações, os signos amorosos remetem ao interesse e a uma atração outra, em uma vontade de aproximação do ser amado. E mesmo o objeto mais apagado, removido com destreza, apresenta ao olho deslumbrado uma faceta menos sombria e, algumas vezes, tanto mais brilhantes quanto mais espessas são as suas trevas (JACOTOT, 2008). Não se trata ainda de um entendimento em si do objeto, sendo um movimento que vai além de um estranhamento causado por um signo mundano e que inquieta a mente segundo um trabalho em torno da “pressão do indizível que quer se dizer” (BARTHES, 2012, p. 26).

No encontro com um signo amoroso, surge o sentimento de um amor, isto é, um desejo de desvendar o objeto que ainda não conseguimos ver em seu todo. Tal movimento causa uma decepção primordial que também envolve o uso da imaginação, a qual envolve uma verdadeira repetição (DELEUZE, 2006), como numa tentativa de apreender e envolver o que nos inquieta através de uma interpretação subjetiva. —

Existe a repetição de um 'envolver' proposital, segundo a espera de uma inquietação que pode se associar a uma decepção.

Cada linha de aprendizado passa por esses dois momentos: a decepção provocada por uma tentativa de interpretação objetiva e a tentativa de remediar essa decepção por uma interpretação subjetiva, em que construímos conjuntos associativos (DELEUZE, 2010a, p. 34).

Esse amor, que provém do encontro, manifesta-se em um desvendar ilusório. Pressupomos um objeto de conhecimento interessante, segundo a criação de uma imagem de um “como deve ser”, mesmo antes de o compreendê-lo de fato. Por isso, desenvolvemos a vontade de desvendá-lo e de conhecer o seu íntimo tomando posse de seu ser. Além disso, quando nos apaixonamos, nos tornamos mais sensíveis aos signos emitidos pelo objeto ao qual dedicamos nosso amor, potencializando novos encontros que, em nossa subjetivação de conjuntos associativos, relacionamos a ele, ainda que reportem a outras coisas.

Apaixonar-se é individualizar alguém pelos signos que traz consigo ou emite. É tornar-se sensível a esses signos, aprendê-los [...] O ser amado aparece como um signo, uma “alma”: exprime um mundo possível, desconhecido de nós. O amado implica, envolve, aprisiona um mundo, que é preciso decifrar, isto é, interpretar. Trata-se mesmo de uma pluralidade de mundos; o pluralismo do amor não diz respeito apenas à multiplicidade dos seres amados, mas também à multiplicidade das almas ou dos mundos contidos em cada um deles. Amar é procurar *explicar, desenvolver* esses mundos desconhecidos que permanecem envolvidos no amado (DELEUZE, 2010a, p. 7).

A busca por entender e explicar o objeto amado passa a albergar a decepção e, conseqüentemente, as possibilidades do erro ou de equívocos. Conforme seguimos na tradução do signo de nosso encontro, percebemos o quanto ele está distante da idealização pressuposta na imaginação que desenvolvemos. Há um primeiro momento em que se supõe conhecer o objeto amado; no entanto, as dificuldades de seus entrelaçamentos e mesmo dos sentidos que nos inquietam acabam por apresentar um objeto que não nos pertence e que possui vida própria.

Os objetos de um aprendizado possuem regras próprias que, geralmente, não satisfazem nossa imaginação inicial. Precisamos nos submeter, a fim de seguir em sua decifração. Tal movimento no caminho do aprender pode proporcionar momentos de desmotivação, afinal, o objeto amado se mostra como um ser inacessível, que jamais

nos pertencerá de fato. A ausência de resposta também pode surgir neste meio e, sem a devida atenção, proporcionar um desinteresse crescente. Um caminho do aprender limitado ao mundo dos signos do amor traz o risco de os transformar em apenas mais signos mundanos a preencher as gavetas da memória voluntária. — *Existe, em todos os sentimentos humanos, uma flor primitiva gerada por um nobre entusiasmo que sempre acaba enfraquecendo, até que a felicidade já não passe de uma lembrança e a glória, de uma mentira* (BALZAC, 2012, p. 6).

Os signos amorosos são enganosos e fazem sofrer se não forem transcendidos para além de seu deslumbramento, em uma exigência de decifração e em uma obrigação que exige o trabalho do pensamento (DELEUZE, 2010a). Assim, o encontro com o signo amoroso pode ser forte o suficiente para manter o movimento do pensamento, a persistência no desejo de decifração e se chegar a um sentido outro, não mais o imaginado, mas um achado, de uma beleza cativante e digna de ser notada. — *O amor perdoa até o desejo do ser amado* (NIETZSCHE, 2013, p. 133).

Como professores, temos a experiência de encontros com signos amorosos em nossa formação docente. Na preparação da aula, nos comovemos com a imagem ideal de uma turma que irá aprender através das respectivas metodologias e atividades. No entanto, existe a decepção quando o plano não ocorre como previsto. Não obstante, na persistência de desenvolver o ensino naquela turma, persistimos em elaborar atividades e formas que atraíam as atenções discentes. Muitas vezes somos recompensados com um aprendizado e uma experiência que está além do plano ou da turma em si. — *Recompensados também pelo amor ao ensino ao qual nos dedicamos e que nos cativa a cada dia e em cada desafio*.

Uma das características que um encontro com um signo amoroso traz consigo é o ciúme, vinculado diretamente à decepção da falta de retorno do objeto amado, essencialmente em termos das nossas expectativas. O que imaginamos não é confirmado; portanto, os ciúmes e as decepções de um não entendimento podem se manifestar. No exemplo do professor decepcionado com a turma na qual seu plano de aula não funcionou, o ciúme se infiltra na percepção de que os alunos estão fora de alcance, com sua atenção voltada a um mundo que o excluí.

Há, portanto, uma contradição no amor. Não podemos interpretar os signos de um ser amado sem desembocar em mundos que se formaram sem nós, que se formaram com outras pessoas, onde não somos, de início, senão um objeto como os outros. O amante deseja que o amado

Ihe dedique todas as suas preferências, seus gestos e suas carícias. Mas os gestos do amado, no mesmo instante em que se dirigem a nós e nos são dedicados, exprimem ainda o mundo desconhecido que nos exclui (DELEUZE, 2010a, p. 7-8).

Não se trata da falta de retorno de amor do objeto ao qual dedicamos nossa atenção, mas a percepção de que ele possui seu próprio mundo, que foi formado sem a nossa presença, independente de nós. Ou seja, não configura uma má vontade do amado, antes uma característica de sua própria natureza, das condições e dos mundos que envolve (DELEUZE, 2010a). Além disso, observamos que “a decepção é o momento fundamental da busca ou do aprendizado” (DELEUZE, 2010a, p. 32).

Na persistência da experiência de encontro com o signo amoroso, a satisfação da decifração nos proporciona uma alegria que sacia em parte o nosso amor pelo objeto de estudo. Todavia, nosso aprendizado do objeto de conhecimento ainda não é completo, faltando uma materialidade mais significativa, em que seu sentido seja de fato apreciado numa aproximação ampla de seus efeitos sobre o nosso mundo.

Um mundo sensível

Como seu próprio nome indica, o signo sensível é da ordem da experiência dos sentidos. Os encontros com os signos sensíveis, em geral, manifestam-se no movimento de uma ação, seja do corpo ou do pensamento, que afeta diretamente o objeto de estudo. No encontro desses signos, ainda não se tem uma real compreensão do objeto, pois faz parte do próprio movimento de decifração que o encontro com o signo amoroso, ou mesmo mundano, instigou. Nós experimentamos, testamos, tocamos, exercitamos o objeto de aprendizado na ânsia de compreendê-lo, verificando resultados, como em um processo de adivinhação que não depende apenas da memória voluntária ou da imaginação, mas da própria experiência singular e dos dados que extraímos de seu âmago.

Com a naturalidade do movimento e da ação sobre esse objeto, surge a percepção de seu potencial. O que antes estava oculto em meio a signos mundanos e amorosos passa a criar sentido pela decifração engendrada em signos sensíveis. Em matemática podemos observar possibilidades de encontros com os signos sensíveis através de exercícios, jogos, explicações, exemplos, conversas com os colegas, entre outros, de

modo que se começa a decifrar o sentido do objeto de aprendizado: o que quer dizer e o que diz para nós mesmos de modo singular.

Com a atenção que surge desse encontro, e mesmo repetição, uma facilidade diferente do signo mundano se desenvolve: a busca pelas informações nas gavetas da memória voluntária dá lugar também aos sentidos inerentes de nossa experiência potencializada, inclusive, pela memória involuntária. Os problemas que se apresentam tornam-se desafios instigantes, os quais podemos explorar e criar através do pensamento originário do aprendizado em movimento. Aqui, não há mais uma limitação das informações dadas pelo objeto, segundo representações de signos mundanos vazios: antes, se percebe a emersão de outros sentidos e sentimentos do aprendizado que se propõe.

Uma qualidade sensível nos proporciona uma estranha alegria, ao mesmo tempo que nos transmite uma espécie de imperativo. Uma vez experimentada, a qualidade não aparece mais como uma propriedade do objeto que a possui no momento, mas como o signo de um objeto *completamente diferente*, que devemos tentar decifrar através de um esforço sempre sujeito a fracasso. Tudo se passa como se a qualidade envolvesse, mantivesse aprisionada, a alma de um objeto diferente daquele que agora ele designa (DELEUZE, 2010a, p. 10-11).

Como uma imagem dessa tradução e dessa tipologia, podemos associar os signos mundanos às informações de explicações, e os signos amorosos, às motivações despertadas pela inquietação de um encontro com o objeto de conhecimento. Por sua vez, toda atividade discente vinculada à exercitação em torno do objeto de estudo pode ser traduzida como uma emissora potencial de signos sensíveis. Como exemplo, as brincadeiras de exercícios lúdicos, os jogos ou as oficinas de ensino envolvem o conhecimento almejado em variadas formas, vinculado a um manuseio de elementos sensíveis ao aprendizado. Os jogos, ainda que nas limitações de tempo, de espaço e de regras, possuem o potencial de proporcionar um movimento em que os alunos são protagonistas; além do mais, se apresentam como uma possibilidade de oposição aos ambientes pautados pelo paradigma do exercício (PINHEIRO, 2019). Um brincar não necessariamente contém o aprender genuíno do objeto dado, mas proporciona uma estranha alegria, principalmente através da decifração dos seus “segredos”.

No princípio, uma intensa alegria, de tal modo que estes signos já se distinguem dos precedentes por seu efeito imediato. Depois, uma espécie de sentimento de obrigação, necessidade de um trabalho do

pensamento: procurar o sentimento do signo [...]. Finalmente, o sentido do signo aparece, revelando-nos o objeto oculto (DELEUZE, 2010a, p. 11).

Contudo, cabe ressaltar que o potencial de um encontro com um signo sensível não está em um jogo em si. Os jogos eventualmente sugeridos pelos professores em aula podem remeter apenas a mais uma informação “chata” para alguns alunos, uma atividade que não lhes interessa, não os toca e se mantém na limitação de signos mundanos, distantes de possíveis signos amorosos. Enquanto obra do acaso, nem sempre os alunos irão perceber o conhecimento oculto que o jogo traz, não se encontrando, portanto, com signos amorosos que instiguem a decifrá-lo. Nesse caso, o sentido no jogo se limita ao próprio objeto que representa ou às regras que necessitam decorar e repetir. — *E alguns alunos podem se perguntar se o plano cartesiano serve apenas para localizar moscas* (CAMARGO, 2011).

A não existência do movimento de decifração do aluno quanto ao respectivo jogo de aprendizado não identifica necessariamente uma falta de esforço de sua parte. Talvez, o jogar desses alunos mantenha-se em uma interpretação objetiva proveniente do habitual encontro com um signo mundano que impera nas explicações da aula ou em sua memória voluntária. No entanto, existe a tentativa de potencializar encontros com os signos mundanos através de atividades que instiguem experiências de ação junto ao objeto de estudo.

Uma vez experimentada, a qualidade do signo sensível aparece como o signo de um objeto completamente diferente a ser decifrado por um esforço sempre sujeito ao fracasso, ou por preguiça de seguir adiante na pesquisa, ou por impotência ou azar (HEUSER, 2010, p. 123).

Seja por azar ou preguiça, observamos que é na fase do encontro com os signos sensíveis que os erros aparecem, e o fracasso, seja em um jogo ou mesmo em um exercício, torna-se como um meio do desenvolvimento do aprendizado. Ainda que na ordem da experiência, não estamos vinculados necessariamente a um aprendizado real do objeto de estudo na etapa de uma decifração sensível. Os equívocos se fazem como um movimento possível da tradução do aluno, uma tentativa de explicar o objeto amado ao qual dedica sua atenção e estudo, segundo uma aproximação ao que possui de oculto. O aprender genuíno ainda não está no signo sensível, vai além.

O que temos até aqui são as informações que remetem aos signos mundanos, a motivação que envolve os encontros com signos amorosos, e uma experiência, ou mesmo uma prática, em que nos aproximamos e tocamos o objeto de estudo de diversas maneiras. Segundo essa tradução, ainda falta uma essência última para que se possa afirmar um aprendizado, algo que manifeste um colorido singular ao objeto de conhecimento: a arte!

Um mundo artístico

Seguindo em nossa linha de explicações, chegamos ao mundo da arte. A essência última do aprender se manifesta em encontros com signos artísticos, segundo os quais transformamos o que aprendemos pelos demais signos em nossa própria arte, em nossos próprios pensamentos. Ainda que essa seja uma apresentação em linha, a hierarquia é aparente e o mundo dos signos da arte se faz presente em todos os demais mundos, não sendo nenhum deles. Os signos artísticos reagem sobre os demais, segundo a experiência que cada encontro proporciona.

Desde então, o mundo da Arte reage sobre todos os outros, principalmente sobre os signos sensíveis; ele os integra, dá-lhes o colorido de um sentido estético e penetra no que eles tinham ainda de opaco. Compreendemos então que os signos sensíveis *já* remetiam a uma essência ideal que se encarnava no seu sentido material [...]. É por esta razão que todos os signos convergem para a arte; todos os aprendizados, pelas mais diversas vias, são aprendizados inconscientes da própria arte. No nível mais profundo, o essencial está nos signos da arte (DELEUZE, 2010a, p. 13).

O aprender genuíno manifesta-se em um encontro com um signo artístico do objeto de aprendizado, isto é, quando o tomamos como nossa própria arte. O objeto de aprendizado deixa de ser apenas uma informação a ser decorada ou algo interessante que motiva, ou ainda uma coisa que queremos decifrar, mas metamorfoseia-se num real objeto de conhecimento que movemos, experimentamos e criamos conforme nossa própria singularidade artística. É como se o objeto de estudo se tornasse uma ferramenta da qual conseguimos extrair todo o potencial: uma ferramenta a qual entendemos e podemos usar, inclusive, de forma não convencional, criando sentidos outros para além do seu significado, ou da máscara, que é o verdadeiro sujeito da repetição (DELEUZE, 2006a, p. 42).

Em geral, o resultado de um encontro artístico se realça através de uma expressão do aprendizado por algum meio de exteriorização, como a escrita, a pintura, a resolução de um problema, a criação de algo, de uma escultura, enfim, através de uma expressão artística material. Esse resultado não está concentrado em um dado tempo posterior, mas que pode ser percebido em todo o trajeto do aprendizado, envolvendo todos os demais signos do aprender.

Através do encontro com um signo artístico desenvolvemos a capacidade de nos movimentar em meio aos signos que são emitidos pelo objeto mais facilmente, dando vida e criando com ele aprendizados que o superam enquanto informação. Somente então entendemos que existe um aprender genuíno: quando uma obra de arte é efetivada, ainda que jamais seja uma obra acabada. Para além de um artista, o aprendiz se manifesta como um artesão que se emancipa e, enfim, consegue expressar a outros os sentidos de sua produção.

No ato de palavra, o homem não transmite seu saber, ele poetiza, traduz e convida os outros a fazer a mesma coisa. Ele se comunica como *artesão*: alguém que maneja as palavras como instrumentos [...]. Ele se comunica como *poeta*: um ser que crê que seu pensamento é comunicável, sua emoção, partilhável. Por isso, o exercício da palavra e a concepção de qualquer obra como discurso são um prelúdio para toda aprendizagem, na lógica do Ensino Universal. É preciso que o artesão *fale* de suas obras para se emancipar; é preciso que o aluno fale da arte que quer aprender (RANCIÈRE, 2007, p. 96-97).

O mundo da arte não se configura em um local final que se encerra ao chegar num dado limite ou na adaptação de um conhecimento da realidade. Os signos artísticos se vinculam nas proximidades de uma descontinuidade de possibilidades multiplicadas, algumas provavelmente excêntricas, que criam um mundo novo (BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015). A emissão de signos é incessante e seus encontros imprevisíveis, sem início ou fim; afinal, o aprendiz não consegue expressar tudo o que aprende. Cada tradução e cada obra produzem elementos de novas tensões.

É por isso que ele analisa, dissecar, traduz as expressões dos outros, que ele apaga e corrige sem cessar as suas. Ele se esforça para tudo dizer, sabendo que não se pode dizer tudo, mas que é essa tensão incondicional do *tradutor* que abre a possibilidade de outra tensão, de outra vontade: a língua não permite dizer tudo (RANCIÈRE, 2007, p. 102-103).

Mesmo que uma das preocupações docentes circunscreva-se nas avaliações das obras de arte produzidas pelos alunos, o verdadeiro aprendizado não pode ser quantificado ou medido, pois manifesta-se em questões da ordem da experiência, da subjetividade e da singularidade de cada encontro. As avaliações possibilitam vislumbres da imagem de um aprender. No entanto, “o verdadeiro tema de uma obra não é o assunto tratado”, o qual “se confunde com aquilo que as palavras designam”. O verdadeiro tema remete ao inconsciente que os encontros involuntários com os signos do aprender envolvem, “dos quais as palavras, como as cores e os sons, tiram o seu sentido e a sua vida”, transmutando a própria matéria através da arte (DELEUZE, 2010a, p. 45). Dessa forma, traduzimos o caminho de um aprender através da interpretação de signos oriundos de encontros fortuitos: um movimento que se refaz a cada instante através das criações inerentes ao nosso contínuo aprendizado, que “nada têm de opaco, pelo menos para olho e ouvido artistas” (DELEUZE, 2010a, p. 47).

Uma Didática dos Signos

O que criamos nessa tradução é a imagem de um movimento possível ao aprender, por meio de encontros com signos que são emitidos por um objeto. Esses encontros são fortuitos e não remetem diretamente a uma informação dada, mas a algo diferente e que depende da experiência singular do aprendiz. Entendemos que essa experiência é potencializada nas aulas a partir de um *sunya*, uma brecha ou um escuro por onde um encontro com um signo inquieta e força o pensamento para além dos dados, exigindo uma decifração.

A decifração de um signo se envolve na necessidade de uma tradução em que, após e concomitantemente ao encontro mundano e ao desejo de descobrir o que o objeto amado oculta, exercitamos e transformamos o conhecimento através de um movimento alegre de manipulação. Por fim, e junto, compreendemos o objeto nas diferenças e nas invenções de uma singularidade própria e em uma autonomia criativa.

Na aula os encontros com os mundos dos signos podem ser limitados devido às distrações e à velocidade mundana das informações. Uma didática da explicação remete a uma regressão ao infinito, essencialmente da fala, que proporciona ao aluno uma dependência da explicação do mestre, restringindo a necessidade de pensar. A fuga das explicações pode ser um caminho de resistência a uma didática de transmissão. Nessa didática, a resolução de problemas, especialmente contextualizados, assim como de jogos e de atividades manipulativas, possuem o potencial de proporcionar encontros com signos do aprender.

O contexto das atividades, ou mesmo a questão lúdica, envolve uma motivação necessária de um amor imanente ao aprendizado do aluno. O sentido abrange necessidades singulares, seja em desafios de sua vida ou na curiosidade que incomoda o pensamento e o coloca em um movimento que molda, inclusive, ações de tentativas e erros. Nesse processo, a memória tem papel importante, principalmente em seu aspecto involuntário e de complemento da imaginação.

O aprendizado informado, amado e sentido, realça um pensamento que não é apenas repetição, mas diferença. Trata-se do devir de uma expressão que procura esvair-se em uma criação, na arte singular do aprendiz. Uma arte que não é cópia de um original, mas tradução e invenção, e que, por vezes, pode não se assemelhar com o objeto de aprendizado, ou ainda ser o objeto de aprendizado em diferentes representações. Expressar um aprendizado é criar, pois traduz algo da experiência por uma forma mundana, sendo que aprender é também potência de se mover em várias direções e representações. — *Ou prefiro não!*

Potencializar um aprender nesses termos não é fácil, pois exige uma predisposição docente. Uma atenção que esquadrinha os escuros da aula, suas brechas e os encontros com os signos que se apresentam. Uma sensibilidade que é um dom, mas que também é trabalho árduo, pois manifesta uma inspiração. Inspiração que ressoa do plano, da preparação, das questões, das tentativas de fugas, dos cansaços e dos esgotamentos das possibilidades. O *professor contemporâneo* se mantém atento a sua aula e percebe esse meio no artesanato de seu ofício. Esse artesanato docente possui utensílios materiais, como a sala, o quadro, a caneta, o giz, o lápis, a borracha, as tecnologias digitais e os livros didáticos, por exemplo: livros que também exigem a interpretação de uma leitura como uma fuga das formas da explicação.

Nas vias de um resumo, afirmamos que uma Didática dos Signos se traduz como uma provocação epistêmico-metodológica para que educadores assumam uma predisposição aos signos da aula, em uma postura atenta aos *sunyas* que surgem em seu meio, possibilitando um ambiente rico em encontros com os mais variados signos do aprender: da repetição mundana de uma explicação à criação singular de encontros com signos artísticos, independente da metodologia escolhida como referência em sua práxis de ensino.

Muitas traduções ainda podem surgir, sendo essa apenas a nossa explicação que, como signo mundano, pode ou não se tornar signo amoroso ou sensível, ainda que alguma arte já se encontre aqui. — *Uma explicação lançada ao mar de pesquisas em educação... Vagando como um bilhete em uma garrafa, navegando as várias ondas já existentes... Ondas de esperança... Que aventureiros a encontrem em sua formação docente, enquanto perspectiva e possibilidade em novos e antigos mares.*

Ainda que exista uma linearidade aparente nas características observadas, não existem regras predefinidas para se desenvolver uma Didática dos Signos: os mundos de signos se desdobram “segundo linhas do tempo, verdadeiras *linhas de aprendizado*; mas, nessas linhas, eles interferem uns nos outros” (DELEUZE, 2010a, p. 23-24). A sequência dos mundos dos signos apresentada nem sempre ocorre em ordem, sendo uma combinação entre tantas que possibilitam o aprender almejado. Poderíamos imaginar situações em que o encontro com o signo sensível antecede o amoroso, ou onde a informação e a motivação sejam posteriores. No entanto, observamos que existe algo de mundano em todo movimento inicial, o que traz ressalvas à linearidade apresentada e uma lógica ao aparecimento dos tipos de signos (DELEUZE, 2010a).

Ressaltamos que no mundo da arte é que o aprender é revelado, de modo a envolver todos os demais signos sem confundir-se com nenhum deles. O encontro do signo artístico não revela alguma coisa, é da ordem da expressão de um aprendizado que já está acontecendo desde o mais ínfimo e inquietante encontro.

É apenas no nível da arte que as essências são reveladas. Mas, *uma vez* manifestadas na obra de arte, elas reagem sobre todos os outros campos: aprendemos que elas *já* se haviam encarnado, já estavam em todas as espécies de signos, em todos os tipos de aprendizado (DELEUZE, 2010a, p. 36).

Em meio aos signos desta tradução, prosseguimos com a pesquisa. Focalizamos o olhar na observação de aulas de acordo com a lente até aqui criada, na hipótese de um aprendizado já encarnado em aulas de matemática e na formação docente. Na constituição do arquivo que se segue, buscamos desvendar a presença dos signos do aprender no ensino de matemática em aproximações de uma Didática dos Signos. — *É duvidoso que o esforço da interpretação termine aí, ainda que ressurja sob uma forma jamais vivida, na essência e na sua eternidade* (DELEUZE, 2010a, p. 11).

PARTE III

ARQUIVO

Quanto mais houver usos novos, possíveis, imprevistos, mais eu ficarei contente. Todos os meus livros seja História da loucura, seja outros, podem ser pequenas caixas de ferramentas. Se as pessoas querem mesmo abri-las, servirem-se de tal frase, tal ideia, tal análise como de uma chave de fenda, ou uma chave-inglesa, para produzir um curto-circuito, desqualificar, quebrar os sistemas de poder, inclusive, eventualmente, os próprios sistemas de que meus livros resultam, pois bem, tanto melhor!

(FOUCAULT, 2006, p. 52)

Um arquivo

No seguimento da pesquisa, utilizamos como referência a noção de arquivo em Foucault, essencialmente, a obra “A arqueologia do saber”. Assim, produzimos um arquivo composto por dissertações de mestrado em ensino de matemática desenvolvidas entre os anos de 2015 e 2020 no Instituto de Matemática e Estatística da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. As escolhas de tal conjunto regem, “em dada época e para determinada sociedade, os limites do dizível e, por extensão, os contornos cambiantes da memória coletiva, instaurando um movimento de apropriação e reativação incessantes de determinados enunciados” (AQUINO, VAL, 2018, p. 46).

Em termos de objetivo e análise, “não se trata de interpretar o discurso para fazer através dele uma história do referente” (FOUCAULT, 2020, p. 57), onde reconstituiríamos uma experiência primitiva e singular dos professores e de suas metodologias de ensino de matemática. O caminho operatório que seguimos manifesta-se em dois procedimentos de um mesmo processo analítico tradutório que se fazem em sincronia, quais sejam: *arquivamento* e *arquivização*. No *arquivamento*, manuseamos os documentos, de acordo com uma organização e classificação de seus enunciados. Essa análise do material “inicia-se a partir de uma problematização do presente para arguir o passado, tomando a história como um âmbito de rupturas e descontinuidades, no rastro do qual se poderia estimar a emergência de tais problemas como uma irrupção, uma cisão arbitrária, a inauguração de um valor” (AQUINO, VAL, 2018, p. 49). Tal movimento “é oportunizado por uma nítida inquietação acerca de um

tema-problema investigativo”, o qual leva a “uma imersão vertical na densidade e na dispersão de diferentes fontes correlatas” que defrontamos segundo uma relação de apego e paciência (AQUINO, VAL, 2018, p. 48). Em nossa tradução, as problematizações e as inquietações que surgem da experiência docente de um presente se entrelaçam em aproximações de possibilidades e evocações de uma existência de uma Didática dos Signos em aulas de matemática, inclusive nesse passado que revisitamos através dos discursos.

Do total de dissertações disponíveis, foram selecionadas aquelas em que observamos, *a priori*, um trabalho focado em atividades em sala de aula, desenvolvidas em turmas do Ensino Fundamental ou Médio, em que planos fossem evidenciados junto a uma efetivação das respectivas atividades, de acordo com os relatos e análises dos professores pesquisadores. Num refinamento dessa seleção, em que observamos os trabalhos em si, e que não manifesta uma hierarquia e sim um primeiro gesto de crítica tradutória (OLEGÁRIO, 2018), chegamos na seleção de vinte dissertações de mestrado, as quais caracterizamos na próxima seção.

Em seu conjunto finito, utilizamos o arquivo para examinar uma situação que, para a oficialidade, representa uma função inscrita na estrutura, a reiteração de uma série ou um ato válido dentro do sistema (VILLEGAS, 2002, p. 141). Buscamos, nos enunciados, elementos que testemunhem uma possível resposta para as questões que surgem em meio às nossas inquietações, entre elas: de que maneira os mundos dos signos estão *presentes* nas aulas de matemática? Essa *presença* envolve-se na observação das metodologias, dos relatos de práticas de aula, inscritos no arquivo, em um possível aprender dos respectivos alunos e, também, na própria forma de expressão do professor escritor, que traz uma voz singular na pesquisa: um olhar que traduz seu próprio aprendizado de formação docente. — *Quanta pretensão! O que dá forma a um professor?* (RECHIA, CUBAS, 2019, p. 113).

De modo complementar, na aproximação de possíveis aleatoriedades ou regularidades deste campo discursivo, tentamos encontrar uma atividade consciente dos autores que remontem à tradução que aqui apresentamos.

Além dos próprios enunciados, a intenção do sujeito falante, sua atividade consciente, o que ele quis dizer, ou ainda o jogo inconsciente que emergiu involuntariamente do que disse ou da quase imperceptível fratura de suas palavras manifestas; de qualquer forma, trata-se de reconstituir um outro discurso, de descobrir a palavra muda, murmurante, inesgotável, que anima do interior a voz que escutamos, de restabelecer o texto miúdo e invisível que percorre o interstício das linhas escritas e, às vezes, as desarruma (FOUCAULT, 2020, p. 33-34).

Nos enunciados, buscamos os encontros com os mundos dos signos, não apenas de um aprender do aluno, também do professor: um olhar para as intenções docentes e para as atividades conscientes de guiar a aula e de interpretá-la em seus escritos, do que quis dizer ou mesmo do que emergiu de forma involuntária. Dessa forma, construímos um discurso próprio, algo além dos propósitos do arquivo em si e que emerge através das regras de formação da qual definimos uma regularidade dos objetos de estudo. Em termos, estabelecemos um inventário, como uma visão geral acerca do aprender e do ensinar a matemática, em sua produtividade discursiva relativa ao campo das atividades e aulas desenvolvidas. Mesmo que os enunciados ali encontrados sejam diferentes e dispersos pelo tempo, constituem um conjunto ao se referirem ao ensino de matemática, um mesmo objeto do qual analisamos o que possuem de individual, apreendendo os interstícios que os separam, pela lei de sua repartição (FOUCAULT, 2020). — *Escarafunchar os arquivos, suas fulgurações, seus acidentes, seus pontos de viradas: eis nossa gana!* (AQUINO, VAL, 2018, p. 48).

Uma forma de entender a pesquisa através do arquivo é pela busca de uma unidade discursiva, “não na coerência dos conceitos, mas em sua emergência simultânea ou sucessiva, em seu afastamento, na distância que os separa e, eventualmente, em sua incompatibilidade”. Não procuramos “uma arquitetura de conceitos suficientemente gerais e abstratos para explicar todos os outros e introduzi-los no mesmo edifício dedutivo”, mas tentamos “analisar o jogo de seus aparecimentos e de sua dispersão” (FOUCAULT, 2020, p. 43). Trata-se de um campo que percorremos testando e analisando, empreendendo uma tradução possível onde os riscos são elevados e não há garantias.

O perigo, em suma, é que em lugar de dar fundamento ao que já existe, em lugar de reforçar com traços cheios de linhas esboçadas, em lugar de nos tranquilizarmos com esse retorno e essa confirmação final, em lugar de completar esse círculo feliz que anuncia, finalmente, após mil ardis e igual número de incertezas, que tudo se salvou, sejamos obrigados a continuar fora das paisagens familiares, longe das garantias a que estamos habituados, em um terreno ainda não esquadrinhado e na direção de um final que não é fácil prever (FOUCAULT, 2020, p. 48).

Não existe um final previsível ou modelo a ser criado, antes há indícios do que pode ser realizado e algumas pistas para pensá-lo (LARROSA, 2018). A análise do arquivo se configura em um exemplo da tradução do aprender que exploramos e que permeia a singularidade da experiência de cada professor. Um arquivo possui várias configurações possíveis, “a depender dos problemas e das grades de leitura do pesquisador que o toma” (AQUINO, VAL, 2018, p.

47). Outros arquivos constituídos em seus próprios tempos certamente podem produzir outras percepções; e mesmo essa lente se ajustará de formas diversas a cada olhar docente.

Se o mundo fosse apenas o que nós dizemos do mundo, ele deixaria de ser a fonte de renovação de nossa existência, perderia a capacidade de irromper em nossa representação para lhe dar uma nova vida, uma vida insuspeita. O real é sempre passível de ser retomado sob outro olhar. O mundo é sempre potência de mundo, mundo possível (LÓPEZ, 2021, p. 228).

Nessa consciência, selecionamos as dissertações na medida em que nos interessam. Traduzimos e reescrevemos o texto, confiando no poder desses fragmentos, numa recusa de um sistema fechado, afirmando potências, enfraquecendo linearidades e dando mobilidade ao conjunto (OLEGÁRIO, 2018). A tradução dos relatos contidos no arquivo mostra-se como experiências outras, em uma amostragem que pode potencializar a lente de nossa criação ainda que não possa ser codificada em inferências.

Também buscamos vozes do ensino, combinações que se formam no texto, segundo o qual montamos um quebra-cabeça, imaginando uma unidade de aulas que envolvem e destacam didáticas de um ensinar matemática como um legado não fechado ou selado, já pensado e desenvolvido por professores-pesquisadores. Aventuramo-nos e exploramos os encontros com os mundos dos signos, transformando e potencializando as matérias desse arquivo em meio à tradução que realizamos (OLEGÁRIO, 2018). Essa escolha intenta preservar viva as pesquisas por meio de sua reconstituição, e não de uma “submissão contemplativa da matéria constituída” (AQUINO, 2014, p. 185).

Sob a ótica da tradução, tomamos esses arquivos “de maneira crítica, seletiva e criadora” (OLEGÁRIO, 2018, p. 26). Existe a memória do texto que conserva os feitos, mas “o arquivo refaz, em outras bases, o que o tempo desfez”, possuindo, inclusive, uma natureza lacunar que testifica uma aproximação outra com as brechas deste aprender: “a memória ainda é brasa; o arquivo, cinzas” (AQUINO, 2020, p. 346). Não esqueçamos da própria vivacidade dos textos, de onde buscamos formas de pensar e agir, segundo um processo tradutório de rastros e materialidades que viabilizam práticas culturais e formas de entender os objetos, numa atualização de seus elementos e dos seres com os quais nos relacionamos neste mundo (OLEGÁRIO, 2018).

A força desta tradução anuncia-se não no singular de uma interpretação, ou mesmo de um encontro com um signo, mas na relação com outras forças: uma força capaz de embaralhar os signos, nos dando possíveis combinações potencializadas pela nossa atividade (DELEUZE, 2005; OLEGÁRIO, 2018). Um trabalho que, no limite, trata das formas de dar-mo-nos ao mundo

a partir dos efeitos dos outros em nós (GOMES, 2021). Nos textos analisados, não existe uma propulsão por uma explicação-definição, antes os percebemos como agentes de uma decifração de signos singulares, de onde transbordam emissões de signos possíveis que tentamos encontrar em nossa atenção e sensibilidade.

Existe a possibilidade de encontros com signos amorosos neste movimento. Buscamos decifrar o texto como a um objeto amado, num desejo de “alargamento da e no preenchimento das margens”, fantasiando-o e o transfigurando em um novo ponto de partida para proliferar novos sentidos que não estão dados no próprio texto (OLEGÁRIO, 2018, p. 33). Assim, produzimos aqui um novo texto que emerge a partir das análises dos discursos de práticas de educadores e da tradução de conceitos e percepções afins, não segundo a transmissão “de um saber sagrado e intocável” do texto original, mas através de novas imagens cujos movimentos produzem “variações e conexões que desarmam a estrutura primeira do texto” (OLEGÁRIO, 2018, p. 36, 37).

O arquivo não trata apenas de um depósito privilegiado e silencioso de uma época, mas de um objeto de estudo que “irradia ruídos e murmúrios enunciativos”. Em termos etimológicos, o arquivo remete a *arkhé* que designa começo, origem e memória, *arkhe*, que identifica um comando, e *arkheion*, que manifesta um lugar. Segundo essa tricotomia conceitual, podemos fulgurar em nossa tradução uma tarefa que “pressupõe concentrar, unificar e identificar os signos, conferindo, desse modo, o poder da consignação” e uma resposta para o futuro (OLEGÁRIO, 2018, p. 52-53). O arquivo é considerado como aquilo que em determinado tempo histórico “é valorizado como digno de ser conservado, uma vez que com ele seus contemporâneos estabelecem uma relação especular” (AQUINO, 2020, p. 348).

Por um lado, o *arquivamento* diz respeito a uma reorganização documentária, correspondendo a uma “tarefa de reordenação transversal das fontes, por meio das (re)montagens das lacunas discursivas em torno de determinados problemas concretos abrigados no e pelo arquivo”. Por outro, a *arquivização* traz possibilidades de encontros com a potência de uma recriação e revitalização dos discursos, que possibilita identificar singularidades e aproximações, ou mesmo rupturas, ao objeto de estudo (AQUINO, VAL, 2018, p. 49). Na problematização da produção discursiva que é sinalizada, inicialmente naquilo que é conhecido de antemão pelo *arquivamento*, surgem dúvidas sobre o como *arquivizar*. Um desafio se impõe na invenção de um tratamento específico dos documentos, ainda que não na intenção de “realizar interpretação dos textos selecionados, sem vasculhar por detrás ou além deles em busca de um sentido latente ou perdido, enfim, sem tentar legitimá-los ou os invalidar” (AQUINO, VAL, 2018, p. 47).

Trata-se de um traduzir que redesenha os rastros deixados pelo arquivo, engendrando uma nova arquitetura pela vontade ativa de ler e reescrever, que é tecida em dobras, como de um manto real. Desvendamos não um arquivo morto e esquecido em suas letras e técnicas, ou mesmo memórias, mas um arquivo vivo que se relaciona com o futuro através da montagem das matérias que nele habitam e dos signos que buscamos compreender e traduzir em seu meio: articulando a memória, o esquecimento, a tradição e o novo por meio do cruzamento dos tempos (OLEGÁRIO, 2018, p. 57). É importante ressaltar que “a tradição não é, aqui, destinada a perpetuar e a repetir o passado, mas a conduzi-lo a seu declínio, em uma perspectiva em que passado e presente, coisa a transmitir e ato de transmissão, o que é único e o que é repetível se identificam integralmente” (AGAMBEN, 2015, p. 203).

Não existe a ingenuidade que remete a um agrupamento desinteressado, pois arquivamos o que nos interessa, aquilo que queremos que não morra, que prossiga “à medida que for relido, reescrito, retomado, revivificado por meio da leitura e escritura tradutórias” (OLEGÁRIO, 2018, p. 149). Na operação de um *arquivamento*, que se avizinha de um quebra-cabeças ou de um caleidoscópio, manuseamos um amplo conjunto de documentos segundo a “mirada do pesquisador”, a qual funciona “como uma bússola que permite destacar alguns pontos cegos enunciativos”, traçando relações e tentando classificar seus enunciados, “a fim de que seja possível isolar peças-chave e elementos adjacentes, com vistas à proposição de um mapa dos discursos que foram possíveis em uma dada época e em um local específico” (AQUINO, VAL, 2018, p. 49).

Nesse gesto arquivístico, em um trabalho de reconstrução e de manipulação das fontes selecionadas, impomos uma recusa à contemplação de matérias inertes e, em meio às paredes dos aparatos que as guardam, buscamos ouvir o murmúrio abafado, quase inaudível, que emana do arquivo e o faz persistir (AQUINO, 2020). — *O ritmo pode se diferenciar da temática inicial, a qual pode se proliferar, se desviar ou se miscigenar no confronto com o arquivo* (AQUINO, VAL, 2018).

Várias dissertações

Ao selecionar as dissertações para compor o arquivo, tomamos por princípio encontrar relatos em que descrições de práticas de aulas fossem verificadas. Trata-se de uma escolha difícil em que intencionamos fazer jus às diversas vozes que compõem o arquivo, em seu emaranhado polifônico e nos aspectos selecionados de uma imersão analítica. A reflexão ímpar dos professores sobre suas experiências de ensino ecoa como vozes potencialmente audíveis,

que não podem comprovar a hipótese, mas fazem parte do enredo (PRATES, 2020; BORBA et al., 2020).

O nosso interesse segue na direção de observar as incompletudes e as vivacidades das dinâmicas de aulas apresentadas: uma aula viva que rasura as certezas, transfigura metodologias e oblitera a suposta verdade do texto, como uma dimensão aberta em que podemos experimentar uma potência inventiva do pensamento (OLEGÁRIO, 2018, p. 76). Além disso, existe uma intimação para realizar essa tradução, que nunca estará satisfatoriamente concluída, “não pelos autores dos textos, mas pelo próprio ato criador do original”, por sua própria existência e pela dificuldade de recomeçar com o trabalho de outros (CORAZZA, 2020, p. 23-24).

Assim, no interesse e na intimação de uma tradução é que olhamos para as dissertações produzidas entre os anos de 2015 e 2020 pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática (PPGEMAT) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Este curso de pós-graduação, inicialmente de caráter profissionalizante, passou por uma alteração em seu currículo em 2019, que o transformou em mestrado acadêmico. As dissertações aprovadas, segundo os prazos e ajustes de seus requisitos técnicos, são publicadas na página online do programa¹³. No momento de elaboração deste trecho da pesquisa, constam acessíveis no site um total de 149 dissertações do mestrado profissionalizante e 41 do acadêmico, das quais 60 e 33, respectivamente, estão dentro do período selecionado. Foi deste total de 93 dissertações que retiramos o nosso foco de dados, selecionando 38 dissertações num primeiro momento de *arquivamento*.

A escolha das dissertações foi efetivada, inicialmente, através da leitura de seus títulos e resumos, nos quais procuramos verificar a presença de registros de práticas de aulas com foco no aprendizado de algum objeto de conhecimento matemático. Por exemplo, o título “A Análise Combinatória no 6º Ano do Ensino Fundamental por meio da resolução de problemas” (ATZ, 2017) indica um assunto matemático, um grupo de alunos de certa etapa escolar e uma metodologia de ensino: itens que qualificam seu potencial em nossa tradução e composição do arquivo almejado. A maioria das trinta e oito dissertações foram selecionadas por essa especificidade em seus títulos. Contudo, em alguns casos o título não revelava uma atividade de aula em si, como na dissertação “Divisão Euclidiana: um olhar para o resto” (SOPPELSA, 2016). Desta forma, o movimento de arquivamento inicial dessa dissertação envolveu também a necessidade da leitura de seu resumo, em que verificamos a elaboração de uma atividade

¹³ <http://www.ufrgs.br/ppgemat/>

específica em sala de aula, a saber, em uma turma do 7º ano do Ensino Fundamental, em uma escola municipal.

No segundo momento de *arquivamento*, partimos para uma leitura completa e atenta dos resumos, verificando, em suas linhas, registros de aulas, reflexões e focos docentes e discentes que pudessem nos proporcionar dados potentes em nossa busca específica. Como complemento, algumas dissertações foram lidas na íntegra a fim de verificar, ou não, a existência de potencialidades que não ficaram evidentes a partir da leitura dos resumos. Nesse processo de atenção, leituras e releituras chegamos ao total de vinte dissertações que, na experiência de nossa tradução e sensibilidade, apresentaram indícios interessantes e promissores às aproximações e às questões de nossa pesquisa. Nessas dissertações, então, concentramos o movimento de *arquivização* segundo a constituição do respectivo arquivo, em uma operação que “assemelha-se analogicamente à composição de um thriller policial, na medida em que as evidências não estão ocultas, embora não sejam imediatamente aparentes às lentes daqueles que as observam” (AQUINO, VAL, 2018, p. 50).

Sobre os assuntos matemáticos tratados nas dissertações, existe uma variedade interessante na qual observamos a seguinte distribuição, de acordo com os focos de interesse: Probabilidade (P), Funções (F), Matemática Financeira (MF), Grafos (Gr) e Matrizes (M) possuem uma dissertação cada; Análise Combinatória (C) e Equações (E) possuem duas dissertações cada; Geometria (G) e Frações (Fr) possuem três dissertações cada; Números e operações (N) aparece como foco em cinco dissertações.

As letras entre parênteses ao lado dos respectivos assuntos indicam uma codificação criada com o intuito de identificar de modo sucinto as dissertações em análise. A apresentação dos códigos, como observado na última coluna da Tabela 1, configura-se, inclusive, em uma possibilidade de tradução, referente ao deslocamento entre os movimentos de *arquivamento* e *arquivização*. A associação das dissertações em dadas características observadas passa por esse modo singular de organização. Quando necessário, segundo as traduções desenvolvidas entre os enunciados elaborados, ao invés de identificar a dissertação pelo seu título ou autor, observamos diretamente o ano de sua publicação e o assunto matemático que focaliza. Por exemplo, quando tratamos da dissertação 17-M, a intenção é tornar fácil ao leitor identificar que nos referimos à dissertação de 2017 com foco no conteúdo de Matrizes. No caso das duas dissertações do ano de 2016 com foco em geometria, optamos por complementar a distinção com uma numeração posterior: 16-G1 e 16-G2.

De modo específico, apresentamos no gráfico abaixo as quantidades de dissertações segundo os anos de publicação e na tabela seguinte as vinte dissertações selecionadas a partir do processo de *arquivamento*.



Gráfico 1 – Quantidades das dissertações publicadas em cada ano. Fonte: o autor.

Título	Autor	Orientador	Ano	Assunto Matemático	Código
O ensino de funções através do uso de taxas de variação em problemas práticos	Rodrigo Francisco Lazarotti	Profa. Dra. Maria Cristina Varriale	2015	Funções	15-F
Resolução de problemas relacionados à Teoria dos Grafos no Ensino Fundamental	Daniel da Rosa Mesquita	Profa. Dra. Marilaine de Fraga Sant'Ana	2015	Grafos	15-Gr
Compreensão dos conceitos de Área e Perímetro: um estudo de caso	Gabriel Almeida Quevedo	Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso	2016	Geometria	16-G1
Divisão Euclidiana: um olhar para o resto	Janete Jacinta Carrer Soppelsa	Profa. Dra. Luisa Rodriguez Doering	2016	Números e operações	16-N

Possibilidades na conversão entre registros de geometria plana	Platão Gonçalves Terra Neto	Profa. Dra. Luisa Rodriguez Doering	2016	Geometria	16-G2
Investigação sobre as contribuições da matemática para o desenvolvimento da educação financeira na escola	Samuel Ricardo Raschen	Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso	2016	Matemática Financeira	16-MF
Ressonâncias do aprender em Deleuze em um fazer docente a partir da exploração do conceito de fração em turmas do sexto ano do Ensino Fundamental	Wagner Rodrigues da Silva	Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald	2017	Frações	17-Fr
Poetizando uma experiência via matrizes matemáticas: relatos de um viajar docente	Fernanda Michele Kettermann	Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald	2017	Matrizes	17-M
Introduzindo a noção de proporcionalidade via resolução de problemas: uma análise acerca de esquemas mobilizados por estudantes do sétimo Ano do Ensino Fundamental	Mariana Braun Aguiar	Prof. Dr. Marcus Vinicius de Azevedo Basso	2017	Números Proporcionalis	17-N
Construindo o conceito de ângulo a partir da sua mobilização em diversos contextos e da utilização de materiais manipulativos	Mariana Rodolfo Rocha	Profa. Dra. Elisabete Zardo Búrigo	2017	Geometria	17-G
Uma investigação sobre o uso de jogos no ensino de números relativos	Thiago Crestani Gajko	Profa. Dra. Elisabete Zardo Búrigo	2018	Números relativos	18-N

Campo Aditivo no Conjunto dos Números Inteiros: um estudo a partir da Teoria dos Campos Conceituais	Miguel Melendo Beck	Profa. Dra. Luisa Rodriguez Doering	2019	Números Inteiros	19-N
Abordagem de frações equivalentes: uma experiência no 6º Ano do Ensino Fundamental	Roseane Nunes Garcia de Souza	Profa. Dra. Cydara Cavedon Ripoll	2019	Frações	19-Fr
Conversando com o livro didático: o que está sendo explicado sobre equações do primeiro grau?	Fernanda de Abreu Lima	Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald	2019	Equações	19-E
Ensino de probabilidade: um jogo e as contribuições dos registros das partidas	Gabriel de Souza Pinheiro	Profa. Dra. Marilaine de Fraga Sant'Ana	2019	Probabilidade	19-P
Resolução de equações do 1º grau com uma incógnita por meio do uso do material <i>Algebra Tiles</i>	Franciele Marciane Meinerz	Profa. Dra. Luisa Rodriguez Doering	2020	Equações	20-E
Princípio Fundamental da Contagem e Modelagem Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental	Manassés da Silva Batista	Prof. Dr. Alvino Alves Sant'Ana	2020	Análise Combinatória	20-C
Investigando o ensino e a aprendizagem de multiplicação de frações: um estudo com alunos do 6º Ano	Daiana dos Santos Oliveira Fischer	Profa. Dra. Cydara Cavedon Ripoll	2020	Frações	20-Fr
Um estudo sobre a criatividade em um ambiente de aprendizagem de Modelagem Matemática	Olga Cristina Penetra Giraldi	Prof. Dr. Alvino Alves Sant'Ana	2020	Números e operações (modelagens)	20-N

Tabela 1 – Lista de dissertações selecionadas para a constituição do arquivo. Fonte: o autor.

Ainda nesse processo de *arquivamento*, ressaltamos a diversidade dos trabalhos selecionados. As dissertações englobam um período de seis anos de produções acadêmicas, apresentando pesquisas em ensino de matemática com alunos do 6º ano do Ensino Fundamental ao 3º ano do Ensino Médio, como observado no Gráfico 2.

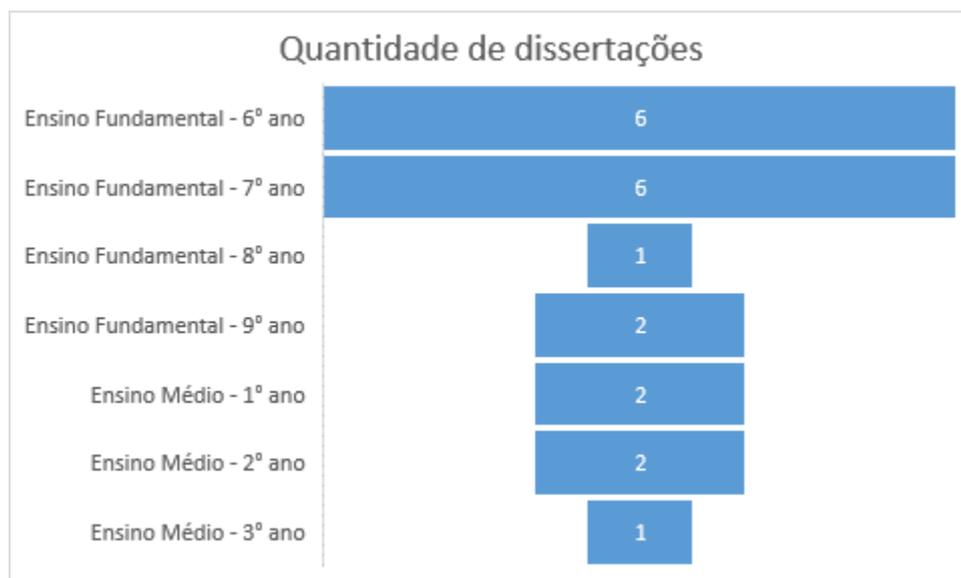


Gráfico 2 – Quantidade de dissertações de acordo com o ano escolar em foco. Fonte: o autor.

Interessante notar, também, que as dissertações foram orientadas por oito diferentes professores do PPGEMAT-UFRGS, o que traz variedade de ideias e perspectivas sobre a educação matemática e a formação docente. Os assuntos matemáticos distintos que foram identificados aparecem sob a perspectiva de diferentes teorias e metodologias educacionais como, por exemplo, as indicadas na tabela a seguir.

Teoria ou metodologia	Autor/pesquisador principal	Dissertações que aparecem
Ambientes de Aprendizagem (Cenários para Investigação)	Ole Skovsmose	16-N, 16-MF, 19-P, 20-C, 20-N.
Modelagem Matemática	Vários	19-P, 20-C, 20-N
Teoria da Abstração Reflexionante	Jean Piaget	17-G
Teoria das Situações Didáticas	Guy Brousseau	17-MF

Teoria do Pensamento Matemático Avançado (Imagem do Conceito)	David Tall e Shlomo Vinner	17-C
Teoria dos Campos Conceituais	Gérard Vergnaud	16-G1, 17-N, 18-N, 19-N, 20-Fr
Teoria dos Registros de Representação Semiótica	Raymond Duval	16-N, 16-G2, 19-N, 19-Fr, 20-E, 20-N

Tabela 2 – Algumas teorias e metodologias educacionais indicadas no arquivo. Fonte: o autor.

Observamos que a Tabela 2 não traz uma visão completa do arquivo em termos de teorias e metodologias, de modo que muitas dissertações fazem conexões com outros pensamentos educacionais, mesmo que não sejam seus focos principais de estudo. Por exemplo, a metodologia de Resolução de Problemas é apresentada de modo detalhado e sob a perspectiva de George Polya nas três dissertações indicadas na tabela. No entanto, outras doze dissertações utilizam, mencionam ou retratam a importância dessa metodologia no ensino de matemática. Concomitantemente, algumas dissertações utilizam mais de uma teoria, as quais se complementam no respectivo estudo, como, por exemplo, em 19-N e 20-Fr que tratam em consonância as Teorias dos Campos Conceituais e dos Registros de Representação Semiótica.

De modo complementar, cabe ressaltar a escolha das três dissertações orientadas pelo Prof. Dr. Francisco Egger Moellwald, a saber, 17-Fr, 17-M e 19-E. Esses três trabalhos, ainda que sob perspectivas singulares, possuem algumas referências idênticas ou similares com as que utilizamos nesta pesquisa, principalmente Deleuze (2010a) e Rancière (2007). Em 17-Fr, o autor observa a noção de “devir-professor” a qual traz “à tona algumas implicações e sensações de um contínuo fazer-se docente, tanto na condução da prática educativa, quanto na condição de professor-pesquisador” (SILVA, 2017, p. 13). Em 17-M, Kettermann (2017) nos apresenta um estudo sobre as experiências de prática de ensino e de escrita docente, observando a importância de uma sensibilidade do professor, das fugas da explicação e da atenção às brechas da aula. Por sua vez, Lima (2019) nos apresenta em 19-E um estudo focado na análise de livros didáticos sob a perspectiva das formas da explicação (CAMARGO, 2011), em uma tradução singular de um “faça assim” e do conceito de emancipação intelectual (RANCIÈRE, 2007). Deste modo, existe uma aproximação inerente a uma Didática dos Signos nesses trabalhos, com desenvolvimentos de pensamentos convergentes que podem se configurar como exemplos e complementos das traduções que realizamos neste escrito.

Nossa tradução segue entre essas fontes múltiplas e heterogêneas, em um diálogo que evidencia regularidades e descontinuidades, segundo uma proposição crítica, não sobre um

dizer a verdade, mas sobre o que se diz da verdade (AQUINO, VAL, 2018). A partir deste regime de objetos e conjuntos de regras, não tratamos os discursos como “significantes que remetem a conteúdos ou a representações”, mas “como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”. O que os discursos fazem “é mais do que utilizar esses signos para designar coisas”. E “é esse ‘mais’ que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever”, ainda que seja irreduzível à língua de nossa própria tradução (FOUCAULT, 2020, p. 60).

Na próxima parte desta pesquisa, apresentamos as descrições, reflexões, criações e traduções segundo um processo de *arquivização*, no qual buscamos por brechas e por sentidos que identifiquem uma aproximação de uma Didática dos Signos das aulas de matemática em meio ao arquivo constituído.

PARTE IV

ANÁLISES

Queria descobrir o modo de apanhá-los e conservá-los, e com esse escopo passávamos as noites vagando em nosso cemitério, esperando que entre as tumbas de terra e de capim se acendesse algum daqueles vagos clarões, e então tratávamos de atraí-lo, de fazê-lo correr atrás de nós e capturá-lo, sem que se apagasse, em recipientes que experimentávamos de tempos em tempos: sacolas, frascos, garrações, pequenos braseiros, coadores.

(CALVINO, 2011, p. 30-31)

Sobre questões e categorias

Mesmo no risco de identificar acontecimentos de acordo com um dispositivo de controle, sentimos a necessidade de garantir certa estabilidade para a estrutura desenvolvida, segundo um objetivismo necessário à mundanidade deste escrito e como condição para uma possível transformação (CUNHA, 2020). Em nossa leitura e no exercício extremo de tradução, a quais informações devemos estar atentos para desvendar as questões em torno dos encontros com os signos do aprender? Existe a necessidade de identificar o que queremos ver nos relatos de aulas que encontramos no arquivo, a saber, as características que remetem a uma Didática dos Signos.

Já observamos que os signos mundanos envolvem a transmissão de informações, essencialmente através de explicações, exercícios e exemplos. Os signos amorosos, por sua vez, são da ordem da motivação, do que instiga a vontade de decifrar o que o objeto tem de oculto. Os signos sensíveis remetem a uma prática, um movimento, uma ação direta ou indireta sobre o objeto de estudo, sendo o jogo um exemplo de atividade que possui uma potência inerente em termos da emissão desses signos. Por fim, os signos artísticos envolvem os demais signos na singularidade da experiência do aprendiz, na qual ele traduz seu próprio aprender nas expressões de seu fazer. No entanto, “não se trata de relacionar isso e aquilo, mas de traduzir o que se coloca numa região simbólica”, uma identificação dos signos no “sentido pela posição que ocupam de modo prévio” (CUNHA, 2020, p. 71).

Em meio às entrelinhas, ou como um ponto limite deste movimento de transcrição, podemos criar categorias de análise do arquivo enquanto uma técnica que não se fecha em si mesma, antes permite dar materialidade a este estudo. As questões de análise prévias que

criamos, então, constituem-se nas seguintes, correlacionadas aos respectivos mundos dos signos:

- i. mundanidade: o que as informações sobre o conteúdo despertam nos alunos e quais as suas manifestações ante elas?
- ii. amor: como os alunos são provocados ou instigados a decifram os signos emitidos pelos objetos de estudo?
- iii. sensível: como os alunos interagem e movimentam os objetos de estudo?
- iv. arte: como os alunos se expressam e o que manifestam como aprendizado?

As supracitadas questões formam um elo inicial que possibilita uma atenção inerente na leitura do arquivo. No movimento de *arquivização*, categorias específicas emergiram na observação das aproximações, distanciamentos e rupturas que encontramos nos discursos. A pertinência e a possível presença de respostas para as questões acima identificam um aprendizado e uma didática através dos mundos dos signos em meio às práticas docentes em aulas de matemática. Contudo, trata-se de uma leitura que não exige respostas específicas a essas perguntas, antes, expressões de uma tradução criadora e singular.

Reiteramos que, através do arquivo, não tratamos apenas do aprender dos alunos descritos, mas também do professor escritor, o qual denotaremos como professor-autor segundo a relação de sua percepção e de sua sensibilidade nessa didática intrusa, com suas formas de expressão através do discurso criado. Ainda que não possamos gerar uma inferência à população de todas as aulas, poderemos identificar princípios possíveis que regem, não uma nova didática, mas uma Didática dos Signos, a qual presumimos já se encontrar em funcionamento nas atividades docentes e discentes (BAMPI, CAMARGO, 2016).

A tradução que segue traz momentos que manifestam um todo do arquivo, em que não estabelecemos uma relação de quantidades e sim de atenção às aproximações e aos distanciamentos que se sobressaem dos discursos, de enunciados e entrelinhas. As categorias surgiram da experiência de leitura e de tradução do arquivo, remetendo a uma reposição singular do olhar dos professores-autores dos discursos ali presentes. Um olhar docente que se envolve em uma prática cerceada pelas percepções, teorias, planos de aulas, vontades e metodologias de ação e avaliação. As citações, os números, os exemplos, as referências e mesmos as notas de rodapé servem como guias e linhas que amarram as ideias em uma representação mundana e necessária dessa tradução, além de servirem como suporte para uma releitura e mesmo para uma nova pesquisa, segundo novos e diferentes olhares docentes possíveis, dos leitores em seus próprios movimentos de formação. — *Eis mais um convite e desafio!*

Nessa perspectiva, traduzimos quatro categorias para tentar expressar o aprendizado que se sobressai da *arquivização* realizada, a saber: Antevisão Docente, Movimentação Docente, *Off-cells* Docente e Avaliação Docente. Entre essas categorias, assuntos diversos, relacionados aos movimentos das aulas, se realinham em forma do que chamamos “tópicos tradutórios” que, embora figurados em parágrafos distintos e sequenciais, possuem conexões e possibilidades mais amplas do que essas linhas suportam neste espaço e tempo.

A identificação *docente* nas nomenclaturas remete aos autores dos discursos, ainda que saibamos que a tradução é do arquivo e não dos indivíduos: olhamos para o que salta das experiências relatadas e não para um ser personificado. O que analisamos é o arquivo, o qual é resultado de relações de força, que exigiu respostas formuladas mediante as urgências de seu tempo (AQUINO, VAL, 2018). Não investigamos os autores enquanto professores, ainda que algo de suas experiências e artes singulares escapem por entre os escritos. A expressão professor-autor remete, também, a essa distinção existente entre um professor existente na realidade e o professor que se dá a ver através de um relato institucionalizado moldado em opções, escolhas e vontades. A *arquivização* reitera uma recriação dos discursos, numa revitalização que não busca por legitimações, mas por aproximações e distanciamentos de uma Didática dos Signos (AQUINO, VAL, 2018; BAMPI, CAMARGO, 2016). A análise do movimento discente torna-se uma via de um meio, como um abraço entre encontros com signos possíveis de um aprender, espiralados em percepções, hipóteses e vontades dos professores, bem como em suas conclusões avaliativas, em suas práticas e em si mesmos.

Com predisposição e repetição, comparação e combinação, temos a expectativa de que este conhecimento, junto da respectiva sensibilidade aos mundos dos signos, possibilite outras recriações nas aulas e um aprender testificado na própria formação de professores, em suas experiências docentes. Na sequência, o caminho é de uma análise geral do arquivo enquanto um documento singular, construído através de uma perspectiva *transcriadora*. Ainda que constituído em diferenças, existe a tentativa de possibilitar uma unidade peculiar, da qual extraímos uma essência de pensamentos que moldam as lentes desta pesquisa.

Posteriormente, tratamos das categorias, das aproximações e dos distanciamentos de uma Didática dos Signos segundo as características observadas nos discursos e que se assemelham ao nosso próprio discurso até aqui, seja em motivações, seja em conceitos. Entre as categorias mencionadas, exemplos específicos surgem, como um *punctum* que atravessa uma imagem possível a este *studium*, uma brecha pela qual nos maravilhamos devido a potências de aproximações à nossa tradução. — *From the North to the South, Ebudae into Khartoum. From the deep sea of Clouds to the island of the moon...*

Sobre encontros e traduções

Os professores se veem diante de muitas referências ao pensarem em suas metodologias de ensino, entre os caminhos possíveis para ministrar suas aulas. As dúvidas imperam entre modelagens e resoluções de problemas, por exemplo. As dissertações do arquivo envolvem-se em uma matéria considerada de início como se emitisse signos e possibilitasse um aprendizado progressivo (DELEUZE, 2010a). As narrativas das aulas que encontramos, traduzidas segundo uma *arquivização* singular, servem como exemplos das intersecções e aproximações quanto a conteúdos e metodologias de ensino: uma partição de um todo que configura um pensamento e uma ação. Desdobramo-nos em decifrações e descobertas, vagando entre os escuros e as brechas, esperando por vagos clarões passíveis de serem capturados pelos recipientes de nossa experiência (CALVINO, 2011). — *Linhas são gavetas; parágrafos são caixas... Esperamos que não fiquem fechadas, antes, que exalem fugas, brechas e possibilidades inimaginadas.*

No arquivo, encontramos-nos com visões de professores que expressam caminhos de ensino abrangendo funções e suas taxas de variação, análise combinatória e seu Princípio Fundamental da Contagem, geometria e suas diversas formas de representação, matrizes e seus ciclos, frações e suas relações de equivalência. As metodologias implicam em princípios de Ambientes de Aprendizagem, Imagens de Conceitos, sequências didáticas, Campos Conceituais, Representações Semióticas etc. Nos discursos, percebemos essências de metodologias diferentes, repletas de aproximações e distanciamentos que envolvem algo mais sutil, a saber, uma Didática dos Signos (BAMPI, CAMARGO, 2016).

No movimento de *arquivização*, segundo a atenção às questões de análise que criamos, e na via de transparências em seus discursos, podemos identificar interesses comuns entre os professores pesquisadores. Por exemplo, dos dados que possibilitam uma mundanidade inerente e necessária até uma motivação amorosa segundo a qual se deve estar atento ao que se passa no pensamento discente. Ainda que inerentes a uma didática do “dever” nas aulas, percebemos, nos movimentos docentes, uma tentativa de fuga da explicação e de propiciar a autonomia do aluno.

Neste *punctum* arquivístico existe, inclusive, uma espécie de *didática da atenção* que também leva a uma aproximação de nossa tradução. Trata-se de uma atenção às escolhas que podem gerar brechas, ainda que, em geral, não fique evidente a presença de um olhar para o escuro do seu tempo e para o esgotamento de possibilidades. Em alguns trechos, embora a repetição e os dados sejam necessários, a centralidade neles incomoda e se distancia de nossa

lente, parecendo desfocar encontros. No entanto, os mundos dos signos manifestam uma presença: na mundanidade da explicação, na tentativa de motivar um encontro amoroso e nos problemas que se sobressaem em signos sensíveis.

A arte aparece na escrita da aluna que vai além, no aluno que questiona e sugere possibilidades para uma situação, naquele que explora em sites ou em pizzarias, ou mesmo através do aluno que aplicou uma fórmula e acertou a questão de um teste. Quando a complexidade se faz presente, o receio da dor e o ciúme de uma desatenção parecem forçar o *professor cansado* em direção da explicação-facilitadora. Existem necessidades, seja da explicação de uma fórmula, da atenção ao Princípio Fundamental da Contagem, da formalização dos conceitos de Grafos e mesmo do regramento de um jogo.

Não obstante, questionamo-nos se a explicação era mesmo necessária em certos momentos. O dado continuou a girar nessas aulas relidas e, em meio às avaliações, muitos dos resultados foram medidos em acertos e erros, em testes de hipóteses, em resoluções de exercícios e em apresentações. Num determinado caso, percebeu-se que o parâmetro não afirmava nada, pois o resultado poderia ter sido aleatório naquele ponto avaliativo, surgindo a convicção da necessidade de ampliar a exploração do respectivo objeto de estudo. Em outro ponto, se encontrou um número que significaria um aprendizado, principalmente na atividade vinculada a uma proximidade ao contexto do dia a dia. Os alunos conseguiram realizar a maioria dos exercícios, logo, teriam aprendido o que era almejado: seria essa a percepção de um *professor convicto*? — Por outro lado, alguns alunos também esqueceram as explicações anteriores e necessitaram de exemplos para ativar a memória de uma árvore de possibilidades ou de regras operacionais. Ainda assim entenderam, pensa o *professor convicto*, apesar dos equívocos. — *O que aprenderam? Sei dizer?*

Vislumbramos miragens de um *professor cansado* em meio a um mundo árido, repleto de exercícios que se confundem com problemas, e exercícios que são realmente exercícios. É muito difícil encontrarmos problemas novos: existe uma atenção a essa diferença. Contudo, na análise do *professor convicto*, se o aprendizado não foi satisfatório então faltaram atividades: com mais exercícios as diferenças entre conceitos poderiam se tornar mais claras, por exemplo. Estranha sabedoria da diferença em uma contextualização caótica; palimpsesto que não se esgotou, ainda que fiquem visíveis as suas marcas. — *Onde está o professor esgotado? Ou o contemporâneo?*

Em outro sentido, se a essência do fácil para o difícil fosse verificada, haveria melhor resultado no início e não no meio. O resultado de um fim justifica-se segundo essa lógica: talvez o próprio cansaço interfira, uma experiência de repetição inicial que ainda não foi digna de um

encontro, seja discente ou docente. No meio da aula, ou da experiência, algo salta e as evidências de um aprendizado mais efetivo se testifica, seja na escrita, seja na apresentação ou nos números de um teste. Ao final das atividades, um novo cansaço de repetições pode surgir, através de um tempo que passa na ansiedade do encerramento e na mundanidade que se acumulou.

O esquecimento pode ser a lembrança que se almeja e o resgate de uma memória que precisa virar escrita, conta, resposta, pesquisa e dissertação. Existe uma decisão, um encontro possível, um momento de tentar colorir os mundos e mesmo os mapas com somente quatro cores, ou apenas registrá-los em mais mundanidades para o professor ou para a academia. Quando surge uma combinação promissora, brechas são criadas em diálogos modelados por mundanidades, mas também por possibilidades de encontros com signos amorosos e sensíveis. Entretanto, ainda há limitações por um dever pelo objeto de estudo em meio aos planos e metodologias. — *Atenção à colonização dos modos de ser professor em uma lógica produtivista, que privilegia resultados rápidos e afetam, em relação ao tempo, as possibilidades do estudo* (RECHIA, CUBAS, 2019, p. 118).

Observamos que modelagens e moldes são importantes nas aulas de matemática, pois dançam inclusive com o tempo em questão. Um tempo que não pertence a uma sala, mas a uma aula e a um indivíduo: uma relatividade que causa contrações e distensões. O aluno-indivíduo já sabe algo antes da aula, antes do problema ou do exercício. E o conhecimento que ele não sabe é porque não lhe foi explicado, não foi visto anteriormente no curso ou na série anterior: novamente existe a percepção de que o aprender está vinculado às palavras do mestre que rompe o mutismo da matéria dada. Ainda existe um mito de uma pedagogia explicadora intrínseca ao fazer dos professores. Desta maneira, nós explicamos, pois é necessário saber algo mundano antes de se encarar possíveis encontros com signos sensíveis, misturados a signos amorosos rebocados em paredes de contextos.

Qual contexto? O do curso e o da vida, na eletrônica, nas passagens de avião ou na pizzaria, em pontes e mapas, no jogo e nas regras, segundo um entendimento do cotidiano criado para ser necessário e possível de se tornar experiência.

Para quem? Alguém que está presente em sua decisão, neste lugar de estudo que é a sala de aula, que se interessa por eletrônica, que viaja de avião nas férias, que frequenta pizzarias ou cruza pontes em imagens reconstruídas historicamente.

No final da atividade, a solução é dada, o teste é aplicado, as comparações são realizadas e o diagnóstico é prescrito: essa didática ou essa metodologia de aula trouxe benefícios para o ensino desta turma, deste caso, neste tempo e escola, ou mesmo dessa dupla de alunos que

assinaram um termo de consentimento; e, também, para professores-pesquisadores em formação que estudam seus discursos. Trata-se de um tempo livre que foi ocupado com o aprendizado de funções, análise combinatória, grafos, matrizes, frações, probabilidades e onde resultados previstos foram alcançados em maior ou menor grau — sempre há ajustes a se fazer. Eis um aprender. Mas, qual? Onde está a arte? Talvez no questionamento inteligente que foi respondido, na escrita de uma aluna que foi além e demonstrou seu saber, nos alunos que entenderam a importância da álgebra, no grupo de alunos que se aproximou de um rigor matemático ou naquele que fez uma apresentação imprevista sobre as vantagens de um sistema de representação. São aproximações de um mundo da arte que não cabe totalmente em avaliações.

Eis uma aproximação dispersa na essência e envolta em encontros com signos possíveis — uma didática do “dever” que passa pela informação, pela motivação, pelo exercício/problema e pela escrita/expressão. Essa Didática dos Signos, embalada em mundanidades, algumas vezes é sufocada em brechas suprimidas pelas teias do plano de um *professor cansado* (ou *convicto*), que não esgota possibilidades e que ainda não é contemporâneo de sua aula. Trata-se da essência da tradução de um discurso que não determina, mas ressoa movimentos em uma sala que é emprestada por um tempo, para uma pesquisa específica e segundo um momento histórico institucionalizado.

Todavia, tratamos de convites e reflexões, inquietações e pensamentos, não de observar uma dicotomia melhor-pior. Afinal, o ofício do professor já envolve um fazer da “melhor maneira possível, com atenção, paciência, cuidado, generosidade, com certo amor pelo seu material, pelos seus instrumentos”, segundo um trabalho digno e modesto, “que alguém seja capaz de respeitar, mas que também respeite alguém, útil para os outros e honesto para si mesmo” (LARROSA, 2018, p. 424). O que observamos são as historicidades deste arquivo, segundo a tradução que realizamos em um movimento de *arquivização*. Assim, uma Didática dos Signos se faz possível, pois seus elementos estão *presentes* nas aulas e na percepção dos professores. Professores que buscam fugir das explicações e da reconição, que espreitam por uma motivação que mantenha seus alunos na atenção da aula, que organizam e disponibilizam movimentos em exercícios e problemas diversos potencializados em sensibilidades, e que, ao final ou durante, olham para a escrita do aluno, sua produção, sua arte, na esperança de captar naqueles símbolos e gestos os indícios de encontros com os mundos dos signos de um aprender. — *Talvez o grande achado, até o momento, seja mesmo apenas um contextualizar* (LAZAROTTI, 2015).

Antevisão Docente

(Percepções docentes)

A primeira categoria que salta através de nossa lente mescla-se na percepção dos professores e em suas escolhas para entrar na aula, manifestadas na aproximação de suas metodologias de ensino com os referenciais teóricos. Essa partição da análise vincula-se na tradução de uma sensibilidade docente que antecipa a aula no plano das ideias, em seus caminhos possíveis e nos objetivos que almejam. Chamamos essa categoria de Antevisão Docente, remetendo a uma visão que antecede a experiência em si, formalizando hipóteses e concepções sobre o ensino possível e as expectativas criadas. Tal expectativa é explicitada em 17-M:

Ao planejar uma aula idealizo todo o contexto da aula. Imagino todas as vozes, mesmo as vozes do pensamento que não chegam à fala. Imagino os alunos e suas reações. E, mesmo quando me parece que a aula planejada não vai parecer interessante aos alunos, paradoxalmente os imagino interessados (KETTERMANN, 2017, p. 36).

Ainda que atentos às singularidades e diferenças dos discursos, consideramos que a Antevisão Docente observada em meio ao arquivo aproxima-se de uma Didática dos Signos. Inicialmente, notamos as motivações relatadas pelos próprios professores na intenção de começarem as pesquisas em questão. De modo singular, em 17-Fr o professor-autor observa uma motivação segundo uma percepção pessoal da educação escolar, na qual professores e alunos sejam “protagonistas de afetos, sensações e experimentações que independem inclusive da abordagem didática ou procedimental proposta” (SILVA, 2017, p. 11).

Seguindo um movimento ilustrativo do arquivo, o professor-autor em 20-C ressalta um desejo de aprimorar e direcionar o seu olhar para as necessidades dos alunos (BATISTA, 2020). Por sua vez, em 20-N a professora-autora relata que, através de sua formação docente, ficou instigada a investigar mais a fundo a modelagem matemática relacionada à criatividade (GIRALDI, 2020). Percebemos nesses discursos um movimento de busca por um ponto de convergência em meio às problemáticas, em que as abordagens minimizem “os momentos nos quais o aluno somente precisa aceitar, sem uma justificativa plausível”, as afirmações realizadas pelos professores-autores sobre determinado conteúdo (BECK, 2019, p. 19).

Uma expressão recorrente nos discursos é “inquietação”. Uma sensação que ressoa a falta de algo ao ensino, que existe algo a mais, que há uma diferença possível nas aulas de matemática: “por meio dos movimentos nada lineares que essa inquietação provocava, a pesquisa foi sendo produzida” (LIMA, 2019, p. 10). Esse incômodo remete também aos discursos docentes e a como a matemática é encarada na escola — uma impressão muitas vezes difícil de exprimir em palavras e que resulta em expressões como: “pode parar, que não é bem assim!” (KETTERMANN, 2017, p. 22). A inquietação também se traduz como dúvida, desconforto e inconformidade que faz com que os professores busquem por caminhos de certezas e verdades (SILVA, 2017).

A dificuldade dos alunos em compreender frações também foi uma das inquietações observadas em 20-Fr. Aqui, a dificuldade foi identificada como resultado de uma preocupação apenas com a aplicação de procedimentos de cálculo por meio de algoritmos em exercícios de fixação, o que levaria os alunos a esquecerem o conteúdo de um ano para outro (FISCHER, 2020). De forma complementar, a inquietação da professora-autora em 17-N se manifestou em sua percepção de que conteúdos como frações e razões não soavam de forma espontânea nos alunos, e mesmo em professores, existindo uma tendência de se evitar, por exemplo, o uso de frações como uma quantidade. Esse *sunya* se traduziu como uma questão que exigiu uma decifração. Uma forma diferenciada de trabalho com razões e proporções, sem relação direta com os números fracionários, teria o potencial de desenvolver as habilidades necessárias em meio à compreensão dos alunos? (AGUIAR, 2017).

De modo similar, em 18-N, entre as inquietações do professor-autor que incendiaram sua centelha pessoal para a necessidade da pesquisa, manifestou-se a percepção de que, independente da compreensão dos alunos, muitas vezes seus erros e acertos estavam associados a um conjunto extenso de regras operatórias decoradas (GAJKO, 2018). Além disso, o entrave no estudo de alguns conteúdos desgastou a relação do sujeito com a matemática, trazendo dificuldades às tentativas de adaptações das práticas docentes que visavam auxiliar os alunos em seus aprendizados (BECK, 2019; SOUZA, 2019).

O incômodo docente se realça pelas formas com que conteúdos e didáticas são apresentados, seja nos livros didáticos, seja num sistema de ensino baseado em uma almejada transmissão de conhecimento, com foco em fórmulas decoradas ou em repetições de exercícios de fixação. Um dos objetivos indicados na pesquisa de 19-N

trata justamente de “complementar algumas das lacunas percebidas nos livros didáticos, a fim de oferecer aos alunos uma visão sobre o conjunto dos Números Inteiros de maneira mais completa e estruturada” (BECK, 2019, p. 66).

Em 20-E, a professora-autora identifica sua motivação de pesquisa no incômodo com o ensino de equações, mais especificamente com as “receitas” já prontas e sem justificativas. Neste mesmo discurso, outra inquietação relatada é quanto às explicações iniciais, de modo que “a resolução de problemas era trabalhada após os alunos já saberem como resolver equações”, o que ressalta uma percepção de não levar “em consideração os conhecimentos prévios dos alunos pois, em geral, os alunos já sabiam resolver algumas equações (sem se dar conta)” (MEINERZ, 2020, p. 13).

Em 16-G1, além de criticar a supervalorização de fórmulas e algoritmos que, muitas vezes, atuam como definição de um conceito, o professor-autor observa o automatismo de muitos alunos ao tentarem aplicar fórmulas decoradas sem o questionamento se eram aplicáveis ao respectivo problema (QUEVEDO, 2016). Encontramos um exemplo em 19-Fr, em que a professora-autora salienta que o uso do mínimo múltiplo comum, no tratamento da adição e da subtração de frações, envolve o algoritmo de maneira desnecessária, constituindo uma possível barreira no caminho do aluno segundo a sugestão implícita de “que existe uma única forma de proceder”, travando a “independência do mesmo na busca por um denominador comum” (SOUZA, 2019, p. 62).

O professor-autor, em 19-P, além de uma inquietação referente às próprias leituras em sua formação docente, ressalta sua inconformidade com a ausência ou com a superficialidade do ensino de Probabilidade nas escolas. Mesmo sendo importante para o desenvolvimento crítico do aluno, esse assunto acaba envolvendo, de modo recorrente, uma mera apresentação de fórmulas a serem aplicadas em listas de exercícios (PINHEIRO, 2019).

Em meio às visões docentes observadas, percebemos que a inquietação com dado conhecimento matemático, e a forma como são ensinados, possui um fator determinante nas escolhas pelos professores-autores dos caminhos que desenvolvem nas aulas. A pesquisa docente remete, inclusive, a uma tentativa de remediar essas inquietações e decepções com o ensino, buscando formas de levar ao extremo, de subverter e de sufocar o lugar comum ‘aula de Matemática’ (KETTERMANN, 2017). Em 16-G2 e 19-N, o interesse docente se manifesta na qualidade do ensino e nas dificuldades dos alunos quanto ao aprendizado de geometria e dos números inteiros,

respectivamente. — *E, também, no significado de “respectivamente”* (SOUZA, 2019, p. 160).

Nesse sentido, uma ânsia por novos recursos e por outras formas de ensino aparece nos discursos, como em 15-F, em que é relatada a importância de inéditas metodologias, como ato contínuo do fazer docente, segundo uma busca de propor atividades alternativas aos discentes, como a Modelagem Matemática, por exemplo (LAZAROTTI, 2015; BATISTA, 2020). Essa inquietação docente, que traduzimos enquanto um *sunya* de um aprendizado e de formação, reporta-se às dificuldades tanto dos alunos em determinado conteúdo quanto dos professores em suas práticas docentes — inclusive sobre como adaptar seus métodos de ensino a fim de auxiliar os estudantes (SOUZA, 2019). A dificuldade docente não se refere apenas a um ensinar aperfeiçoado, ou ainda a um explicar melhor, mas a um desconforto com as próprias formas de expressão docente. Tal dificuldade é explicitada em 20-C, de modo que “constatou-se que os professores têm dificuldades de explicar suas próprias práticas, talvez pela ausência de leitura e falta de hábito de escrever” (BATISTA, 2020, p. 36). — *‘Fica melhor pra explicar se tiver a figura sor’, diz o aluno* (NETO, 2016, p. 88).

Ainda que em seu ofício, o professor, enquanto um artesão, não trabalhe especificamente para se expressar, “mas porque ama o que faz” (LARROSA, 2018, p. 422), a questão da necessidade da expressão docente remete a um movimento artístico de traduções da aula. Como exemplo de expressão, observamos que escrever é traduzir, pois manifesta “uma ação poética da leitura que se materializa como realidade de escritura e de produção de sentidos” (ADÓ, CORAZZA, CAMPOS, 2017, p. 1171).

A preocupação com a expressão é manifesta com propriedade em 17-M, onde se observa a necessidade de criação de uma linguagem própria da experiência singular, especificamente através da escrita e de uma “urgência da inteligência em tentar explicar” o que acontece em nosso caminhar docente (KETTERMANN, 2017, p. 9). Trata-se de um colocar-se na condição de pesquisador, que exige ações diversas nem sempre comuns à atividade docente, como o hábito de registro diário de sentimentos, impressões e sensações (SILVA, 2017). — *A escrita também é terapêutica, ajuda a remediar as decepções de momentos que nem sempre são fáceis de lidar* (KETTERMANN, 2017).

(Fórmulas e exercícios)

Existe uma intensidade no arquivo quanto às discordâncias docentes em relação a um ensino de matemática focalizado em fórmulas, de modo que todas as vinte

dissertações apresentam tal crítica: a matemática está muito além de um “conjunto de técnicas e regras que levam a um resultado” (SOPPELSA, 2016, p. 14). Em 20-Fr, a professora-autora relata que, através de suas experiências docentes, tentou aprimorar a sua metodologia “para poder despertar interesse” e tornar “a aula mais produtiva”. Ela percebeu, então, a importância de estimular a autonomia do aluno, “não sendo este apenas um reprodutor de informações, mas, sim, um articulador de ideias” (FISCHER, 2020, p. 16).

Uma crítica específica recorrente nos discursos é quanto ao paradigma do exercício (SKOVSMOSE, 2008). No âmbito desse paradigma, grande parte das aulas tende a seguir um roteiro: apresentação de um conteúdo; resolução de listas de exercícios, em geral longas e com variações do mesmo exercício; predominância da ocupação do tempo pelo professor em suas explicações (PINHEIRO, 2019). O arquivo apresenta a percepção docente de que os alunos não aprendem apenas através de exercícios e de explicações, sendo essa uma forma superficial de apresentar um conteúdo, em contraposição às atividades investigativas (SOPPELSA, 2016). Desse modo, é importante notar a inquietação, ou motivação, da professora-autora em 17-N, a qual relata a observação de alunos que aprendem determinados conceitos matemáticos sem a explicação do mestre.

Em várias destas situações, observei que conceitos matemáticos ainda não estudados acabavam sendo deduzidos e utilizados pelos alunos de forma espontânea, isto é, sem uma intervenção específica da professora no que se refere ao conceito ou noção matemática construída e utilizada na resolução, motivados pelo problema que lhes foi proposto (AGUIAR, 2017, p. 12).

Essa perspectiva se aproxima de uma Didática dos Signos sob a via das traduções sobre a explicação ou de sua não necessidade para se ter um aprendizado (RANCIÈRE, 2007). De modo geral, as aulas expositivas, repletas de explicações e exercícios de fixação, remetem a um ensino dito tradicional, um modelo no qual “a aula está focada na resolução de exercícios”, com a “utilização de lápis, borracha e caneta” e onde existe, “uma resposta correta e os exercícios se mostram importantes para que o mecanismo correto seja internalizado pelos alunos” (RASCHEN, 2016, p. 31). Em 19-P, o professor-autor enuncia características do ensino tradicional, segundo as perspectivas epistemológicas (a matemática é de quem produz a matemática), psicológicas (aluno aprende vendo e o professor ensina mostrando), didáticas (facilidade pela separação de

conteúdos), pedagógicas (crença na aprovação de alunos que “aprenderam”) e políticas (aprovar alunos adaptados a esse sistema)¹⁴ (PINHEIRO, 2019).

Nessas aulas tradicionais, “de uma forma geral, primeiramente se apresenta a teoria, com teoremas e fórmulas, e logo em seguida segue uma lista de exercícios em que se aplica o que foi visto” (QUEVEDO, 2016, p. 14). Trata-se de uma aula em que os alunos se calam perante um monólogo docente repleto de explicações de um conteúdo específico e de listas de exercícios que alteram apenas valores numéricos, uma aula que visa a fixar o estudo e acaba “excluindo a vida fora da escola, construindo uma barreira entre escola e sociedade” (PINHEIRO, 2019, p. 17).

Nesse cenário, quando problemas são reduzidos à aplicação e à sistematização de conhecimentos, enquanto um “treino excessivo de definições e técnicas”, valorizando “apenas o produto final”, existe a contribuição “para o desinteresse do aluno, impedindo o seu pleno desenvolvimento” (SOPPELSA, 2016, p. 133). Da mesma maneira, em 17-N a professora-autora ressalta a atenção docente à importância do meio e do método, e não somente a uma conclusão final (AGUIAR, 2017). Em 16-MF, o professor-autor identifica esse ensino tradicional como uma “didática clássica”, na qual busca-se uma forma única de ensinar tudo a todos, em geral conforme atividades de reprodução e de repetição, bem como através de um movimento de apagamento histórico de construção dos saberes: “mascarando o funcionamento das ciências para tornar mais fácil seu ensino segundo uma transposição didática” (RASCHEN, 2016, p. 55).

(Junto ao tradicional)

Ressaltamos que os exercícios, exemplos e fórmulas não são excluídos das atividades didáticas: antes, existe uma fuga mediante a não suficiência em seus átrios para desenvolver um aprendizado crítico dos alunos. Mesmo em seu caráter por vezes repetitivo, os exercícios de fixação possuem valor segundo um aprimoramento possível, em que o aluno estabelece um novo conhecimento sobre determinado conteúdo (LAZAROTTI, 2015). Ainda que a repetição induza a um automatismo, “não significa dizer que nada mais deve ser repetido”, afinal, “a repetição permeia o aprendizado, mas o aprendizado não se constitui apenas por essa via” (LIMA, 2019, p. 13).

Quanto ao uso de fórmulas, em 16-N a professora-autora observa que “o algoritmo da divisão é um instrumento poderoso para resolver problemas e que pode dar

¹⁴ Referência utilizada por Pinheiro (2019): SILVA, M. R. G. **Concepções didático-pedagógicas do professor-pesquisador em matemática e seu funcionamento em sala de aula de matemática**. Rio Claro: PGEM/UNESP, 1993. 245p. (Dissertação, Mestrado).

significado para cada termo dessa operação dentro de seu contexto”, ainda que saber operar o algoritmo não signifique necessariamente a compreensão de cada termo da operação (SOPPELSA, 2016, p. 133). Em 16-G2, o professor-autor inicia a aula através de um exemplo, para o qual estabelece um roteiro de resolução. No entanto, tal início aparentemente tradicional traz fugas da explicação-exemplo, estabelecendo uma tarefa primeiramente de leitura, seguida por movimentos dialógicos de questionamentos, expressões e escrita dos alunos (NETO, 2016). — *A forma docente de viver os inícios é sutil e mesmo modesta* (LARROSA, 2018).

(Motivação discente)

Na medida que o professor almeja que os alunos desenvolvam autonomia, criticidade, criatividade, estratégias e argumentação entre suas habilidades e competências, preocupa-se também com sua motivação de seguir na atenção de seu estudo. Em 20-N, a professora-autora traz importantes considerações sobre este tópico, de acordo com seus referenciais teóricos, observando que a motivação pode ser intrínseca ou extrínseca. A motivação intrínseca remete a um desejo inerente do indivíduo, segundo uma satisfação singular mediante as tarefas e os desafios. Por sua vez, a motivação extrínseca surge de fontes externas, como através das possibilidades de recompensas ou das penalidades.

Notadamente, uma aproximação de um Didática dos Signos, em termos de encontros com signos amorosos, é potencializada em uma motivação intrínseca. O movimento criativo discente se mantém nessa via, na qual existe amor pelo que se está fazendo, segundo uma liberdade de atenção à respectiva tarefa, através de um desejo e de uma decisão de realização, além do próprio interesse mediante o que agrada (GIRALDI, 2020).

Ainda neste quesito, o arquivo apresenta pelo menos quatorze discursos em que a motivação é oportunizada ao aluno através de problemas que lhe façam sentido. Já observamos que a presença de exercícios é inerente às aulas de matemática; contudo, a Antevisão Docente envolve uma tentativa de fuga de exercícios de fixação: “a contextualização ligada à realidade, em especial dos alunos, se faz necessária no ensino” (BATISTA, 2020, p. 42). Trabalhar com temas da realidade da turma, identificando os interesses singulares dos alunos, envolve uma motivação intrínseca que favorece a criatividade discente (GIRALDI, 2020).

Em 16-N, a professora-autora observa que a revisão da matemática “por meio de problemas contextualizados ou da realidade é uma abordagem consistente e que desperta

a atenção, o interesse e a curiosidade dos alunos” (SOPPELSA, 2016, p. 113). Através da teoria da Imagem do Conceito, o professor-autor em 17-C observa a necessidade da busca por “uma estratégia que se encaixe com a forma de pensar do aluno, sem forçá-lo a compreender fórmulas e definições pré-estabelecidas, mas o guiando e auxiliando a criar estes novos conceitos e definições” (ATZ, 2017, p. 20).

Assim, na amplitude de casos, o movimento de instigar o interesse no aluno transfigura-se em desenvolver sua curiosidade ou tornar as atividades contextualizadas, seja segundo o curso técnico (15-F), em uma modelagem matemática de uma situação vinculada às experiências dos alunos (17-C), seja na seleção de situações-problema significativas que levem os discentes a raciocinar (20-C). Em 17-G, como exemplo, a exploração da noção de ângulo, em situações físicas experienciadas pelos alunos, aparece como o primeiro estágio observado em um movimento de ensino, em conformidade com a metodologia sustentada pela Abstração reflexionante de Jean Piaget¹⁵.

Somente após esse primeiro estágio é que os alunos seguem a sequência didática, no intuito de refinarem suas classificações e construírem conceitos em domínios abstratos. O termo *abstração* é definido como “retirar, extrair de um objeto informações que fazem sentido ao sujeito”, sendo que em matemática utilizamos esse termo “para justificar procedimentos mentais sobre um objeto, como teoremas ou situações-problema, a fim de retirar deles características, buscando a execução de um raciocínio” (ROCHA, 2017, p. 22).

No caso de 15-Gr, em específico, além das relações com problemas atuais, o professor-autor busca a motivação nos laços históricos que cerceiam o conteúdo a ser estudado, em desafios instigantes e com o cuidado de uma linguagem adequada e clara ao aluno (MESQUITA, 2015). O professor-autor em 18-N salienta que a motivação está diretamente vinculada a atividades atrativas, sem as quais “difícilmente se chegará aos objetivos pedagógicos almejados” (GAJKO, 2018, p. 95).

Relembramos que, em uma Didática dos Signos, a motivação se faz na ordem de um encontro com signos amorosos: um encontro que traz a necessidade de decifração do aluno, que o instiga a querer compreender dada situação (DELEUZE, 2010a). Nesse sentido, compreender a realidade pode ser um caminho inerente do pensamento do

¹⁵ Referência utilizada por Rocha (2017): PIAGET, Jean. **Abstração reflexionante**: Relações lógico-aritméticas e ordem das relações espaciais. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

professor, vinculado em estudos já realizados e testificados nas escolhas de seus referenciais teóricos, como através da resolução de problemas e da modelagem matemática. — *Arte de transformar e resolver problemas da realidade enquanto problemas da matemática* (BATISTA, 2020).

(Não-explicação)

A fim de se alcançar o aprendizado dos alunos por meio de atividades que oportunizem uma motivação, observamos que todos os discursos desenvolvem o pensamento de que os professores precisam evitar uma explicação inicial e excessiva. Em 17-M, a professora-autora expõe suas expectativas e planejamentos de aulas como uma busca por brechas, elaborando, assim, atividades sem explicações, apenas com o desafio de que os grupos de alunos resolvam os problemas propostos, na esperança de que algo surja. No entanto, também observa que “o surgimento de uma brecha não pode ser planejado” ou “sequer esperado” (KETTERMANN, 2017, p. 30). Essa percepção se completa na ideia de que o movimento explicativo deve vir depois, juntamente às devidas correções formais das atividades, em geral no âmbito de um fechamento do estudo em questão. — *Mesmo ideias não planejadas podem surgir e auxiliar as explicações* (GAJKO, 2018).

(Diversidade de experiências e registros)

Para além das fugas da explicação, uma característica interessante na Antevisão Docente surge na importância da diversidade ou da variedade de experiências discentes. Aqui percebemos dois movimentos que se mesclam: um de representação dos objetos de estudo e outro de variedade das experiências com que o aluno se depara. Ao menos doze das dissertações observam que o desenvolvimento e a compreensão dos alunos em representações distintas do mesmo conteúdo matemático favorecem seu aprendizado. Trabalhando em diversos contextos e abordando o mesmo conceito sob diferentes pontos de vista, existe a pretensão docente de complementar as definições do conteúdo que já foram obtidas, buscando ampliar a sua compreensão (ROCHA, 2017).

A realização da conversão de um registro a outro pelo aluno, sem a indução de um roteiro também se vincula à percepção de um protagonismo discente nas aulas (NETO, 2016). Essa representação manifesta-se tanto nas possibilidades do surgimento do novo em meio às atividades, quanto na diversidade de situações necessárias para promover a construção conceitual, inclusive, por exemplo, no ensino de algoritmos: “no sentido de que se dê aos alunos a oportunidade de resolver uma grande variedade de problemas que, embora mobilizem a mesma operação, tenham uma estrutura diferente

e envolvam novos sentidos para os números” (SOPPELSA, 2016, p. 51). No entanto, a professora-autora em 17-C observa que a mera variação de representações não é suficiente para dar flexibilidade aos problemas, de modo que “um indivíduo não tem como usar todas essas representações se elas não estiverem conectadas de forma coerente” (ATZ, 2017, p. 15).

Nesse sentido, em 16-G1 existe a observação de que “a aprendizagem só se tornará concreta quando um conhecimento for se relacionando com outro, criando novos conhecimentos” (QUEVEDO, 2016, p. 37). Atentamos que, segundo uma aproximação de nossa tradução, a decifração de signos do aprender também possui essa característica, na qual o objeto de aprendizado representa a si mesmo e a outra coisa, sendo que no movimento de um encontro com um signo artístico, colorir os demais mundos dos signos remete a uma diversidade inerente de representações, decifrações e possibilidades de criação.

(Referenciais teóricos)

Considerando a Antevisão Docente nas características mencionadas até o momento, percebemos uma associação interessante sobre os referenciais adotados pelos professores-autores-pesquisadores identificados na tradução do arquivo. Ilustrativamente, quanto à percepção de diferentes representações do objeto de estudo, em seis discursos a Teoria dos Registros de Representação Semiótica são abordados de forma direta. Notamos que, nessa teoria desenvolvida por Raymond Duval, se observa a necessidade da representação para se adquirir o conhecimento matemático, e a distinção entre o objeto e sua representação para que se tenha a sua compreensão (SOPPELSA, 2016; DUVAL, 2012).

Por sua vez, em 16-MF, o professor-autor sustenta sua metodologia na teoria das Situações Didáticas, de David Brousseau, o qual entende que o conhecimento se manifesta em meio às diversas possibilidades pedagógicas provenientes da interação entre alunos, professores e saberes. Nesse cenário, o aluno adquire o papel de pesquisador, “formulando hipóteses, construindo modelos e conceitos, buscando estabelecer teorias a partir de uma postura ativa” (RASCHEN, 2016, p. 55).

(Resolução de problemas)

Nos respectivos referenciais, encontramos elementos de uma fuga da tradição do exercício ou de uma pedagogia explicadora. Por exemplo, nas várias experiências em que se utiliza a resolução de problemas, os professores explicitam a importância em considerar a diferença que existe entre problemas e exercícios de fixação, entre

desenvolver uma autonomia de pensamento e reproduzir fórmulas dadas. Em 17-N, a professora-autora salienta a escolha de Resolução de Problemas “pelo potencial que esta metodologia apresenta em atribuir autonomia ao estudante, no sentido de que ele deve expressar e manipular conceitos matemáticos que ainda não foram trabalhados de forma explícita pelo professor” (AGUIAR, 2017, p. 18).

Em 15-Gr, o professor-autor observa a diferenciação entre exercícios de fixação e problemas sob a perspectiva dos estudos de Juan Ignacio Pozo¹⁶, ressaltando que, ao contrário dos exercícios em que o “aluno deve utilizar técnicas ou habilidades para realizar tarefas já aprendidas”, o problema é reconhecido na medida que não dispomos “de procedimentos automáticos que nos permitam solucioná-los de forma mais ou menos imediata, sem exigir um processo de reflexão” ou de elaboração de estratégias para lidar com o diferente da situação (MESQUITA, 2015, p. 34).

Notadamente, existe a necessidade de um saber anterior, de uma informação, de modo que exercícios de fixação também se mostram importantes para o aprimoramento de uma técnica que pode auxiliar em problemas. Os problemas, no entanto, exploram situações novas em que se desenvolvem estratégias de resolução que proporcionam uma compreensão além da mera fixação de uma memória. Tal metodologia instiga o aprofundar de conhecimentos e o despertar da curiosidade, possibilitando “criar um conhecimento novo a cada experiência de contato com saberes inusitados” (LAZAROTTI, 2015, p. 15). Assim sendo, o professor-autor em 16-G2 adaptou sua metodologia na Investigação Matemática, a partir dos estudos de João Pedro da Ponte¹⁷, começando com o reconhecimento das situações problemas e posteriormente explorando e formulando as problemáticas, passando ao momento em que os alunos justificam suas conjecturas e avaliam os raciocínios e os resultados (NETO, 2016).

(Retrato docente)

Na combinação dessa tradução, regulada por uma atenção inerente à arquivagem, identificamos mais uma característica da Antevisão Docente, a saber, o próprio retrato docente idealizado nos discursos. Em quatorze dos relatos, os professores-autores dão ênfase à necessidade de uma atenção e de uma sensibilidade docente nas aulas. A atenção remete não apenas às proposições de um aprendizado, mas, também, a uma

¹⁶ Referência utilizada por Mesquita (2015): POZO, Juan Ignacio. **A Solução de Problemas**: aprender a resolver, resolver para aprender. ArtMed, Porto Alegre, 1998.

¹⁷ Referência utilizada por Neto (2016): PONTE, João Pedro da; BROCARD, Joana; OLIVEIRA, Hélia. **Investigações Matemáticas na sala de aula**. 1. ed. Belo Horizonte/MG: Autêntica, 2005, p. 25-53.

postura, a uma maneira de se colocar, de afetar e de se deixar ser afetado pelos movimentos das aulas (SILVA, 2017). Via essa atenção, surge o conceito de “devir-professor”, que alude à construção de uma postura docente, dizendo “respeito tanto à maneira como me deixo afetar pelos signos que me rodeiam, quanto a minha maneira de agir” e que, “mais do que questões de ordem metodológica”, interferem na prática docente enquanto “questões da ordem da sensibilidade, dos afetos, das percepções” (SILVA, 2017, p. 47). — *Entre amor e ódio, decepções e ciúmes, é difícil ficar indiferente em uma aula de matemática* (KETTERMANN, 2017).

Se por um lado o aluno atua como protagonista em seu aprendizado; por outro, o professor aparece como um organizador e facilitador do processo. Contudo, não nos referimos àquele “que expõe todo o conteúdo aos alunos, mas àquele que fornece as informações necessárias, as quais o aluno não consegue obter sozinho” (SOPPELSA, 2016, p. 85). O professor é observado como um mediador que “permite ao aluno buscar a descoberta da solução do problema sozinho, sem revelar sua intenção didática” (RASCHEN, 2016, p. 59). Ele auxilia “com sugestões visando à tomada de decisões e implementação de ações matemáticas relacionadas com a solução do problema” (BATISTA, 2020, p. 50). Portanto, o professor também assume uma postura provocativa, oportunizando a diversidade e a reflexão, evitando o foco no raciocínio mecânico (BECK, 2019).

O professor é observado como uma peça-chave da aula, muitas vezes saindo da própria zona de conforto e se dispondo a arriscar para criar um ambiente criativo em que pode, por exemplo, “permitir a liberdade de expressar ideias”, “elaborar tarefas abertas e de caráter investigativo” e “se inclinar aos interesses dos alunos para trabalhar temas que motivem a sua participação” (GIRALDI, 2020, p. 128). Essa atenção ou sensibilidade docente varia entre as situações das aulas, em suas brechas, em suas oportunidades, na própria ação do professor, em suas palavras e gestos, isto é, em sua movimentação.

Movimentação Docente

Na sequência, podemos visualizar, nos discursos de nosso arquivo, uma segunda categoria vinculada ao fazer docente e que denominamos Movimentação Docente. Essa categoria manifesta-se na organização, nas dificuldades, no agir do professor e em suas interações didáticas com os alunos.

(Fuga da explicação)

Primeiramente, observamos que, em todos os relatos, existe a preocupação em fugir de uma explicação dada e de exercícios de fixação, os quais antecipam ação e pensamento e parecem não deixar brechas para a interpretação discente (KETTERMANN, 2017). Por outro lado, também encontramos uma necessidade de possibilitar a autonomia de pensamento nos alunos, desenvolvendo argumentos e estratégias durante as atividades da aula. Em 17-Fr, observamos esse esforço docente “em tentar auxiliar os alunos, sem, no entanto, apresentar respostas e caminhos”, proporcionando “uma abertura para que eles percam tempo, se decepcionem, para que busquem rotas de fuga” (SILVA, 2017, p. 40).

Seguindo esse princípio, a professora-autora, em 20-Fr, ressalta uma intenção em sua sequência de atividades de modo a proporcionar “uma maior autonomia dos alunos”. Ela intenciona fazê-los refletir sobre os processos e, posteriormente, entender “outros esquemas de pensamento utilizados pelos colegas, aproveitando-os para complementar, comparar e validar seus próprios esquemas utilizados na atividade em discussão bem como nas próximas atividades” (FISCHER, 2020, p. 210). Tal movimento se vincula às potencialidades de possibilitar aos alunos que utilizem linguagens próprias, explorando a naturalidade e a espontaneidade com que mobilizam e constroem conceitos em seu aprendizado matemático (AGUIAR, 2017). Para tanto, os professores possuem a tendência de iniciar suas aulas não através de uma explicação dada, e sim por uma questão elaborada ou por um contexto significativo.

Em 17-N, a própria metodologia utilizada como referencial, a saber, a Resolução de Problemas¹⁸, ressalta que os problemas devem ser apresentados antes do estudo dos conceitos matemáticos envolvidos, de forma que os alunos possam mobilizar novas ideias matemáticas para as resoluções (AGUIAR, 2017). Por sua vez, em 20-C, o professor-autor guiou seus alunos através de questionamentos a fim de realizarem a pesquisa almejada em torno da modelagem matemática, enquanto em 17-C houve, desde o início, uma questão norteadora para discussão: “o que é possibilidade?” (ATZ, 2017, p. 37).

Em 15-F, o começo sem explicação também fica evidente de acordo com a própria metodologia empregada. Foi aplicado um teste inicial a fim de verificar o teste

¹⁸ Referência utilizada por Aguiar (2017): ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

de hipótese utilizado posteriormente. Dessa maneira, começar por um teste, sem explicações, mesmo com o intuito de comparação, traz uma percepção ao objeto de estudo que não a de uma informação dada. Os possíveis encontros com signos mundanos não foram dados diretamente pelo professor, mas indicados em questões e problemas apresentados aos alunos.

Em certos momentos, nas sequências didáticas observadas através do arquivo, os professores-autores acabam por se voltarem para a explicação: ainda assim, vinculadas às questões e aos problemas que devem ser pensados pelos próprios alunos em um primeiro movimento de estudo. A ordem dessa movimentação se estabelece em interferir o mínimo possível nos pensamentos discentes, ainda que exista uma atenção sobre as possibilidades e as necessidades de algumas explicações específicas, no intuito de uma fluidez da aula como um todo.

No caso de 15-Gr, o professor-autor trouxe, como forma explicativa, elementos de história que indicavam uma necessidade inerente ao assunto. Ele apresentou alguns problemas históricos que posteriormente foram lançados para os próprios alunos resolverem. A mundanidade inerente da explicação inicial teve o objetivo de apresentar novos conceitos: no caso, sobre a Teoria dos Grafos. A partir dessas informações, o estudo se relacionou aos problemas geradores a serem pensados pelos estudantes. A própria metodologia empregada vislumbrava uma sequência didática que começava pela preparação do problema (MESQUITA, 2015).

(Situações-problema)

A utilização de situações-problema é promulgada como uma principal fonte no ensino de conhecimentos matemáticos na escola, sendo que “um dos objetivos no ensino de matemática é resolver problemas” (SOPPELSA, 2016, p. 54). Conviver e resolver problemas em meio às atividades de aula é observado como extremamente importante para auxiliar o desenvolvimento intelectual e a compreensão dos alunos (QUEVEDO, 2016). Em contraposição, a explicação-definição é identificada como um movimento não eficiente para um aprendizado discente efetivo.

Os problemas, ainda que vinculados a uma tentativa de motivação discente através de seus contextos, também são apresentados como desafios. Tal perspectiva é salientada em 16-N, a partir do referencial teórico de Cenários para Investigação¹⁹, nos

¹⁹ Referência utilizada por Soppelsa (2016): SKOVSMOSE, Ole. Cenários para investigação. **Bolema** – Boletim de Educação Matemática. Rio Claro, n° 14, p. 66 – 91, 2000.

quais as situações-problema são uma opção para proporcionar desafios aos estudantes, não limitando a prática de exercícios a uma “reprodução de algoritmos e aplicação de fórmulas” (SOPPELSA, 2016, p. 54). Em meio às problematizações de conteúdos, as fórmulas e os cálculos são pensados como apoio de sustentação ou de contrariedade de hipóteses, de modo a proporcionar maior desenvolvimento do conhecimento reflexivo e da consciência crítica dos discentes (RASCHEN, 2016). Nesse sentido é que resolver situações-problema se apresenta como uma escolha positiva, pois permite “aos alunos colocarem-se diante de questionamentos e pensar por si próprios, possibilitando o exercício do raciocínio lógico e não apenas o uso de regras e algoritmos padronizados” (SOPPELSA, 2016, p. 134).

Em 20-E, a professora-autora utilizou a questão de proporcionar desafios aos alunos através da resolução de problemas no intuito de indicar uma percepção matemática. A situação-problema apresentada “foi criada com a ideia de gerar um pouco de dificuldade nos alunos para resolução aritmeticamente”, com o objetivo de mostrar “que algumas vezes é mais relevante resolver a situação-problema algebricamente do que aritmeticamente” (MEINERZ, 2020, p. 55).

(Zona de conforto)

Desafiar o aluno, forçar o movimento de seu pensamento em direção a um conteúdo, vincula-se a uma percepção de que o aprendizado é possibilitado através da saída de uma zona de conforto. Notadamente, a crítica já mencionada de uma tradição de ensino se manifesta, inclusive, no conforto discente de receber informações dadas sem a necessidade efetiva de desenvolver o pensamento, na perspectiva de que os alunos parecem reféns de um sistema explicador (KETTERMANN, 2017). Em 16-G1, o professor-autor observou que, durante as resoluções dos problemas, muitas vezes os alunos ficavam na espera de orientação ou de explicações dos procedimentos que deveriam ser adotados, ainda que, posteriormente, vários alunos tenham desenvolvido certa autonomia nas atividades (QUEVEDO, 2016).

Nas dissertações com foco no estudo da geometria, encontramos narrativas interessantes sobre a relação de uma zona de conforto discente. Ainda em sua Antevisão Docente, o professor-autor de 16-G1 relata sua contrariedade a uma didática composta pela sequência teoria, fórmulas e exercícios.

Não há um estímulo a se pensar no “problema”, na construção do conceito, e muito menos em tentar visualizar a construção geométrica envolvida. Penso que essa falta de construção dos conceitos faz com

que os alunos não os entendam, passando, na maioria das vezes, a não gostar destes tópicos relevantes da geometria (QUEVEDO, 2016, p. 14).

A variabilidade de experiências e registros dos alunos em torno de um objeto de conhecimento também se vincula a essa tentativa de fuga de uma zona de conforto discente. Em 16-G2, é observado que os alunos se sentiram deslocados mediante a necessidade de se realizar vários registros de um mesmo problema. Ainda que um único registro seja suficiente para um encaminhamento matemático, tal relação identifica o hábito de resolver um problema apenas por sua solução final, uma única vez e de uma maneira, chegando nas respostas sem uma preocupação com a validade das propriedades utilizadas, por exemplo. O professor-autor complementa essa situação ressaltando que os alunos “normalmente não são incentivados a fazer diferente”, e que “se nosso interesse fosse apenas a simples resolução, não precisaríamos propor uma outra resolução” (NETO, 2016, p. 48).

Relembramos que, segundo nossa tradução, o pensar não é algo natural, mas remete a uma violência ao pensamento (DELEUZE, 2010a). A questão da tentativa de tirar o aluno de uma zona de conforto aproxima-se desse princípio de uma Didática dos Signos. Ainda que de forma incipiente, no sentido da decifração de nosso arquivo, propor atividades com o objetivo de resolver problemas possui a potência de “fazer os estudantes pensarem, tirá-los do estágio de conforto, para que possam evoluir adquirindo conhecimentos” (QUEVEDO, 2016, p. 36). — *E, assim, comparamos o incomparável nas vias de um encontro possível.*

O estranhamento dos alunos mediante uma aula não previsível pode gerar dúvida e ansiedade, assim como agitação e ânsia por mais explicações; contudo, também instiga discussões, reflexões e caminhos possíveis para uma autonomia discente (SOPPELSA, 2016; SOUZA, 2019). Possibilitar a autonomia dos alunos remete, inclusive, a uma experiência interessante e curiosa de perda de controle da aula, sendo um desafio a todos os envolvidos no processo (SILVA, 2017). Segundo um aluno em 17-M, apesar de ser cansativa e gerar, algumas vezes, raiva mediante as dificuldades, a aula que faz pensar muito é boa, sendo que “é bom sair da zona de conforto às vezes” (KETTERMANN, 2017, p. 45).

Retornando ao discurso de 16-G2, temos uma ilustração perspicaz apresentada pelo professor-autor em sua atenção e registro de uma atividade de aula. Em sua perspectiva teórica dos Registros de Representação Semiótica, a atividade proposta

envolveu a resolução de problemas sobre diferentes representações entre a geometria plana e a geometria analítica. Uma das observações referentes às análises desse discurso é a de que os alunos preferem as resoluções mediante a geometria analítica. Tal indicação é salientada em algumas das falas discentes, as quais comentam que a geometria analítica “é mais sistemática”, “já tem as fórmulas de Analítica prontas”, sendo melhor de entender por ser mais prática, inclusive, por seu conteúdo ser “mais explícito no gráfico”. Por sua vez, a “geometria plana precisa de um desenvolvimento melhor do raciocínio que a Analítica” e “por mais simples que seja é preciso pensar” (NETO, 2016, p. 67).

De modo complementar ao cenário anterior, em 16-N encontramos um exemplo da busca de um imediatismo das soluções pelos alunos. Neste caso, um aluno salienta que prefere “resolver uma lista de operações ou de expressões numéricas, pois não precisa pensar muito, é só calcular para resolver e pronto” (SOPPELSA, 2016, p. 89). Em 17-G existe uma relação similar, ainda que com um foco diferenciado, na qual se observa que “a grande maioria dos alunos achou mais fácil resolver no computador e disseram que no jogo físico precisava pensar mais para conseguir montar o quebra-cabeças” (ROCHA, 2017, p. 40).

Notamos, dessa forma, uma percepção discente de uma relação aparentemente bivalente entre caminhos pré-definidos, com suas “fórmulas prontas”, e o permanecer em uma zona de conforto. Por sua vez, atividades em que o “pensar” é exigido manifestam uma resistência dos alunos segundo uma dificuldade inerente. Ao invés de enfrentar um problema ou imprevisto, através de um procedimento elaborado e pensado, muitos alunos optam por desistir, reiniciando o seu caminho sem enfrentar a situação (GAJKO, 2018; SOUZA, 2019). — *A metodologia do palpite ainda possui força em aulas de matemática, na busca de áreas e semelhanças* (NETO, 2016).

Contudo, a partir das referências de Gérard Vergnaud, em 16-G1 é observado que não se pode desestabilizar os alunos de maneira demasiada, ainda que o desafio proporcionado nas resoluções de problemas seja um fator importante no aprendizado, “pois ao fazermos isso eles não aprenderão, o interesse deixará de existir” (QUEVEDO, 2016, p. 36). Segundo as mesmas referências, a professora-autora em 20-Fr observa que, diante das várias formas de organizar uma situação, o professor necessita ter o cuidado de não exigir demais dos estudantes. A desestabilização é necessária, “porém mantendo um certo conforto para que essa instabilidade não crie um bloqueio”, e que o aluno possa “chegar à adaptação, descobrindo novos objetos, novas propriedades e, assim, proceder

a uma mudança de esquema” (FISCHER, 2020, p. 24). Nesse sentido, em 20-N é ressaltada a atenção contra críticas docentes destrutivas a fim de proteger o trabalho criativo dos alunos (GIRALDI, 2020).

Na Movimentação Docente, podemos identificar a tentativa de um equilíbrio sutil, em que motivar e desafiar os alunos de modo simultâneo exige uma atenção singular do professor. Esse cuidado docente manifesta-se desde o planejamento, em suas escolhas de problemas ou de atividades que envolvam, por exemplo, contextos cotidianos que proporcionem sentido aos alunos, mas que, também, lhes desafiem. Nessa categoria, essas escolhas interagem na ação de uma fuga de exercícios de fixação e de fórmulas que geram procedimentos mecanizados, bem como da própria explicação em sua forma facilitadora (CAMARGO, 2011).

(Materiais manipulativos e jogos)

Uma solução inerente neste meio didático de motivação e desafios aparece na utilização de jogos e materiais manipulativos nas aulas. Em mais da metade dos discursos presentes no arquivo, a manipulação de objetos pelos alunos é apresentada como um importante fator de aprendizado, em sua visualização e na compreensão das ideias envolvidas em seu estudo. Além de auxiliar na comunicação de ideias e fomentar a criatividade (SOUZA, 2019; GIRALDI, 2020), o material manipulativo possui um importante papel no aprendizado discente como “um recurso capaz de catalisar experiências individuais de aprendizagem na construção dos conceitos matemáticos” (ROCHA, 2017, p. 19). Em 16-MF, o professor-autor observa “que os computadores são grandes aliados nesses projetos que podem servir de base para investigações” (RASCHEN, 2016, p. 31). Outro material manipulativo que aparece nos discursos, desta vez em 20-E, é o *Algebra Tiles*, o qual foi utilizado com o objetivo de facilitar a transição realizada pelos alunos entre a aritmética e a álgebra, auxiliando no tratamento de seus registros e oportunizando um movimento em que eles aprendiam sozinhos (MEINERZ, 2020).

Através de seu referencial teórico, em 16-MF o professor-autor observa a importância de dispositivos para fomentar a interação entre os alunos. Ele destaca a utilização “de um jogo, um problema, uma ficha ou um recurso computacional que, mediante regras estabelecidas, possibilita a interação do aluno com este dispositivo”, fornecendo, através de um processo de adaptação, condições de uma manifestação discente através da elaboração e validação de conjecturas que auxiliam na resolução dos respectivos problemas (RASCHEN, 2016, p. 56). Tal movimento discente enfatiza,

também, a argumentação, a construção e a justificação de regras utilizadas pelo aluno, “facilitando, assim, sua compreensão e tornando o conteúdo significativo para ele” (SOUZA, 2019, p. 16).

Por sua vez, em 18-N encontramos a seguinte caracterização de jogo: “um sistema fechado, no qual, a partir de um conjunto de regras, podem ser feitas validações e recusas”. Através do jogo, “são desenvolvidos resultados pelo aluno que servirão de base para a teorização futura”, sendo que “a realidade do jogo servirá de sustentação para o aluno” (GAJKO, 2018, p. 35). De modo complementar, em 19-P o professor-autor observa que o jogo aproxima o aluno do conhecimento e proporciona momentos de protagonismo discente, agindo como um mediador entre as metodologias e didáticas abordadas na aula, como a Modelagem Matemática (PINHEIRO, 2019).

Notadamente, encontramos a observação de que, mesmo que a diversão não seja uma prioridade e sim uma consequência, a ludicidade, o interesse, a competição e o desafio atuam como motivação discente perante o jogo. Nele, o aluno busca conhecer e superar seus limites, adquirindo confiança e coragem. (GAJKO, 2018). Portanto, encorajar os alunos em seus movimentos e formas de expressão é um dos princípios observados em meio aos discursos e um dos pilares procedimentais de 20-N.

No âmbito do ensino de geometria, em 17-G temos a observação de que, com “o uso das tecnologias digitais e de materiais manipulativos”, as “representações ganham dinamismo, favorecendo a identificação de propriedades, de relações e a construção dos conceitos pelos alunos” (ROCHA, 2017, p. 12). De modo complementar, encontramos um exemplo do uso de materiais manipulativos em 16-G1, em que a ferramenta *Geoplano* é utilizada.

É importante ressaltar que durante esta atividade a motivação da maioria dos estudantes com o *Geoplano* foi visível. Notadamente sentiram-se desafiados em reproduzir as figuras do desenho. A atividade de calcular a área destas figuras também foi feita com afinco por eles. Parece que a ferramenta por si só trouxe um interesse, quase como um brinquedo traria (QUEVEDO, 2016, p. 114).

Despertar a curiosidade do aluno de uma forma lúdica e ao mesmo tempo desafiante se estabelece em atividades que exigem uma interação de descobertas. É importante ressaltar, como observado em 17-G, que a simples manipulação ou o material físico em si não proporciona o aprendizado, mas sim as “reflexões sobre as operações impostas sobre a ação manipulativa” (ROCHA, 2017, p. 20). Além disso, a

manipulação de objetos e os jogos podem ser percebidos como complementos de uma contextualização repleta de sentidos aos alunos, em seus movimentos sensíveis e singulares em meio à realidade na qual se encontram, despertando uma curiosidade infantil que movimenta a calma da mente (KETTERMANN, 2017).

O próprio ato de jogar se manifesta como parte dessa realidade. Por mais que a “atividade, em toda sua complexidade se desenvolva no mundo das ‘ideias’ devido ao jogo exigir raciocínio lógico, interpretação, análise de estratégias”, o “colocar em prática as estratégias e decisões adotadas é um ato real que ocorre em um ambiente real” (PINHEIRO, 2019, p. 22). — *O que é preciso para conseguir montar os quebra-cabeças? Paciência e atenção, pois se uma peça estiver errada todo o quebra-cabeça estará errado* (ROCHA, 2017, p. 42).

(Questionamentos)

Entre problemas, contextos e jogos, e através da fuga da explicação, muitos dos professores-autores apresentam uma metodologia de questionamentos nas aulas, como observado de modo formal em 19-P através da Pedagogia da Pergunta. Em seu referencial teórico²⁰, o professor-autor observa a necessidade de se ensinar os alunos a perguntarem, “pois é pela pergunta que se traça o caminho do ensino”, em um cenário com “maior interação entre professor e aluno, mais diálogos, mais desafios”, de modo que, com “mais dúvidas, inquietações e curiosidades” partindo dos alunos, “mais o educador será desafiado, e, por sua vez, vai procurar enriquecer seu conhecimento cada vez mais” (PINHEIRO, 2019, p. 29, 30).

A necessidade de produzir questionamentos aos alunos, “bem como permitir que todos os estudantes façam interferências às soluções obtidas pelos colegas”, é parte integrante das referências utilizadas em 15-F. Neste discurso, por exemplo, em determinada atividade, em meio à explicação do professor-autor, “ocorreram questionamentos pertinentes por parte dos alunos”, sendo que uma em especial possui uma grande valia ao entendimento dos colegas, além de indicar a compreensão do respectivo aluno sobre a taxa de variação na função afim (LAZAROTTI, 2015, p. 18, 36). — *Este é um jogo que depende da sorte ou da estratégia?* (PINHEIRO, 2019, p. 52).

²⁰ Referência utilizada por Pinheiro (2019): FREIRE, P; FAUNDEZ, A. **Por uma pedagogia da pergunta**. 8. ed. Rio de Janeiro / São Paulo: Paz e Terra, 2017.

Em 20-C, os questionamentos visaram provocar os alunos na busca de seus interesses, assim como externalizar suas ideias. Em dado momento, o professor-autor estabeleceu uma atividade de elaboração de um roteiro de perguntas, notando que, em meio às aulas, as perguntas iniciais foram necessárias para guiar os alunos em seus movimentos de estudo (BATISTA, 2020). As atividades relatadas em 15-Gr também são cerceadas por muitos questionamentos docentes e discentes. Nesse último caso, o professor-autor ressalta “que as perguntas dos alunos possibilitam ao professor esclarecer algumas dúvidas e até mesmo estimular os alunos com outras” (MESQUITA, 2015, p. 47). Em 20-C, existem casos singulares de questionamentos que, através de perguntas simples, proporcionaram o desenvolvimento de análises críticas sobre a solução de um aluno e o aprofundamento das discussões sobre o assunto tratado. Esse é um movimento que proporciona outros questionamentos, instigando os alunos a investigarem a unicidade de resoluções de dadas questões (BATISTA, 2020).

Pela perspectiva do encaminhamento de atividades através de perguntas, o professor necessita ter a atenção de que tais questionamentos ajudem o aluno em seus caminhos e no entendimento das respectivas situações e dos problemas abordados (SOPPELSA, 2016). É importante, também, que o professor não estabeleça respostas absolutas, “pois essas não abrem brecha para que haja curiosidade ou até mesmo itens para se descobrir, o que abre caminho para o professor trazer “tudo pronto”, inibindo no aluno e no professor a capacidade de perguntar” (PINHEIRO, 2019, p. 30).

Nessa perspectiva, em meio a seus referenciais sobre o estudo da criatividade, a professora-autora em 20-C salienta a distinção entre o desenvolvimento de um pensamento convergente, que “se move em direção a uma resposta determinada ou convencional”, ou divergente, segundo uma busca de uma multiplicidade de respostas originais, com fluência de ideias, flexibilidade e capacidade de elaboração e redefinição. Contudo, também é ressaltado que “sem o pensamento convergente não se finaliza nada”, o que verifica “sua importância também quando falamos de criatividade” (GIRALDI, 2020, p. 22-23).

De modo complementar, em 16-N a professora-autora observa que os questionamentos em aula do tipo “o que acontece se...?” desperta o processo de atividades investigativas, convidando o aluno “a descobrir, formular questões e procurar respostas” (SOPPELSA, 2016, p. 57). Seguindo na mesma direção, em 17-C a professora-autora, nas vias de uma não-explicação, observa uma tentativa de introduzir um novo conteúdo com questionamentos “que instiguem nos alunos a curiosidade por

compreender algo novo, para estimulá-los a ver a necessidade da matemática ao seu redor” (ATZ, 2017, p. 13).

(Fechamento da aula)

Por fim, entre explicações e suas fugas, exercícios e problemas, motivações e questionamentos, jogos e materiais manipulativos, a Movimentação Docente segue ao encerramento das aulas. Em quase todos os discursos, existe a preocupação com o fechamento das atividades, em que o professor explica e formaliza o estudo até o momento. Tal movimento é indicado na própria metodologia de resolução de problemas, como explicitado em 15-Gr e 17-C. Trata-se de um momento no qual “o professor deve formalizar a apresentação organizada e estruturada em linguagem matemática, padronizando os conceitos, os princípios e os procedimentos construídos”, de modo a destacar “as diferentes técnicas operatórias e as demonstrações das propriedades qualificadas sobre o assunto” (MESQUITA, 2015, p. 39).

Tais momentos também são de socialização das resoluções, não necessariamente por meio de aulas expositivas, e sim como um fechamento em que se discute “com a turma os pontos mais relevantes da atividade desenvolvida” (SOUZA, 2019, p. 175). Esse momento de correção, socialização e validação das resoluções, em 20-Fr, por exemplo, foi realizado somente após os alunos realizarem e entregarem as atividades, e a professora-autora digitalizar os registros e os devolver aos alunos, geralmente na aula seguinte (FISCHER, 2020).

Esse movimento final da aula é chamado de “institucionalização” em 16-MF, onde o professor, além de trabalhar os erros com os alunos, comprova o conhecimento e resume tudo o que foi elaborado na atividade. Esse é o “momento em que o conhecimento se materializa e quando o professor retoma a parte da responsabilidade cedida ao aluno na sua aprendizagem” (RASCHEN, 2016, p. 59).

A exceção em relação a esse movimento final da aula foi em 17-N. A professora-autora optou por não realizar a formalização do conteúdo. Segundo o discurso, a própria “prática desenvolvida bastou-se na etapa da busca de um consenso por parte dos estudantes envolvidos”, sendo o foco da pesquisa os “esquemas mobilizados durante a resolução de cada problema” (AGUIAR, 2017, p. 19).

No entanto, tal escolha manifesta-se numa singularidade de organização e não de princípio. A professora-autora observa que seria interessante, em uma possível continuidade e em momento oportuno, que o professor auxiliasse nas definições dos conceitos estudados, “já que o sentido do mesmo já teria sido utilizado pelos alunos em

situações problema” (AGUIAR, 2017, p. 103-104). De qualquer forma, um movimento de encerramento vinculado a uma explicação foi realizado em 17-N, no qual grupos de alunos foram convidados a apresentar suas resoluções das atividades com o auxílio da professora-autora que, por sua vez e a partir dos relatos discentes, expôs as ideias observadas a fim de se chegar a um consenso entre os alunos.

(Dificuldades)

Para além das questões didáticas, existe um fator que também se destaca na Movimentação Docente, a saber: as dificuldades que os professores encontram nas aulas. Entre as dificuldades, as mais recorrentes, aparecendo em ao menos oito dissertações de forma explícita, são as preocupações com a falta de tempo e de recursos a fim de se compor aulas mais eficazes. Muitas das dificuldades observadas são sentidas, inclusive, pelos próprios discentes, como no relato que encontramos em 17-M. Nesse caso, um aluno observa que nas aulas “não deveria ter falta de atenção, falta de concentração, falta de respeito. Não deveria ter conversa fora da matéria, falta de professores, falta de objetivo do aluno” (KETTERMANN, 2017, p. 18). — *As experiências e dificuldades nos fazem perceber os muitos desafios nessa profissão* (BATISTA, 2020).

Em 16-MF, em termos das dificuldades dos alunos e segundo seus referenciais teóricos, o professor-autor observa quatro origens de obstáculos na didática matemática: epistemológicos, segundo equívocos provenientes de dificuldades locais em meio ao próprio saber matemático; didáticos, devido a uma escolha equivocada do professor, voluntária ou não, ou do próprio processo de sistema educativo; psicológicos, quando há uma contradição entre a atividade e a vida ou desejo do aluno; ontogênicos, quando a dificuldade do aluno remete a alguma limitação neurológica ou física (RASCHEN, 2016). Entretanto, em termos de recursos, é interessante notar a posição do professor-autor em 17-Fr, observando que “um professor pode, muitas vezes, com quadro e giz, mediante a realização de aulas expositivas e dialogadas, potencializar melhores condições para a ocorrência de aprendizado do que um professor que dispõe de recursos e procedimentos didático-metodológicos variados” (SILVA, 2017, p. 11).

Encontramos um exemplo interessante em 17-G acerca das dificuldades referentes a falta de recursos e de tempo, em uma associação singular. Na ausência de uma quantidade suficiente de computadores para realizar uma tarefa manipulativa, a professora-autora dividiu a turma em grupos que também trabalhavam com material físico. Assim, como havia uma liberdade maior de movimentação de peças com o

material manipulativo, “os grupos levavam muito mais tempo para montar os quebra-cabeças físicos do que no computador”, proporcionando uma desorganização da sequência da atividade, de modo que muitos grupos não puderam montar todos os quebra-cabeças propostos (ROCHA, 2017, p. 36). A distensão do tempo pela falta de recursos, como internet e laboratório de informática, é também observada em 20-C. Por sua vez, a professora-autora em 20-N salienta a necessidade de recursos que favoreçam a expressão da criatividade. Ressalta, ainda, que “a falta de tempo é um empecilho para o desenvolvimento da criatividade do indivíduo”, pois para que tal se desenvolva, é necessário “muito trabalho e treino, e isso requer tempo” (GIRALDI, 2020, p. 30).

Em 16-G1, temos um relato sobre as dificuldades em relação à própria turma, no qual uma oposição e uma recusa ao convite da proposta de aula foram previstas a partir das observações realizadas pelo professor-autor. Tal oposição realmente ocorreu: os alunos eram agitados e conversavam muito, sem interesse em participar e procurando justificativas para se oporem às atividades. Parte desta resistência dos alunos foi creditada ao tipo de abordagem, pois os alunos não teriam o hábito de trabalhar com situações-problema e com manipulação de objetos. A falta de “impressões positivas” diante da desconfiança dos alunos se manifestou, inclusive, devido às “palavras duras” até mesmo para a professora que fora “obrigada a assumir a turma”, a terceira naquele ano letivo. Ainda assim, cabe ressaltar que a resistência foi aos poucos superada, de modo que os alunos foram entendendo a proposta, adaptando-se à metodologia empregada e demonstrando certa motivação, “principalmente, quando começaram as atividades de medir com o auxílio de ferramentas” (QUEVEDO, 2016, p. 17, 90-91).

Em relação às atividades, as dificuldades dos alunos em relação às operações e procedimentos são vias de atenção do professor (SOUZA, 2019). Em 20-E, observa-se que uma possível razão para as dificuldades dos alunos, em sua compreensão da passagem da aritmética para a álgebra, por exemplo, pode ser resultado da pouca ênfase didática de situações de generalização ou introdução tardia de dados conhecimentos, assim como o foco em técnicas de resolução mecanizadas. Além disso, existe a dificuldade discente em expressar seus aprendizados, como já observamos em 17-C, e é reiterado em 20-E, em que a “dúvida estava em como representar todo o processo” (MEINERZ, 2020, p. 57). — *‘Peraí, perai! Não entendi nada! Que bizarro!’ — Diz o aluno que percebeu a relação entre dois ângulos congruentes.* (ROCHA, 2017, p. 57).

Nesse sentido, também temos os desafios relacionados com a construção de argumentos pelos alunos, essencialmente aqueles vinculados às suas dificuldades em

interpretar os contextos dos problemas, como observado em 20-C. Em termos da busca por uma motivação em meio a problemas contextualizados, também são encontradas dificuldades e limitações nas atividades, o que remete à necessidade de o pesquisador estar atento às complexidades que surgem, assimilando e adaptando seus movimentos aos planejamentos. O essencial se manifesta nas possibilidades de mudanças de atitudes, segundo a proporção de resistência e os obstáculos encontrados. Ainda assim, o professor-autor deste discurso salienta que esses desafios fazem parte da aula, no aspecto de um cenário para investigação, de forma que “contribui para que os estudantes participem com mais responsabilidades de sua aprendizagem” (BATISTA, 2020, p. 72).

Nas vias de uma expressão, em 17-M, a professora-autora observa, no caminhar docente, outras dificuldades recorrentes, que refletem momentos pessoais e sociais, como: greve, salários parcelados, desvalorização da educação, solidão, lutas, incertezas, falta de preparo para lidar com alunos de inclusão, ausência de alunos nas aulas, frustração, falta de materiais mínimos, falta de energia elétrica, falta de cadeiras, falta de vontade etc. Trata-se de uma caminhada na qual existem momentos em que a vontade é desistir, sucumbir e se deixar levar pela insatisfação e pela incerteza que se condensam entre os professores e trazem mais peso às próprias dificuldades. Contudo, não somos professores “apesar de”, somos professores “sem pesar”: “estar numa sala repleta de alunos não é pesado, é desafiador, é satisfatório, é o que me faz levantar de manhã, sorrir e — Bom Dia!” (KETTERMANN, 2017, p. 21).

A motivação dos alunos e dos professores está vinculada aos caminhos de uma Movimentação Docente, segundo uma atenção que não é fácil desenvolver. O olhar para a aula exige perceber as suas sutilezas, suas fugas e suas brechas, também suas diferenças e oportunidades. Neste sentido, revigoramos a ideia da necessidade de uma sensibilidade do professor, uma predisposição que pode ser traduzida, inclusive, numa maneira de olhar específica, fixada no escuro da aula e que remete a uma contemporaneidade.

Off-cells Docente

Uma categoria intermediária que podemos explorar manifesta-se na percepção e nos registros das brechas das aulas pelos professores-autores. Já observamos, na Antevisão Docente, a percepção da necessidade da atenção e da sensibilidade do professor sobre os acontecimentos da aula, nas brechas que escapam para além dos

planos e nas próprias manifestações e pensamentos discentes. Muitos dos discursos que encontramos no arquivo indicam momentos em que algo fora do plano surgiu, ainda que esses relatos não testemunhem a exploração dessas brechas, em geral devido a diversos fatores relacionados aos desenvolvimentos e tempos da aula: dificuldades promulgadas na própria Movimentação Docente.

Ilustrativamente, as *off-cells* docentes remetem a uma postura de “pensar em meios para potencializar a expressão de afirmações e de suas justificações, considerando aquilo que o aluno vê, pensa e faz”. Assim sendo, é necessário expandir nossa atenção e possibilitar a abertura da própria sensibilidade ao imperceptível ao investigar os significados produzidos nas aulas (LIMA, 2019, p. 42). Essas brechas das aulas são da ordem do imprevisto e surgem como descobertas de um escuro repleto de potencialidades didáticas.

Em 16-MF, o professor-autor observa a importância de se “aproveitar as diversas oportunidades que irão aparecer durante o desenvolvimento das investigações e explorá-las ao máximo” (RASCHEN, 2016, p. 36). Em 16-G1 e 17-G, também encontramos a observação da importância de tratar o surgimento desses elementos inesperados como algo relevante, inclusive nas possibilidades de aprimoramento dos planos. Nesses discursos, é salientado que essas descobertas surgem, em geral, da manifestação de alunos, na resolução de um determinado exercício ou tarefa, manipulando objetos ou em diálogos e indicações físicas (QUEVEDO, 2016; ROCHA, 2017). A atenção manifesta-se, também, em qualquer palavra, dita ou escrita, e que pode ser meio para a emancipação; afinal, não existe como controlar os efeitos das palavras, ainda que possamos identificar nossas intenções. Trata-se de uma predisposição na experiência dos movimentos de aula, em que o professor escolhe uma postura que potencializa suas intenções (LIMA, 2019, SILVA, 2017).

Em 15-F, observamos esse *sunya* quando do surgimento da complexidade do uso de limites em meio a um problema. Ainda que no vínculo do enunciado criado, traduzimos a situação como um contexto em que o escuro da aula se fez presente: algo surgiu em torno da mundanidade dos dados e criou uma complexidade imprevista. Os caminhos a seguir poderiam ser variados; no entanto, diante do dilema que se manifestou, o professor realizou a escolha de apresentar uma fórmula aos alunos: uma ferramenta do cálculo que teria o objetivo de facilitar o desenvolvimento do problema pelos discentes.

A justificativa dessa ação do professor envolveu-se na percepção de que os alunos poderiam ficar desmotivados diante da dificuldade apresentada e de que a atenção imanente se dispersasse em uma possível decepção. Essa questão vincula-se diretamente ao equilíbrio que docentes buscam nas aulas entre a motivação e os desafios. Tal questão não é de simples decifração, visto que os movimentos da aula são singulares em suas concepções históricas, seja no contexto espacial ou temporal.

Os “conhecimentos e os modos de fazer de um professor não podem ser reduzidos a competências obtidas por meio de técnicas ou treino” (RECHIA, CUBAS, 2019, p. 118). Não existem regras ou uma explicação-facilitadora que identifiquem caminhos determinados para as decisões docentes frente aos dilemas que as brechas das aulas possam ocasionar. Compreendemos que as decisões são da ordem da preparação, da inspiração, da atenção e da sensibilidade docente aos encontros com os mundos dos signos do aprender.

Entretanto, ressaltamos que a decepção faz parte do movimento de aula, sendo uma característica inerente de encontros com signos amorosos e sensíveis. Mesmo nos momentos de pane, em meio a aparentes erros de resolução, existe a possibilidade da utilização de registros diferentes, ainda que por questões de economia de tratamento que podem proporcionar vantagens ao aprendizado do aluno, segundo criações imanentes de estratégias e de autonomia (NETO, 2016).

Na decifração do exemplo de 15-F, ao lançar os dados de uma ferramenta de cálculo, o professor-autor seguiu por um caminho aparentemente mais seguro em seu plano; a brecha que surgiu foi obliterada por meio de uma mundanidade. Tal mundanidade faz parte dos movimentos da aula e, no tempo e através de algum encontro fortuito, ainda pode tornar-se em um signo importante no aprendizado de algum aluno, na expressão de seu pensamento. Independente dessa tradução, a ferramenta, através da explicação-necessária, se tornou útil na resolução do problema, e os alunos, auxiliados pelo professor, conseguiram desenvolvê-lo. — *Como um zephyrum que tomou seu lugar na cifra do problema.*

Os signos mundanos, imanentes no movimento do professor em 15-F, trouxeram a formalização necessária ao problema. O surgimento de brechas exige uma ação docente cujas possibilidades enredam-se em um contexto amplo dificilmente captado na íntegra pelas expressões visíveis nos discursos. Contudo, esse tipo de cena distingue questões inquietantes à aproximação de nossa tradução didática: quais encontros, ou aprendizados, poderiam surgir da exploração dessa brecha para além do plano?

Observamos que não se trata de um movimento “bom” ou “mau”, apenas de uma escolha singular, de uma possibilidade em meio a uma historicidade, evidenciada no enunciado de um discurso que traz, em nossa tradução, movimentos potenciais de aproximações, distanciamentos e mesmo rupturas de uma Didática dos Signos. Outro ponto a se ressaltar nessa categoria remete à diversidade imanente entre o objeto de estudo e o que o aluno percebe e aprende de suas próprias decifrações. Os professores-autores ressaltam as possibilidades de abordagens de conteúdos diversos que surgem nas discussões das aulas, como a Matemática Financeira no contexto de estudo de Análise Combinatória em 20-C.

No entanto, as escolhas, em geral, verificam uma preferência de se manter no caminho do plano, com o foco específico ao conteúdo almejado. Não obstante, observamos um possível encontro com um signo do aprender nos alunos que se aproximam das brechas das aulas, em que seus pensamentos remetem a algo diferente do objeto de estudo. Em 20-C, por exemplo, um dos alunos, em sua expressão final, afirmou que seu aprendizado principal foi entender como as passagens aéreas eram caras.

A *sunya* parece surgir, também, em momentos de tentativas de expressão. Em 17-C, uma aluna questionou a professora sobre como anotar um certo pensamento elaborado em dado problema. A professora-autora, em uma aparente escolha de permanecer no plano, indicou que o momento daquela questão viria depois. A respectiva aluna foi orientada a não se preocupar com aquele pensamento naquele dado instante. Em nossa tradução, percebemos a aluna diante de um possível encontro com um signo sensível, e mesmo artístico, em seu aprender. Após compreender a atividade, ela estava buscando formas de se expressar, de traduzir seus pensamentos, de colorir os encontros que estava tendo numa via visual de registro. A “quebra” causada pela recusa do seu pensamento na ocasião, justificada pela espera de um outro tempo para pensar a respectiva questão, pode ter limitado a expressão da aluna, que dependeria, então, de uma memória e de uma atenção incertas, num tempo futuro.

Por outro lado, uma explicação dada à aluna naquele momento sobre como deveria realizar seu registro também poderia limitar seu aprendizado a um movimento facilitador que restringiria seu pensamento a uma repetição. A recusa, por essa via, oportuniza um tempo outro de aprendizado, em que a aluna pode desenvolver um aprender de acordo com uma criação, seja na reflexão constante, na inquietação de sua dúvida ou no encontro com algum signo de uma memória involuntária. Observamos,

assim, a dificuldade das escolhas docentes nas aulas, de modo que sua formação envolve a experiência, a sensibilidade e, também, a preparação de uma atenção às brechas que surgem.

Os tempos do aprendizado são singulares, e estar atento aos encontros que estão fora de uma cronologia faz parte da predisposição de um *professor contemporâneo*. Ouvir os alunos e provocar a expressão de seus encontros nas aulas tornam-se movimentos potentes para que novas aventuras possam surgir em tempos oportunos (LIMA, 2019). O “perder tempo”, como lembrado em 17-Fr, “não significa perder no sentido de desperdício ou defasagem”, sendo uma expressão usada em meio ao processo de decifração de signos: um processo que é percebido ao final e que possui relação inerente à trajetória que se percorre até que o aprendizado aconteça (SILVA, 2017, p. 15). Lembramos que o conhecimento se vincula a uma adaptação, segundo um processo longo de evolução das organizações das atividades (FISCHER, 2020).

Outras brechas sutis também aparecem em outros cenários, como em 15-Gr, especialmente em relação às expressões “possível” e “suficiente”. Na apresentação do problema atribuído ao matemático Leonhard Euler, sobre as pontes de Königsberg, um aluno questionou a possibilidade de sua resolução. A questão era sobre a viabilidade de se passar por todas as sete pontes sem se repetir caminhos. Após o final de uma argumentação, um grupo de alunos também questionou a justificativa da resolução. Em ambos os casos, o professor-autor utilizou tais brechas para instigar os alunos em suas buscas, repassando a eles as possibilidades de se resolver o problema ou de se encontrar argumentos melhores. Observamos aqui uma solução interessante e sensível do professor-autor: ainda que na limitação do plano, não ignorou a brecha e não seguiu pela via de uma mundanidade explicativa (MESQUITA, 2015).

Através da impossibilidade de resposta mediante um plano inerente, as brechas das aulas proporcionam possibilidades de um pensamento pela sua não resposta ou não explicação. No caso da argumentação em 15-Gr, o grupo conseguiu desenvolver um raciocínio que “tinha relação direta com a definição de Caminhos Eulerianos, que seria explorada na aula seguinte” (MESQUITA, 2015, p. 53). A atenção às brechas das aulas indica tempos do estudo discente que, de um lado, são formalizados por uma espera determinada pelo professor, e por outro, uma perspectiva de um tempo marcado pelo próprio pensamento. — *Cronos e Kairós indicam circuitos inesperados em encontros fortuitos de expressões.*

Avaliação Docente

(Resolver e aprender)

Uma quarta categoria que salta do arquivo se reflete na avaliação que o professor realiza, tanto dos alunos quanto de sua própria prática. Temos, então, dois movimentos entrecruzados: um, de percepção do que seria a verificação de um aprendizado dos alunos; outro, de ação, no qual a avaliação é realizada em âmbito geral. Na questão da percepção, em uma vinculação a uma Antevisão Docente, observamos que muitos dos professores-autores entendem que a resolução final dos problemas propostos, aliada às suas formas de escrita, é a fonte da informação se um aluno aprendeu ou não. Em 15-F, temos o enunciado do professor-autor sobre a possível compreensão dos alunos em função das respostas dadas aos problemas. Na perspectiva do *professor convicto*, se o aluno conseguiu resolver o problema, então ele teve um aprendizado e a metodologia funcionou.

Um distanciamento possível a uma Didática dos Signos, na ação dos professores-autores quanto à avaliação, se vincula a esta percepção de uma correlação linear entre realizar as atividades e ter um aprendizado, ou mesmo em associar uma nota avaliativa a um pilar de confirmação. Ressaltamos que esse distanciamento não se caracteriza pela utilização de recursos avaliativos, tais como provas, testes e trabalhos com foco em reproduções de soluções específicas. Esses tipos de ações de Avaliação Docente são movimentos válidos, interessantes e mesmo necessários diante de uma percepção padronizada ou moldada entre os espaços e tempos das aulas. O ponto de inflexão está na percepção de que esses recursos avaliativos sejam suficientes para a identificação de um aprendizado genuíno, afinal, eles não traduzem o todo de um aprender possível, sendo apenas uma das combinações de um esgotamento docente ante os encontros fortuitos que remetem a uma criação discente.

Em casos como em 20-C, percebemos uma aproximação ao analisar que a avaliação se manifestou de modo constante, ao longo dos diálogos entre os alunos e o professor-autor. No entanto, também temos um distanciamento significativo na percepção subscrita de que o aluno tenha aprendido no momento que desenvolveu de modo correto um problema. Tal suavização de desdobramentos opositivos também é observada nas declarações finais de alunos quanto ao que mais aprenderam ou ao que chamou sua atenção, por exemplo, na observação de aberturas, giros e voltas em meio ao estudo de ângulos, no funcionamento da articulação de uma cadeira, ou na

possibilidade de se utilizar a matemática para jogar LOL²¹ (BATISTA, 2020; ROCHA, 2017; PINHEIRO, 2019).

O aprendizado envolveu-se em signos sensíveis, amorosos e artísticos em meio aos diálogos e na própria tradução de um outro aprender dos alunos, não necessariamente naquilo que se pretendia enquanto representação. Ainda que a avaliação observe uma relação dicotômica entre erros e acertos pelos alunos, encontramos uma aproximação interessante a uma Didática dos Signos no sentido de um ofício do professor. O aprender está relacionado, mesmo que de forma fortuita, às formas de ensino, às possibilidades do ambiente escolar, ao planejamento e ao respeito às individualidades dos alunos. Em 19-N, encontramos a observação do professor-autor de que, a partir de sua experiência, repensou suas considerações sobre o aprendizado, identificando que não “é necessário possuir o domínio completo de determinado conceito a partir de uma sequência didática concentrada sobre o mesmo” (BECK, 2019, p. 153).

Nessa atenção, Mesquita (2015) observa que a valorização apenas do resultado de uma prova é um “duro golpe” do sistema de ensino atual, o qual, muitas vezes, preza pela memorização e não possibilita o exercício do pensar do aluno ou da construção de significados para o que estuda. Essa construção fulgura, também, em um dever docente de oportunizar o aprendizado “a partir das situações atuais e futuras”, em que o aluno “possa construir, reformulando e repensando, seus conceitos matemáticos em direção a culminar essa caminhada dentro da ciência, onde as definições e afirmações são de reconhecido rigor e de caráter imutável” (BECK, 2019, p. 153).

Acompanhando essa percepção docente, notamos que apenas sete das vinte dissertações selecionadas apresentam práticas docentes com uma avaliação final, ao estilo de um teste específico e individualizado. De modo complementar, além de “conjecturar que o escore de acertos de cálculos não é um bom termômetro para a aprendizagem”, em 18-N o professor-autor salienta o incentivo da descrição por parte dos alunos de suas linhas de pensamento, para além dos cálculos, afinal, “muito mais importante do que verificar que os alunos calcularam corretamente, foi perceber o que os conduziu a esses acertos” (GAJKO, 2018, p. 72, 39).

Quanto às possíveis reflexões conclusivas, nas aproximações segundo as avaliações almejadas, indicamos a necessidade de uma atenção docente para não se

²¹ Sigla do jogo de computador online League of Legends.

associar o aprendizado a um processo dicotômico de ensino-aprendizagem e de responsabilidade unilateral e determinada. Nesse sentido, observamos um distanciamento mundano no discurso 15-Gr, segundo o qual “se a aula for bem preparada e planejada, e se essa aula utilizar uma metodologia como a Resolução de Problemas, os alunos terão vontade de aprender mais sobre determinados assuntos” (MESQUITA, 2015, p. 79).

Em um retorno da Antevisão Docente, identificamos uma conclusão-percepção do professor-autor sobre as possibilidades de encontros com signos amorosos a partir de problemas de interesse dos alunos. Contudo, precisamos estar sensíveis “ao fato de que, realmente, sujeitos distintos aprendem de maneira distinta” (GAJKO, 2018, p. 105). Salientamos, dessa maneira, que, em uma Didática dos Signos, uma afirmação como a de 15-Gr perde seu sentido, pois o preparo e as metodologias não são suficientes, a menos que proporcionem um encontro singular com signos do aprender, o que é da ordem do inesperado e da potência. — *Um aluno poderia pensar que, na aula de matemática, não há dúvidas, só certezas, o que implicaria em uma não necessidade de problemas e discussões sobre a matéria* (KETTERMANN, 2017).

Ainda em relação às ações objetivadas após uma possível avaliação, no sentido de uma compreensão do pensamento do aluno, em 15-Gr o professor-autor afirma que “as perguntas dos alunos são sempre importantes, pois a partir das mesmas é possível compreender que tipos de dúvidas os alunos possuem e a partir disso, podemos planejar uma forma de sanar tais dúvidas” (MESQUITA, 2015, p. 47). A compreensão das dúvidas dos alunos se faz importante também através de uma Pedagogia da Pergunta; no entanto, ao estabelecer um objetivo unívoco de sanar tais dúvidas, pode-se cair na perspectiva de uma didática da explicação, em que a experiência de um aprendizado singular é limitada. Por outro lado, uma conclusão avaliativa em termos das potencialidades observadas em um bem-sucedido movimento discente, no trânsito “pelas diferentes formas de tratamento de um objeto matemático”, credita, de uma forma mais aproximada, um objetivo específico de aprendizado, inclusive, na atenção ao empenho e à dedicação dos alunos na resolução das atividades (SOPPELSA, 2016).

(Expressão discente)

Em termos de ação, todos os professores-autores relacionaram o aprendizado a uma prática de escrita por parte dos alunos. Em 15-F, houve uma análise mais objetiva, de modo que o professor tomou as notas dos alunos nos testes ministrados a fim de realizar um teste de hipótese e, assim, verificar estatisticamente seus aprendizados em

cada uma das etapas desenvolvidas (LAZAROTTI, 2015). Por sua vez, em 17-N, os alunos “deveriam escrever o máximo de informações nas folhas de problemas matemáticos que receberiam, registrando explicações mais claras possíveis acerca do processo que utilizaram para resolver o problema” (AGUIAR, 2017, p. 47).

As atividades desenvolvidas em 19-P, através de um jogo e dos referenciais teóricos utilizados, focalizaram nos registros dos alunos. Nesse discurso, a atenção docente aos registros observa as potencialidades da construção de conceitos de conhecimentos matemáticos através das expressões dos alunos, em suas explicações, no desenvolvimento de estratégias e nas críticas em relação aos movimentos do respectivo jogo. Em uma “investigação e análise das contribuições do processo de construção de registros e impressões dos alunos quanto aos próprios registros e aos registros dos colegas”, o professor-autor almejou “a abordagem e construção de conceitos e noções de Probabilidade”, identificando a noção de registro como “a descrição das decisões no tocante às estratégias do jogo criado” (PINHEIRO, 2019, p. 9).

Nesse sentido, em 17-Fr, o professor-autor observa a liberdade de expressão dos alunos em seus registros, segundo o que lhes parece “necessário e suficiente para a resolução das atividades propostas” (SILVA, 2017, p. 33). Notadamente, salientamos que o movimento discente de se expressar não é fácil, pois existe uma dificuldade inerente na tarefa de se transmitir uma ideia, sendo que o “óbvio para quem escreve não o é necessariamente para quem lê”, e as ideias matemáticas em um problema são fundamentais para a sua interpretação (SOPPELSA, 2016, p. 132).

Os diferentes tipos de registros que surgiram em 19-P, em versões detalhadas, simples e em forma de tabelas, identificam a singularidade no processo de aprendizado dos alunos, além de sua autenticidade e criatividade (PINHEIRO, 2019). Essa variedade também é notada em 17-N, onde os alunos utilizaram “agrupamentos de diferentes símbolos; linguagem escrita, tabelas e, a menos utilizada em relação às demais, linguagem fracionária para expressar a relação entre as diferentes grandezas dos problemas” (AGUIAR, 2017, p. 104). A professora-autora, em 17-C, segundo seus referenciais teóricos, observa que a criatividade é um fator muito importante no aprendizado de matemática, sendo um movimento em que “as ideias mais sutis são criadas na mente do pesquisador, enquanto a prova matemática é o como essas ideias são organizadas” (ATZ, 2017, p. 16). Trata-se de uma busca por compreender a língua do objeto de estudo, a fim de conseguir realizar as próprias traduções.

Em 16-N e 20-Fr, também temos movimentos de incentivo à criatividade, onde os alunos deveriam não apenas resolver, mas criar problemas que, posteriormente, também seriam apreciados pelos colegas, em um estímulo à criticidade. Tal movimento não é habitual, e se envolve em uma avaliação singular de “que os estudantes ainda estão em processo de saber elaborar problemas” (FISCHER, 2020, p. 256).

Ainda que diante das dificuldades e de uma possível não conclusão da atividade em 16-N, um dos objetivos era que o aluno, através da elaboração e da escrita de um problema próprio, conseguisse organizar seu aprendizado, não apenas como um resolvidor, mas um propositor, “vivenciando o controle sobre o texto e as ideias que queria expor”, escrevendo e percebendo o que é importante em um problema, pensando o problema “como um todo” e “não se detendo apenas aos números” (SOPPELSA, 2016, p. 85). Dessa forma, em 20-Fr é reiterado “que atividades com essas características contribuem para despertar a criatividade dos estudantes e consolidar a aprendizagem dos conceitos” (FISCHER, 2020, p. 166). — *A aula de matemática é composta por muitos números, números, números... que fica difícil de falar em palavras, diz o aluno* (KETTERMANN, 2017, p. 19).

É importante salientar a preocupação docente em não se opor aos registros dos alunos, afinal, “a construção do registro também faz parte da construção crítica e autônoma dos educandos”. Ainda assim, frente à necessidade de uma avaliação crítica dos registros dos alunos, o professor-autor também observa uma atenção docente e discente “quanto às informações disponibilizadas, quanto ao nível de complexidade das descrições e quanto à maneira que as informações são dispostas, visando à objetividade e eficiência do registro no sentido de facilitar a interpretação do mesmo” (PINHEIRO, 2019, p. 79, 59).

A questão de uma avaliação vinculada a uma forma de expressão discente aproxima-se de possibilidades inerentes a encontros com signos artísticos, em que os alunos desenvolvem sua própria arte em termos do aprendizado. O caso da aluna em 20-C, que queria anotar seu conhecimento, identifica uma aproximação a este mundo dos signos, assim como em 15-F, quanto ao aprendizado da aluna que escreveu mais do que necessitava, evidenciando um possível aprofundamento de seu aprendizado. Também temos a tradução de um movimento artístico no aluno, que realizou um registro diferenciado, como em 16-G2, ou que “montou uma legenda para simplificar o trabalho de escrever os termos da divisão e atribuiu siglas para os termos utilizando uma estratégia esperta e inteligente de agilizar o processo de resolução do exercício”

(SOPPELSA, 2016, p. 96). — *Lembramos que escrever também é tomar algo como seu* (KETTERMANN, 2017).

Encontramos, assim, uma aproximação a uma Didática dos Signos, em que uma possível avaliação, ou seja, uma verificação de um aprendizado, se manifesta na observação de uma expressão artística dos alunos em termos do conhecimento almejado. Essas expressões discentes não precisam ser necessariamente escritas. Essa é apenas uma forma relacionada a um sistema de formalização escolar: uma mundanidade que não deixa de ser necessária, mas que não testifica um aprender genuíno em si. O importante para um movimento avaliativo, segundo 20-N, é a comunicação de acordo com um processo criativo, o qual possibilitará um julgamento de ideias ou do produto gerado (GIRALDI, 2020).

A comunicação, segundo 16-N, além da capacidade de resolução, ação, descoberta e reflexão dos alunos, possui uma importância intrínseca ao aprendizado. A desconsideração dessas etapas, assim como da exploração das ideias lógico-matemáticas, “impede a necessária construção dos conceitos” (SOPPELSA, 2016, p. 133). — *E eventualmente, no colégio, todas as vezes em que o professor virava a cabeça, eu me comunicava com um novo amigo* (PROUST, 2010, p. 100).

Um exemplo da percepção de um aprendizado para além da escrita é observado em 15-Gr: os alunos elaboraram de forma oral alguns de seus argumentos sobre os problemas envolvendo a Teoria dos Grafos, sendo que um grupo em especial “usou termos matemáticos e se preocupou com o rigor matemático” (MESQUITA, 2015, p. 65). Por sua vez, em 16-G2 o professor-autor, que realizou uma avaliação ampla incluindo a apresentação de resoluções de problemas pelos alunos, observa a possibilidade de casos em que “mesmo que os alunos não tenham escrito o que fizeram, eles têm consciência e sabem expressar oralmente o que fizeram” (NETO, 2016, p. 91). — *Ou por meio de gestos angulares que indicam a compreensão de que a menor abertura também é a maior abertura, ângulo nulo e volta completa* (ROCHA, 2017).

(Avaliação constante)

Na maioria dos discursos observamos uma avaliação constante dos discentes. Em 20-C, manifestou-se uma avaliação ampla, segundo uma discussão desenvolvida em torno dos dados e das indagações do professor-autor. De acordo com a professora-autora em 17-C, houve a percepção, em diversos momentos e através das contribuições discentes, de que os alunos “estavam em constante aprendizado, aperfeiçoando sua

maneira de pensar, amadurecendo suas ideias e fazendo conexões entre conteúdos anteriores e o que era proposto agora” (ATZ, 2017, p. 96).

A avaliação constante verifica-se, inclusive, nas sequências didáticas utilizadas, em que atividades eram exploradas como etapas dentro das metodologias e dos conteúdos abordados, segundo movimentos de preparação, leitura, resolução, incentivo, registro, plenária, consenso e formalização (MESQUITA, 2015). Em 20-Fr, notamos uma avaliação constante em cada uma das trinta e uma atividades desenvolvidas que foram distribuídas em quatro seções de análise. Tal avaliação culminava na correção das atividades, em que as diferentes respostas “eram apresentadas e comparadas, acompanhadas de argumentações” (FISCHER, 2020, p. 210).

(Diversidade de experiências e representações)

No arquivo, mediante as avaliações realizadas de forma constante e as atividades desenvolvidas pelos alunos, já observamos que existe, ao longo das aulas, uma percepção atenta do professor para as expressões discentes, tanto escritas quanto orais. Essas expressões também remetem à variedade de experiências e de representações no desenrolar do aprendizado discente, as quais, em meio a situações que dão sentido aos conceitos, moldam o próprio conhecimento do aluno (SOPPELSA, 2016). Em 15-Gr, por exemplo, lembramos que, enquanto estudo de grafos, as representações gráficas dos alunos também foram incentivadas e avaliadas, o que amplia as formas de expressões potenciais de encontros com signos artísticos. Um ponto de destaque encontra-se, inclusive, na arte de colorir mapas no problema das quatro cores (MESQUITA, 2015). O surgimento de uma memória involuntária sobre os mapas no ensino de Geografia transformou-se em um movimento inerente ao aprendizado em questão.

Transitar entre os diferentes tipos de representações de um dado conteúdo e mesmo de um saber escolher entre os registros possíveis o mais apropriado a um dado problema seria uma forma de os alunos entenderem os conceitos envolvidos (SOPPELSA, 2016; SOUZA, 2019). Em 16-N, a professora-autora também avaliou, entre outros critérios, o trânsito dos alunos “entre registros de descrição verbal, expressões e operações numéricas e registro geométrico, dando mais significado ao resto da divisão Euclidiana” (SOPPELSA, 2016, p. 134). Esse critério de um aprendizado matemático através da transição entre registros foi focalizado também em 16-G2 e 20-Fr, segundo a importância da variedade de experiências discentes com o assunto tratado e na potencialidade dos alunos em realizar transformações de um sistema

de representação em outro, não por meio de algoritmos, o que seria uma mera codificação.

Essa variabilidade de registros, segundo o entendimento em resolver de mais de uma maneira um dado problema, “amplia ao educando as possibilidades de que ele obtenha sucesso ao realizar atividades matemáticas” (NETO, 2016, p. 106). Tal perspectiva é observada, inclusive, no relato de um aluno em 17-M, no qual afirma que em uma aula de matemática “tem muitas maneiras de pensar e resolver os problemas, muitas dinâmicas para ensinar o conteúdo, desenhos, objetos para dar exemplos, muita atenção”, além de “troca de conhecimento, provas, trabalhos, exercícios explicações, ensino de um profissional, debates, troca de opiniões” (KETTERMANN, 2017, p. 18).

Com o foco na variação de representações em suas avaliações, o professor-autor em 19-N relata, inclusive, uma percepção de “que os alunos começaram a observar as representações de uma forma interessada, não pelo anseio de ser bem avaliado, mas sim da matemática pela matemática”, de modo que “a percepção da relação deles com representações simbólicas deixou de estar como ‘preciso saber para ser avaliado’ para ‘preciso saber pois isso me auxilia a entender’” (BECK, 2019, p. 152-153). Infelizmente, o interesse discente não é geral, ainda que as aulas sejam ricas em diferentes resoluções. Em 19-Fr é observado que poucos alunos apreciam, de fato, as diferentes maneiras e os questionamentos que se encontram nos conteúdos (SOUZA, 2019).

(Uso da memória)

Seguindo entre os tópicos desta análise, em alguns dos discursos, como na avaliação em 17-C, temos uma percepção interessante na insistência discente de se utilizar a memória voluntária. Em muitas atividades, os alunos parecem se manter vinculados a exemplos de problemas anteriores sem desenvolver a interpretação do problema em que estavam trabalhando. Contudo, tal associação foi interpretada, ao final, como um movimento de aprendizado dos alunos (ATZ, 2017). Ainda que não de forma dicotômica, podemos também perceber um aprendizado que não se aproxima diretamente de encontros com signos artísticos. Mesmo que na movimentação de encontros com os demais mundos dos signos, as interpretações e expressões singulares não são observadas. Ressaltamos que essa tradução não testifica a falta de um aprender, mas apenas uma errância de percepção de encontros com signos artísticos, em que “o professor, de certa forma, exerce um domínio sobre o que ensina, mas não controla o que cada aluno efetivamente aprende” (SILVA, 2017, p. 47). — *Afetada ou*

sensibilizada, cada pessoa encontra-se em situação de buscar a verdade oculta no signo que a afetou. O aprendizado se faz no desvelamento dessa verdade (SILVA, 2017, p. 16).

Sobre outras aproximações e distanciamentos

De modo complementar, outras aproximações e distanciamentos podem ser observados ou inventariados nesta *arquivização*, para além das categorias sinalizadas. Os tópicos a seguir movimentam-se entre as categorias já mencionadas. Contudo, devido às sutilezas de seus enunciados ou mesmo à sua importância em relação a nossa tradução, os reafirmamos na atenção dos discursos e das aproximações de uma Didática dos Signos.

(Fuga da explicação e formalização necessária)

Primeiramente, em meio às metodologias utilizadas e à Antevisão Docente, percebemos um movimento de não-explicação (CAMARGO, 2011). Entretanto, salientamos que os signos mundanos continuam presentes nas aulas, inerentes às informações dadas ou mesmo nas indagações do professor que servem de guia aos alunos. Nos enunciados de um teste, na apresentação do professor e de uma pesquisa aos alunos, na divulgação de uma intenção e nas atividades envolvidas entre slides, tecnologias, jogos e problemas, a mundanidade das informações e das explicações é inerente aos movimentos iniciais das aulas.

O que notamos nos discursos é a necessidade de refletir sobre as intenções das mundanidades, buscando por uma alternativa ou por um equilíbrio, de modo a perceber uma não vontade de silenciar o aluno, seja no excesso ou na ausência das palavras. Trata-se de uma tentativa docente de evidenciar, entre explicações, brechas que não manifestem um fim, mas “que busquem ser meio, que desejem desacomodar e provocar ao invés de serem percebidas como formas ideais”. No caminho inverso, “quando centramos o ensino da matemática escolar na reprodução de procedimentos, mesmo sem o perceber, contribuímos para que essas brechas passem despercebidas” (LIMA, 2019, p. 15, 18). A fuga da explicação remete essencialmente ao desvio de uma definição dada e não necessariamente a um silêncio docente inexpressivo ou de negação de uma informação: “é necessário silêncio, mas não um silêncio surdo ou sem voz, antes um silêncio com vibração” (KETTERMANN, 2017, p. 32). — *O professor não é uma figura meramente decorativa da aula* (LAZAROTTI, 2015, p. 17).

A formalização que os signos mundanos trazem consigo se manifesta no início, em que um convite é dado aos alunos: para entrarem na aula e na aventura de uma ação de estudo. Ao invés de propor um abandono da explicação, o que se quer é buscar passagens para a aventura,

uma conversa entre as formas da explicação e uma ressonância entre o ensino de matemática e a emancipação intelectual (CAMARGO, 2011; LIMA, 2019). Trata-se, inclusive, dependendo das respostas discente ao convite do professor, de um cenário para investigação que oportuniza aos alunos a formulação de questões, a procura de explicações e a reflexão dos resultados obtidos, em uma postura ativa do aluno e do uso de sua capacidade crítica (PINHEIRO, 2019; SOPPELSA, 2016; RASCHEN, 2016).

As ações de uma postura discente ativa “permitem o desenvolvimento da crítica, da reflexão e do costume de realizar investigações”, ao contrário de atitudes passivas “como copiar do quadro, observar com atenção a explicação, reproduzir exemplos” (GIRALDI, 2020, p. 14). Segundo o professor-autor em 16-G2, “o trabalho cooperativo, o foco nas atividades e a realização da atividade que ‘não valo nota’” é o que testifica o aceite dos alunos ao convite dos desafios propostos, de modo que a atividade ultrapassa a concepção de movimento tradicional e se esgueira em “um caminho e uma nova possibilidade de encarar problemas em Matemática” (NETO, 2016, p. 57). A singularidade da experiência docente está na atenção das tentativas e das liberdades dos próprios planos e metodologias, em que existe uma adaptação sensível aos movimentos da aula e às necessidades dos alunos, a fim de dar fluidez e mesmo propósito às atividades.

Em 18-N, temos exemplos da importância das explicações no desenrolar das aulas, ainda que uma fuga seja objetivada como um todo, no âmbito, inclusive, de ser prejudicial ao aluno o contato antecipado com definições prontas ou automatizações, pois isso afetaria a exploração do pensamento discente. As atividades apresentadas nesse discurso focalizam a utilização de jogos no ensino de números relativos: assim, a explicação das regras é essencial para o bom funcionamento da dinâmica almejada. Inicialmente o professor-autor observa a necessidade da fuga da explicação das regras operatórias dos números relativos, em que, ainda que sejam importantes, “uma formalização sem compreensão se torna vazia aos estudantes” (GAJKO, 2018, p. 11).

No entanto, no decorrer das atividades, em vários momentos em 18-N, a explicação aparece como um movimento necessário, sem que a atenção do professor-autor, no intuito de uma não-explicação, seja perdida. Por exemplo, em algum momento deste discurso a explicação de determinado jogo foi a mínima possível, segundo a ideia de que os alunos entenderiam seus procedimentos de modo autônomo. Entretanto, não foi o que aconteceu, e o professor-autor acabou por gastar muita energia e tempo passando nos grupos para complementar as dúvidas que surgiram, o que trouxe, inclusive, certa dispersão na aula. Com essa experiência em mente, nas atividades seguintes houve uma atenção do professor-autor em relação a uma explicação

necessária e suficiente aos alunos, de modo a tornar o movimento da aula mais eficiente e dinâmico. — *Recorrer à tabuada frente a uma dificuldade também é um movimento possível da aula, assim como esclarecer a relação entre o ‘ou’ e o ‘e’ em termos da multiplicação e da soma de probabilidades* (SOUZA, 2019; PINHEIRO, 2019).

Ainda no sentido da presença de explicações, mesmo em aulas em que existe a atenção docente a uma não-explicação, observamos a seguinte passagem que encontramos também em 18-N.

Visando evitar a mera exposição vazia de conteúdos e acreditando que uma explicação razoável ajudaria os alunos a superar os obstáculos que o contato futuro com as regras causaria, discuti com os alunos o que significa “pegar o 2 menos quatro vezes”. Conteí sobre as dificuldades da aceitação dos negativos por parte da comunidade matemática, dos 15 séculos de dúvidas e de como perguntas como essas repercutiram durante muito tempo (GAJKO, 2018, p. 88-89).

A explicação faz parte das aulas, na necessidade da informação e de uma formalização dos objetos de estudo: uma “explicação razoável” e não “mera exposição vazia de conteúdos”. Mesmo em um “faça assim”, o incômodo não está na utilização da explicação-exemplo, mas na intenção deste movimento ser um fim e não um meio de passagem (LIMA, 2019; CAMARGO, 2011). Além disso, todos os discursos observam a importância de uma formalização posterior, através de explicação do conteúdo e de correções das atividades, como um fechamento necessário a uma etapa do estudo. Em 15-Gr, o professor-autor reitera a importância de “voltar às atividades anteriores após formalizar conceitos e definições para oportunizar ao aluno a verificação de sua compreensão” (MESQUITA, 2015, p. 62).

Nas vias deste encerramento, ao solucionar os problemas em aula, em 15-F observamos a indicação de uma necessidade do professor em “ênfatisar junto ao aluno a parte da explicação à qual este deverá estar mais atento” e buscar aperfeiçoar com eles “um roteiro de resolução”, a fim de encontrarem prazer “não só ao solucionar o problema, mas também ao fomentar um aprendizado novo” (LAZAROTTI, 2015, p. 20). — *Por vezes, há a necessidade de explicar novamente um exemplo, um exercício e mesmo o uso de um transferidor, sendo natural o fato da primeira explicação não ter sido suficiente gerar uma frustração no professor* (SOUZA, 2019; ROCHA, 2017).

(Atenção e interferência docente)

Como já observamos na categoria *Off-cells* Docente, e na própria caracterização de uma Didática dos Signos, não é fácil ou simples perceber e se movimentar entre as escolhas possíveis que as brechas da aula possibilitam. As brechas não dependem de nossas intenções e desejos e

escapam do controle docente (LIMA, 2019). Tal movimento exige uma predisposição que remete a um *professor contemporâneo* das aulas, ainda que os *professores cansados e esgotados* também estejam presentes. A necessidade desta sensibilidade docente é amplamente observada nos discursos, como vimos, inclusive, nas categorias Antevisão Docente e *Off-cells* Docente.

A atenção docente também necessita focalizar os erros discentes, rastreando-os e os identificando. O professor precisa estar sempre pronto a interferir nos estudos dos alunos a fim de sugerir, argumentar e elaborar os caminhos junto com eles (LAZAROTTI, 2015; SOUZA, 2019). Entretanto, essa interferência não deve ser em excesso, de modo a desestimular os alunos, “diminuindo assim sua capacidade de independência, no sentido de buscar os seus próprios caminhos” (LAZAROTTI, 2015, p. 17).

Em 16-N, a professora-autora observa que as intervenções foram realizadas quando solicitadas pelos alunos, com o cuidado de não apresentar respostas esperadas, e sim “de provocar os alunos através de questionamentos para que chegassem às próprias conclusões” (SOPPELSA, 2016, p. 64). Uma aula onde as perguntas se mantêm em um estado previsível, com atividades limitadas a um âmbito binário de resultados esquematizados em certo e errado, deixa alunos e professores em uma zona de conforto diante do paradigma dos exercícios (PINHEIRO, 2019). Em 20-Fr, temos um exemplo interessante dessa percepção docente, de modo que a professora-autora organizou seu encaminhamento da pesquisa com o intuito de “minimizar a intervenção externa (docente), que se resumiu ao apoio, em caso de alguma dúvida, durante a resolução individual de cada estudante”, sendo que “mesmo em tais casos, a professora pesquisadora procurou não exercer grande influência nas considerações dos estudantes” (FISCHER, 2020, p. 20).

Segundo o professor-autor de 19-P, “a intervenção do professor é permitida quando o foco do aluno está se deslocando para fora do contexto, ou quando a intervenção permite a elevação da construção do conhecimento do aluno” (PINHEIRO, 2019, p. 34). No objetivo de possibilitar que os alunos possam resolver as atividades, “o professor precisa estar atento ao que ocorre como um meio de dar suporte caso seja necessário”, sem dar “respostas prontas às atividades”, mas mostrando-se “disponível a ajudar os alunos a sobrepor este desafio” (NETO, 2016, p. 58). Essa perspectiva ressalta uma intervenção docente que busca potencializar “a percepção dos elementos indispensáveis para a compreensão de cada atividade proposta” (SILVA, 2017, p. 34). Ainda que essa atenção se volte para perceptivas representações e não necessariamente para brechas da aula, pode-se pensar num movimento de aproximação a uma predisposição aos encontros com os mundos dos signos do aprender, como traduzimos.

Outro tópico que aparece de forma recorrente nos discursos é a memória. Essa questão é explorada em doze dos discursos, nos quais as observações dos professores-autores se voltam principalmente para o saber anterior do aluno, no que foi assimilado em outras aulas ou em problemas progressos. A memorização de procedimentos, seja em regras ou fórmulas, é criticado no âmbito de um ensino tradicional, como já mencionamos; contudo, o uso da memória, no sentido de fazer associações de similaridades com problemas anteriores, é observado enquanto um movimento natural da aula.

Ainda que não exista a certeza da compreensão dos alunos, em 19-N o professor-autor salienta que “a cada prática que se passa por um processo reflexivo e investigativo, torna-se um melhor professor” (BECK, 2019, p. 152). Neste sentido, em 16-G1, o professor-autor observa a necessidade de o docente ser um pesquisador que estimula e identifica o conhecimento dos alunos. Encontramos neste discurso um exercício em que a memória é explorada no sentido de uma força que visa impulsionar o pensamento, na criatividade de uma expressão. Mesmo frente a uma resistência dos alunos, entre esquecimentos e falta de lembranças, o professor-autor solicitou um esforço discente no sentido de escreverem seus possíveis conhecimentos sobre “perímetro” (QUEVEDO, 2016). Tal uso da memória envolve um movimento de valorização dos conhecimentos que o aluno já possui e dos caminhos que já percorreu, como observado em 20-E e 16-G1. Nesse discurso, a professora-autora realiza, em um princípio de fuga da explicação, um movimento de instigar os alunos a lembrarem de seus estudos anteriores, “para auxiliar no desenvolvimento do pensamento matemático e buscar todo o conhecimento que eles já possuem para compreender a resolução” (MEINERZ, 2020, p. 61).

No entanto, há a atenção a uma memória que limita o pensamento e que tende a apenas repetir um dado procedimento em problemas similares. Na especificidade de 17-C, essa observação é vinculada a uma possível dificuldade dos alunos que se limitam a reproduzir modelos, ao invés de buscarem a interpretação singular dos problemas que estão enfrentando. Assim, existe a preocupação da chamada generalização desconjunta, na qual o aluno apenas decora novas informações, em uma sobreposição desastrosa para o aprendizado (ATZ, 2017). Nesse discurso, através da teoria da Imagem do Conceito, também temos uma aproximação de um efeito da memória involuntária que observamos em uma Didática dos Signos. A professora-autora observa que, uma vez que a imagem do conceito se estabeleceu pela experiência do aprendiz, a definição do conceito fica inativa “na memória do indivíduo até que seja evocada” (ATZ, 2017, p. 15).

Por sua vez, em 17-Fr existe a observação de que a memorização de um conteúdo ou de uma técnica não indica uma compreensão discente. Entretanto, a memorização também “pode ajudar o aluno enquanto ele ainda não aprendeu”, como alguém que aguarda pelo aprender em meio a “uma tentativa de resolver uma situação quando ainda não há aprendido” (SILVA, 2017, p. 11). A observação do professor-autor em 19-N segue na direção de que a memorização de regras possui uma eficiência no curto prazo, resolvendo uma situação específica, mas é fragilizada, não contribuindo de forma eficiente na segurança discente em enfrentar novas situações ou no desenvolvimento de uma “autonomia no entendimento dos outros conceitos matemáticos durante sua trajetória” (BECK, 2019, p. 153).

Ainda no sentido da memória, podemos intuir as relações entre exercícios e problemas que surgem nos discursos. Na análise em 15-F, encontramos a afirmação de que “mesmo um problema quando repetido algumas vezes, irá tornar-se um exercício, uma vez que não representará um desafio novo, mas sim apenas uma repetição de dados anteriormente trabalhados” (LAZAROTTI, 2015, p. 12). De modo similar, em 16-G2, mesmo entre atividades que envolviam, em um primeiro momento, a curiosidade e a atenção discente, a repetição inerente da atividade acabou por deixar os alunos cansados em meio às discussões do conteúdo (NETO, 2016). Por isso, releva-se a importância salientada na maioria dos discursos quanto ao planejamento e às escolhas dos problemas a serem realizados pelos alunos, de modo que as aulas precisam ter um objetivo maior, não aleatório, pensado pelo professor (RASCHEN, 2016).

(Livros didáticos)

Um tópico interessante é a dimensão que muitos professores-autores atribuem aos livros didáticos, na medida em que eles acabam determinando conteúdos e condicionando estratégias de ensino para as aulas (SOPPELSA, 2016). Em nove das dissertações do arquivo, existem sessões de análises destes recursos, observando os respectivos assuntos matemáticos em questão. A metodologia observada na maioria dos livros didáticos “caracterizou-se, predominantemente, por introduzir o conteúdo apresentado com exemplos do cotidiano ou exemplos lúdicos, seguidos de alguma sistematização e atividades de aplicação” (SOPPELSA, 2016, p. 46). No entanto, mesmo tentativas de abordagens contextualizadas aparentam serem forçadas, e os conteúdos não aparecem com a devida ênfase (BECK, 2019; SOUZA, 2019). Em 20-C, segundo seus referenciais teóricos, o professor-autor observa de modo específico os objetivos dos livros didáticos, a saber: traduzir os conhecimentos acadêmicos para a linguagem da escola, sistematizando os conteúdos a serem ensinados nas aulas; refletir um papel

pedagógico, apresentando técnicas como sugestão aos professores; e trazer problemas com as possíveis formas de aplicação (BATISTA, 2020).

As críticas aos livros didáticos manifestaram-se quanto aos exercícios, às explicações e aos modos de apresentação. Por um lado, os conteúdos são reduzidos a um conjunto de definições, nomes e fórmulas não relacionadas com a realidade ou com outros campos da matemática; por outro, supõem que tais procedimentos são suficientes para o aprendizado dos conceitos estudados, o que pode acarretar uma precária compreensão do respectivo conteúdo (QUEVEDO, 2016; SOPPELSA, 2016; BECK, 2019).

Segundo 19-P, os livros didáticos emanam uma autoridade própria que remete a uma aula pautada pelo paradigma do exercício (PINHEIRO, 2019). Em 17-N, inclusive, existe um movimento intencional de fuga dos modelos de conteúdos contidos em materiais de referência didática. O objetivo da pesquisa seria identificar os esquemas mobilizados pelos alunos, apontando formas alternativas de trabalho com o conteúdo de razões e proporções, “sem necessariamente relacioná-la às frações, como consta em livros didáticos e documentos curriculares norteadores recentes” (AGUIAR, 2017, p. 102).

Ainda assim, os livros são considerados como acessórios das aulas, na atenção de necessidades e de momentos específicos. Contudo, o posicionamento do professor diante dos livros sugeridos pela escola é serem esses decisivos em aulas, para a qualidade do aprendizado dos alunos; todavia, é importante um olhar criterioso e que esses não sejam a única fonte de pesquisa, ainda que possam assumir a função de texto de referência (SOPPELSA, 2016). Esse olhar é observado em 19-E, o qual registra uma relação diferenciada com os livros didáticos, foco de seu estudo, na intenção de que o docente se torne um questionador deste instrumento pedagógico. Destaca-se que a professora-autora de 19-E determina o olhar para os livros didáticos através da sua questão de pesquisa, a saber, “o que está sendo explicado sobre equações do primeiro grau?” (LIMA, 2019). A justificativa dessa busca é interessante e remete diretamente a uma Didática dos Signos.

Não sendo incomum ouvirmos que um “bom professor é aquele que explica bem”, me sentia distante da qualidade de “boa professora”, pois estava longe de ser aquela que não deixava brechas para dúvidas. Naquele momento me parecia necessário explicar de modo que os alunos pudessem resolver os exercícios sem precisar parar para pensar, de modo que o desconforto da dúvida fosse eliminado. O que fazer então? Buscar refúgio no livro didático? (LIMA, 2019, p. 11).

Como já mencionamos, inclusive no interesse de sua escolha para compor o arquivo, essa dissertação traz aproximações com uma Didática dos Signos, seja nas inquietações sobre um “bom professor” e que guiam sua pesquisa, seja na percepção de uma explicação-facilitadora ou necessária (CAMARGO, 2011). — *O professor tem que ter também paciência para explicar* (KETTERMANN, 2017, p.18).

(Leitura)

Mesmo que, muitas vezes, as instruções orais do professor tragam mais agilidade às tarefas, como observado em 19-Fr, um ponto a ser ressaltado é a importância dada à leitura na maioria dos discursos: em onze deles essa questão é explicitada. Uma aproximação ressalta as dificuldades dos alunos em lerem por si mesmos os enunciados a fim de interpretarem os respectivos problemas. Em algumas ocasiões, inclusive, “os alunos costumam não ler os enunciados e, mesmo sem ler, sinalizam com ‘não entendi nada’” (SOUZA, 2019, p. 174). Em algumas situações, é salientada a insistência do professor em uma releitura que figure em atenção discente, afinal, “para resolver um problema de matemática é preciso estar muito atento”, visto ser a leitura “uma etapa fundamental nesse processo” (SOPPELSA, 2016, p. 93). Essa percepção é observada em 19-Fr, em que a professora-autora notou “que os alunos têm certa dificuldade em interpretar os enunciados das atividades”, pedindo explicações sobre os procedimentos que precisam seguir, “por mais curto e simples que seja seu enunciado” (SOUZA, 2019, p. 131).

Observamos que, em 15-Gr e 17-C, os passos de leitura individual e coletiva dos enunciados dos problemas tornam-se parte da própria metodologia desenvolvida. Passos esses essenciais dentro da Antevisão Docente dos respectivos professores-autores, segundo seus referenciais teóricos. Ante a inquietação frente às dificuldades de leitura dos alunos, os professores-autores buscaram a teoria da metodologia estudada pelo Grupo de Trabalho e Estudos em Resolução de Problemas (GTERP)²² e por Lourdes de la Rosa Onuchic, em que a leitura individual e em conjunto são passos essenciais para a resolução de problemas²³. De modo complementar, em 19-Fr é observado que “o hábito de ler as atividades antes da realização melhorou o desempenho da turma quanto à realização das tarefas” (SOUZA, 2019, p. 174).

²² O GTERP foi criado em 1992 e desenvolve suas atividades no Departamento de Matemática da UNESP-Rio Claro (MESQUITA, 2015).

²³ Os passos observados por Atz (2017) são preparação do problema, leitura Individual, leitura em conjunto, resolução do problema, observar e incentivar, registro da resolução na lousa, plenária, busca do consenso e formalização do conteúdo. Referência utilizada por Atz (2017): ONUCHIC, L. R.; ALLEVATO, N. S. G. Pesquisa em Resolução de Problemas: caminhos, avanços e novas perspectivas. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 25, n. 41, p. 73-98, dez. 2011.

Por sua vez, em 20-C a dificuldade de leitura e de interpretação foi justificada pelo professor-autor como uma consequência da Modelagem Matemática, a qual teria tirado os alunos de sua zona de conforto. Como já observamos, essa zona de conforto é enunciada enquanto um “ensino tradicional” em que “o aluno tem uma postura passiva durante as aulas”. Em contraposição, “nesse novo ambiente de aprendizagem ele é protagonista de sua aprendizagem” e há o favorecimento de uma “articulação entre pensamentos e a realização de ações que podem ser desenvolvidas, contribuindo para um melhor aproveitamento das aulas por parte dos alunos” (BATISTA, 2020, p. 75-76, 27).

Em 15-Gr, o professor-autor também tem em sua metodologia um papel importante para a leitura, tanto individual quanto em grupo, ressaltando ainda que parte das dificuldades dos alunos estaria nas interpretações incompletas ou incorretas dos respectivos problemas (MESQUITA, 2015). Em 16-MF, além da importância da leitura de notícias utilizando o conhecimento matemático para obter informações dos textos e desenvolvendo a capacidade de síntese, o professor-autor salienta também a necessidade da leitura de tabelas como um fator essencial para o aprendizado de movimentos econômicos e da matemática financeira, por exemplo (RASCHEN, 2016). De modo complementar, em 17-G, também é observada a dificuldade dos alunos em interpretar informações obtidas através de materiais manipulativos, como o transferidor, ou mesmo em realizar medições (ROCHA, 2017).

(Grupos)

Um tópico que surgiu nesta análise e que não estava previsto nas hipóteses iniciais, mas que parece possuir uma relação de aproximação na tradução de uma Didática dos Signos, refere-se às atividades realizadas em grupos pelos alunos. Ainda que gere dificuldades em relação ao tempo e à agitação da turma, como em 19-Fr, em treze das dissertações observamos a percepção de uma necessidade dessa organização discente em aula. Essa importância, que se envolve entre a Antevisão Docente e a Movimentação Docente, remete à interação e às conversas entre os alunos a fim de resolver problemas, desenvolver estratégias e possibilitar a autonomia discente. Trata-se de uma relação direta com a diferenciação entre o “aprender como” e o “aprender com”, de modo que nada aprendemos com aqueles que nos dizem para fazer como eles, mas sim com aqueles que sabem emitir signos em um movimento de aprendizado conjunto (SILVA, 2017; DELEUZE, 2006a).

Segundo a teoria das Situações Didáticas utilizada por 16-MF, a interação entre os alunos é um fundamento necessário para que o conhecimento se desenvolva na aula. Por sua vez, em 16-N, a professora-autora observa que os alunos podem perceber os objetos de estudo de maneiras diferentes, de modo que a estrutura de aula em pequenos grupos, com interação e

troca de ideias, favorece “o desenvolvimento oral e escrito das argumentações, explorando as habilidades de elaboração de hipóteses, descrição, observação e questionamento” dos alunos, assim como a “socialização de procedimentos encontrados para solucionar uma questão e a troca de informações” (SOPPELSA, 2016, p. 63). Tal perspectiva também é observada em 17-Fr, segundo o intuito, em meio aos grupos, de que os alunos pudessem “expressar a sua percepção e compreensão das atividades propostas, buscando suas próprias respostas, através dos seus próprios caminhos” (SILVA, 2017, p. 34).

Nas vias da questão sobre as atividades em grupo, é interessante observar que a metodologia de Resolução de Problemas, como observado em 15-Gr, 17-C e 17-N, indicam, entre seus passos, a necessidade de trabalhos cooperativos e colaborativos entre os alunos, oportunizando o desenvolvimento de estratégias e tomadas de decisões por intermédio de situações-problema abordadas. Também, em 16-G1 e 17-M identificamos a pertinência das atividades realizadas por grupos de alunos, na vantagem das discussões oportunizadas sobre os exercícios, nas quais trocavam ideias para encontrarem as respectivas soluções. Segundo o discurso de 20-C, essa interação entre os alunos oportuniza um maior aprendizado “resultando numa análise crítica a respeito dos dados e questões apresentadas” (BATISTA, 2020, p. 46). — *Apresentar também é tomar consciência* (NETO, 2016)

(Planejamentos)

A importância do planejamento das atividades é outro tópico de destaque nos discursos. Caracterizado pela análise das dificuldades dos alunos, o planejamento traça objetivos e define metodologias, em um movimento detalhado de um antes da aula que manifesta uma proposta bem-sucedida (QUEVEDO, 2016). A atenção docente, nesse sentido, se configura numa amplitude de intenções, conhecimentos e sensibilidades, refletindo sobre as atividades a serem trabalhadas, as possíveis dificuldades discentes que poderão surgir, as habilidades necessárias para realizar a atividade, e sobre “quais as inferências que o professor pode oportunizar, a fim de não coibir e nem interferir na criatividade e no desenvolvimento reflexivo da criança” (FISCHER, 2020, p. 35).

Em 20-N, possui grande importância o conceito de criatividade, salientado pelo próprio título da dissertação: “Um estudo sobre a criatividade em um ambiente de aprendizagem de Modelagem Matemática”. Nesse trabalho, a professora-autora ressalta que a criatividade pode ser inibida por práticas pedagógicas focadas em reprodução e memorização do conhecimento, como no paradigma do exercício e na centralização da instrução do professor. Em contrapartida, um planejamento centrado na Modelagem Matemática, segundo suas características e sua natureza flexível, possui o potencial de promover, desenvolver e aprimorar a criatividade

discente nas aulas. A criatividade não trata apenas de uma habilidade ou talento, mas envolve outras dimensões, como “a pessoa que cria; o processo criativo; o produto criado (e o julgamento desse produto); e as influências ambientais” (GIRALDI, 2020, p. 13).

A intenção do planejamento figura-se na própria Antevisão Docente, na qual o professor realiza seus planos e organiza suas atividades de acordo com sua percepção anterior das aulas, no intuito de proporcionar um caminho eficaz, necessário e suficiente para o aprendizado dos alunos. Neste plano, os conhecimentos, os conteúdos matemáticos, as metodologias e as formas de ensino mesclam-se numa expressão de uma Movimentação Docente que, segundo a própria formação docente, vincula-se em possibilidades de encontros com signos artísticos.

O plano é criação, sendo que antes da sua elaboração muitos encontros já se realizaram no aprendizado do professor, desde a inquietação de um *sunya* inicial, passando pela mundanidade de informações necessárias, de uma motivação amorosa, de uma experimentação sensível, até uma expressão artística que não encerra suas possibilidades, antes, continua em esgotamentos de uma contemporaneidade docente. A preparação, da qual o plano faz parte, é essencial para que a inspiração de um momento criativo seja potencializada, na percepção de uma brecha da aula e no encontro com os mundos dos signos do aprender. Essa inspiração é indicada, inclusive, nas aberturas do plano segundo as fugas que oportuniza de si mesma, em uma flexibilidade criativa. — *Mesmo estudando o mapa há o imprevisto, existem paisagens que só descobrimos ao caminhar* (KETTERMANN, 2017).

Podemos encontrar, em 19-P, um exemplo interessante da sensibilidade docente ao inesperado e da necessidade de planos adaptáveis, associado às dificuldades que os professores podem encontrar em meio às aulas. Na turma em questão, a presença de um aluno com deficiência visual apresentou ao professor-autor um problema singular. Na falta de informação, ele não havia preparado um material adaptado. A utilização do recurso multiplano²⁴ da escola foi sugerido pelo respectivo aluno para a construção de um tabuleiro que ele pudesse usar para realizar a atividade. Além dessa construção, o parceiro ou adversário de jogo se comprometeu em auxiliar em passos específicos, contando, inclusive, com a memorização do aluno de representações específicas e necessárias ao desenvolvimento da atividade. A solução para a questão dos registros do respectivo aluno se manifestou na ideia da gravação em áudio de suas resoluções e dúvidas.

Para o professor-autor, a presença desse aluno revelou uma importância singular para a pesquisa desenvolvida em relação à construção e à análise dos respectivos registros. Foi

²⁴ Recurso didático utilizado no auxílio de alunos com deficiência visual no aprendizado de Matemática.

percebida a autonomia do aluno em meio às atividades (PINHEIRO, 2019). Ainda que este cenário, em sua essência, possua um teor mais amplo do que uma mera resposta didática, envolvendo-se em importantes questões de acessibilidade social e de inclusão, os quais fazem parte da atenção docente em seu movimento profissional, também identificamos a singularidade de uma tradução de aproximação de uma Didática dos Signos, segundo um movimento de adaptação e criação em meio ao planejamento do professor.

Muitos dos professores-autores indicam a necessidade do plano ser adaptável e flexível, afinal, o movimento da aula é da ordem do imprevisível, possuindo vida própria. Desamarrar a aula do plano e estar atento para aproveitar momentos e potencializar encontros fortuitos com os signos mundanos, amorosos, sensíveis e artísticos, enxergando brechas, encontrando vãos e provocando saltos, são partes de uma ação que envolve as margens da aula, forçam o pensamento e possibilitam um aprender (DELEUZE, 2010a, KETTERMANN, 2017). — *Talvez, há alguns anos, minha expectativa seria de que os alunos aceitariam o método e buscariam aprender a reproduzi-lo. Contudo, agora, eu estava percebendo que eu não sabia o que esperar* (GAJKO, 2018, p. 86).

Assim como em 17-M, o professor-autor de 16-G1 explicita a necessidade de uma flexibilidade, observando que muitas vezes os alunos possuem ações não esperadas, das quais os planos não dão conta, seja na opção “por caminhos diferentes, ou no próprio diálogo e atitudes”, o que força uma adaptação conforme o andamento das atividades, inclusive através da modificação de exercícios (QUEVEDO, 2016, p. 81). Em 17-G, a flexibilidade do planejamento se justifica pelas diversas questões não previstas que podem surgir a partir das atividades propostas (ROCHA, 2017). Um plano sem essas aberturas pode criar um caminho restritivo e recair num mecanismo de transmissões, repetições e memórias voluntárias, limitando as potencialidades dos encontros necessários a um aprendizado. Além disso, as estratégias e explicações que surgem em meio a uma aula podem ser aproveitadas e incorporadas ao plano de aula de outra turma, como observado em 17-M, em uma fluidez em que experiências e encontros não são ignorados, mas fazem parte da formação docente.

Podemos, inclusive, associar essa flexibilidade do plano aos princípios de emancipação intelectual estudados em 19-E. Afinal, a “emancipação intelectual constitui uma aventura sem roteiro”, onde não existe um “faça assim” identificável, mas o âmbito de tornar professores provocadores. Tal movimento pode ser contraditório a um dito sistema escolar, exigindo cautela entre a reprodução e o questionamento para encontrarmos esse caminho provocador (LIMA, 2019, p. 23-24).

(Erros)

Possivelmente, muitos outros tópicos poderiam ser explorados nesta análise tradutória; todavia, as limitações de espaço, de tempo e as escolhas envolvem as expressões deste escrito. Próximos da finalização desta etapa, observamos a importância aos erros discentes, seja enquanto equívocos, a não compreensão de algum conceito ou à falta de atenção, especialmente quanto a seus movimentos de leitura, interpretação ou expressão. Muitas vezes, existe uma preocupação maior nos alunos em copiar uma tabela do quadro do que prestar atenção ao raciocínio da atividade, por exemplo (SOUZA, 2019).

Em sete dos discursos analisados, percebemos uma atenção explícita à aparição dos erros entre os movimentos das aulas. Entre os discursos, em geral, é ressaltado que a busca dos alunos se manifesta em termos dos resultados obtidos em seus estudos, e nesse caminho as suas resoluções podem ser retomadas e refeitas na tentativa de sublimar as imperfeições de seus passos até que uma satisfação seja evidenciada, segundo a construção e reconstrução dos conceitos a fim de se chegar na melhor solução (LAZAROTTI, 2015; QUEVEDO, 2016). — *O número de tentativas é tão importante quanto o cálculo* (PINHEIRO, 2019, p. 65).

Faz parte da aula, e mesmo de algumas propostas didáticas, o aluno enxergar o próprio erro (PINHEIRO, 2019; GIRALDI, 2020). Em 16-MF, o erro é considerado apenas como um entrave momentâneo e natural na busca pelo saber, sendo necessário na ação e interação do aluno em meio ao desenvolvimento das soluções de problemas (RASCHEN, 2016). O erro é observado como passo importante no aprendizado do aluno, no qual ele alinha seus pensamentos e estratégias no intuito de compreender o objeto de estudo e chegar à solução dos respectivos problemas, ou na decifração de seus encontros amorosos ou sensíveis. Nesse, em 20-Fr, a professora-autora salienta a possibilidade de estimular os alunos a identificarem a coerência de suas respostas, inclusive por meio de estimativas (FISCHER, 2020).

Contudo, o excesso de erros pode levar o aluno a um desânimo recorrente e a limitar suas motivações de continuar no esforço de seu estudo. Nesse sentido, destacamos a atenção do professor, em seus planejamentos, quanto à questão de um equilíbrio dos desafios que propõe nas atividades. De modo complementar, é interessante observar a conclusão de 18-N sobre o motivo do excesso de dúvidas e erros dos alunos em algumas situações, a saber: que “está relacionado à atribuição de significados” (GAJKO, 2018, p. 104). — *No fracionamento do pensamento podemos confundir partição com fração* (FISCHER, 2020).

(Quantidade e qualidade)

Por fim, observamos um tópico que, mesmo de forma sutil, indica um distanciamento de uma Didática dos Signos nos discursos. Quanto às análises dos resultados que não foram

satisfatórias nas respectivas pesquisas, alguns dos professores-autores indicaram a necessidade de mais atividades sobre os assuntos, não especificando uma diferença necessariamente de qualidade, mas de quantidade. Nessa tradução, tal percepção não é evidenciada, afinal o aprendizado remete a um pensamento oportunizado por um encontro fortuito com algum signo do aprender (DELEUZE, 2010a). A maior quantidade de informações não necessariamente identifica a maior possibilidade de aprendizado. A qualidade está mais na atenção e na predisposição aos encontros do que numa quantidade que remete de forma intensa a uma transmissão repetitiva de um *professor cansado* (CAMARGO, 2011; BAMPI, CAMARGO, 2016).

No entanto, a sutileza desta tradução se mantém em outras possibilidades, vinculada na intenção e numa possível percepção dos professores-autores. Uma alternativa de tradução é que a Antevisão Docente vinculada a essa percepção seja relacionada a uma quantidade de emissão de signos e não necessariamente de informações ou explicações. Na aula há muitas informações vazias e “na aceleração dos dados nada nos acontece” (KETTERMANN, 2017, p. 29). Uma das preocupações dos professores-autores é a falta de tempo das aulas, sendo que o aprendizado pelos signos possui um tempo singular a cada aluno, inclusive, perdendo tempo. A própria escrita se faz em vários tempos, que remetem aos signos do aprender. Os signos mundanos identificam um tempo que se perde; os signos amorosos envolvem-se em um tempo perdido; e os signos sensíveis moldam-se em um tempo redescoberto (KETTERMANN, 2017; DELEUZE, 2010a). Lembrando que focalizar o ensino em um pensar discente traz mais resultados, mas também é mais demorado (ATZ, 2017). — *Perco tempo e deixo o tempo se perder* (KETTERMANN, 2017, p. 48).

A perspectiva do aumento nas quantidades de conteúdos, de exercícios ou de problemas remete a um tempo prolongado e a uma maior emissão de signos. Na intuição de uma probabilidade didática, tal movimento pode significar uma chance maior de que os encontros necessários com os signos sejam oportunizados em um maior número de alunos. Contudo, essa lógica pode ser enganosa e apenas limitar a criação por meio de um cansaço inerente. Eis aqui novamente uma similitude com a questão do equilíbrio entre motivação e desafios, sendo necessária uma sensibilidade docente aos tempos da aula, algo que é da ordem da experiência de um *professor contemporâneo* e não determinado por regras dicotômicas entre qualidades e quantidades. — *Existe algo que nos faz ir além do cansaço: entre travessias, perigos e piratas, enfrentamos tempestades e didáticas, de oceanos e currículos* (KETTERMANN, 2017).

Na *arquivização* desenvolvida, o movimento de aproximações e de distanciamentos de uma Didática dos Signos é manifesto. Ainda que na partição do arquivo em mundanidades,

exemplos, tempos e espaços, seguimos entre percepções, traduções, possíveis didáticas, aprendizados e pensamentos. — *Entre os quatros mundos, questões e categorias, chegamos a um V... Verdade que não precisaria ser dita para ser manifesta. Graças à inteligência, descobrimos então o que não podíamos saber no início: que, quando pensávamos perder tempo, já fazíamos o aprendizado dos signos* (DELEUZE, 2010a, p. 23).

PARTE V

DIDÁTICAS

A verdadeira colheita de minha vida diária é intangível e indescritível como as cores da manhã ou do anoitecer. É um pouco de poeira das estrelas que eu apanho, um pedaço do arco-íris que eu colho.
(THOREAU, 2011, p. 209)

Sobre motivações e conceitos

Além de encontros, existem o preparo e as oportunidades. Nessa pesquisa, vislumbramos formas de nos aproximarmos de um aprender, entre motivações, traduções, conceitos e um arquivo. As inquietações de um fazer docente, de uma vida estudiosa e de um modo de viver ressoaram pensamentos e ecoaram em filosofias, signos e aprendizados. Trata-se de uma oportunidade de repensar o que aprendemos, o que ensinamos e, mesmo, as imagens de aulas constituídas na história de um programa de pós-graduação, no qual essa pesquisa se insere para além de um pertencimento pessoal. Nesse meio, uma expressão singular se movimenta entre os personagens que criamos e, por vezes, nos transformamos. Os *professores cansados, esgotados e contemporâneos*, assim como o *desconfiado*, o *atento* e o *convicto*, surgiram da necessidade de decifração, de um desejo de desvendar um signo oculto e, também, para dizer o que estávamos fazendo com nós mesmos e com os outros nas aulas (BAMPI, CAMARGO, 2016; 2017).

Neste momento da escrita, entre as vozes que buscamos na educação, abrimos algumas janelas no texto para resgatar minha própria voz — a voz de um professor-autor — segundo a tentativa de encontrar uma expressão que manifeste um aprendizado através deste estudo. Trata-se de destacar brechas para um eu que sempre esteve incluso em um nós, ao mesmo tempo em que expresso um convite e uma explicação a um você. A possível conclusão remete a essa aproximação singular e poética, de acordo com uma escrita que envolve pensamentos singulares da experiência de minha formação docente, na honestidade de uma inquietação e na criteriosidade de uma pesquisa.

Como fechamento de uma aula e na atenção a um equilíbrio de desafios e fugas da explicação, revisito lembranças de motivações, traduções, conceitos e análises, configurando conexões entre um pensamento e um arquivo, entre as ideias e as observações, entre uma Didática dos Signos e os discursos de professores-autores. — *A partir de uma epígrafe inicial,*

tudo foi escrever, sonhar, desejar e planejar. Mergulhados em agonias e impiedosos na observação, fomos o nosso próprio material, e afirmamos que não ficamos entediados (MCCOURT, 2006).

Em nossa formação docente, por vezes, somos *professores convictos*, entre percepções, pensamentos e experiências docentes, segundo uma certeza, um incômodo, uma expectativa e uma esperança. Contudo, aprender é um movimento constante, refletido entre letras e leituras, exemplos e teorias. Nesse ínterim, podemos nos metamorfosear entre os saberes que já sabíamos, os saberes que nos escapavam e aqueles que ainda nem imaginávamos. Seguimos, então, entre encontros que violentam nosso pensamento, instigam nossos questionamentos e sensibilizam nossas percepções, inclusive, pela epifania causada por uma leitura ou uma aula (NETO, 2016). — *Uma metamorfose em que lagartas e borboletas ressoam por vezes indistinguíveis em sua camuflagem em um sistema difícil, selvagem, incerto, imprevisível e perigoso.*

Através da metamorfose desta tradução, o *professor convicto* pode ganhar novos rumos, ainda que os mesmos, não enquanto um sabedor de um cenário em que alunos aprendem de uma determinada forma, em meio a quantidades sempre insuficientes de conteúdo. A certeza e a convicção podem se transformar no sentimento de uma importância da educação, de suas potencialidades e possibilidades, e, também, de nossa responsabilidade como educadores. Uma convicção que se estreita entre as necessidades de mudança, de subversão, de recriação “e da realização de toda e qualquer ação que se constitua como tentativa de atendimento às demandas que possibilitem o desenvolvimento de uma educação escolar” (SILVA, 2017, p. 9).

Na intenção de um aprendizado, realizamos essa pesquisa. Estabelecemos motivações para o caminhar docente e percepções acerca dos cenários das aulas de matemática. Ressaltamos uma inquietação que tentamos traduzir com a ajuda de filósofos e pensadores, os quais nos emprestaram pensamentos e conceitos que utilizamos nas proposições que almejávamos, e que manifestavam uma potência para satisfazer nossos incômodos. As linhas italicizadas também servem como exercícios de fugas e de pensamentos, para mim e para os leitores: são movimentos que exigem uma decifração singular.

Enfim, através de uma teoria nos encontramos com práticas, em nós mesmos e nos relatos de professores-autores que, para além de um tempo ou de um conhecimento, dividiram um espaço de pensamento, angústia e experiência conosco. — *Aos professores-autores e às professoras-autoras que aqui se fizeram presentes, o meu muito obrigado pelos momentos divididos em experiências singulares e reflexões siderais.*

No olhar que direcionamos aos discursos, cabe ressaltar que não analisamos planos de aula ou um texto, antes, um arquivo e a vida que dele se extrai em seus tempos e suas experiências, segundo uma tradução que não revela novas metodologias e, sim, cria a própria maneira de observar a outros e a nós mesmos: percepção e ação segundo *off-cells* docentes. Ainda assim, comparações foram realizadas, exemplos foram expressos e ideias estabelecidas. Afinal, existe um observar de vontades, pensamentos, decepções e incertezas, não apenas na generalização de um aprendizado, mas, também, na atenção de um momento, das pequenas histórias das aulas, ou mesmo de uma pandemia.

E nesta lente em que focalizamos um fundo que se desdobra, percebemos que “tudo está em tudo” (JACOTOT, 2008, p. 52), mesmo que não consigamos ensinar “tudo a todos”. A premissa de que todos devem aprender a mesma coisa ao mesmo tempo remete a um modelo dito tradicional, sendo que um movimento de investigação não exige essa necessidade (RASCHEN, 2016). O movimento desta pesquisa está na explicação de mundos dos signos e dos caminhos que traçam entre os elementos das aulas analisadas a partir de um arquivo.

Trata-se, também, de um convite a um diálogo e a um pensamento outro, com experiências docentes envoltas em encontros e confinamentos: propondo problemas e convidando a pensar no caminho a ser seguido na busca pelas melhores soluções (QUEVEDO, 2016). E, mesmo que no passo a passo, ou a cada passo do plano, possa surgir a preguiça, ou as dificuldades de uma movimentação docente, e comprometer o próprio todo, seguimos na oportunidade de ver no que já existe as ranhuras de um aprender possível (DELEUZE, 2010a; JACOTOT, 2008; BAMPI, CAMARGO, 2016).

Observamos e damos nomes aos signos didáticos que encontramos, que nos tocaram e que traduzimos em nossa própria criação e, assim, envolvemo-nos em personagens, categorias e elementos que cerceiam as aulas de matemática. Notamos que neste caminho torna-se necessário “reconhecer aquilo que identificamos, por meio daquilo que o diferencia ou o iguala, num rol de classificações — as quais não são o real, mas, simplesmente, modos de lidar com a constituição de realidades” (AQUINO; CORAZZA; ADÓ, 2018, p. 12).

Em grego, realidade se dizia *alétheia*, e a mesma palavra era também utilizada para dizer “verdade”. Literalmente, a palavra *alétheia* significa o que não está oculto ou esquecido, aquilo que se faz evidente. [...] A verdade na Grécia Antiga, assim como a noção de teoria, tem mais a ver com o que o mundo revela, do que com a correspondência entre as palavras e as coisas. Morfológicamente, a palavra *alétheia* apresenta um prefixo negativo “a-” seguido do substantivo *léthe* (“esquecimento”, conexo ao verbo *lantháno*), que é também o que dá origem ao substantivo “latência”. Aquilo que está latente é aquilo que está em espera, como a vida na semente, e que, num

determinado momento, sob as condições adequadas, se tornará manifesto. A *alétheia* é esse momento em que uma coisa acorda, aparece, se torna visível. Por isso pode-se dizer que é a partir de uma forma de olhar (uma *theoría*) que nós existimos e algo existe para nós. Nisso consiste a verdadeira possibilidade, não em fazer existir no futuro aquilo que imaginamos no presente, mas numa forma de presença que faz com que as dimensões latentes do mundo se manifestem. Para isso precisamos de tempo, de cuidado e de certa gentileza (LÓPEZ, 2021, p. 229-230).

Em nosso tempo, cuidado e gentileza com os discursos docentes são indissociáveis das práticas que compõem nosso arquivo. Percebemos um ciclo de repetições que prosseguem nas correções das lições e nas atividades cotidianas, contextualizadas em artifícios e singularidades de alunos e professores. Contudo, uma decepção pode renascer no momento de uma correção, segundo uma tarefa que deve ser revisada para não comprometer a própria avaliação. E continuamos a nos indagar: onde está o aprender?

Quais dos alunos poderá dizer que aprendeu matemática? Aquele que aplicou a fórmula corretamente? O que leu e interpretou corretamente o problema? Ou ainda aquele que foi além do que foi previsto pelo professor? Qual deles criou sua própria arte? O que escreveu, o que falou, o que apresentou, ou aquele que esqueceu? E qual matemática? A de ontem ou a de amanhã? Ou aquela que já sabíamos e que não compreendíamos? Quem sabe aquela que criamos? Ou a que usávamos sem nos dar conta? Será que pensamos quando reconhecemos? Ou, quem sabe, quando transitamos entre as várias representações de nosso conhecimento? E o que fazemos como professores?

Aqui não há vetores que indicam sentidos de um caminho, mas um trabalho de busca de latências, evidências e pistas sobre os atos da reconhecimento que ocupam um lugar central em nossas atribulações mundanas, seja em suas aproximações, distanciamentos ou tentativas de fuga. No movimento de fazer falar a matéria, usamos a voz, os gestos, os problemas, as modelagens, os exemplos, os materiais, os jogos, os silêncios, os exercícios e as explicações. São dados de um cenário que se molda em tempos e lugares, e mesmo em recursos, assim como na língua da escola que nomeia e convida em sua aproximação poética e acadêmica (MASCHELEIN, SIMONS, 2021).

Muitos são os exercícios possíveis que compõem o espaço da aula, seja natural ou construído em um ambiente de aprendizado pelo professor artesão. São caminhos que podem passar pelos paradigmas do exercício e pelos cenários de investigação, sendo, por exemplo, “um terreno imenso de possibilidades que não sugere que um ambiente de aprendizagem particular represente ser o melhor para a educação matemática”, antes, o “mover-se entre os diferentes ambientes”, inclusive, “pode ajudar a atribuir novos significados para as atividades

desenvolvidas” (SOPPELSA, 2016, p. 57). Vemos o professor como alguém que pensa e sabe o que faz de acordo com um conjunto de habilidades e saberes, e mesmo destreza, num movimento da arte que se pode sempre aprender e melhorar (LARROSA, 2018).

Ainda assim, em meio a busca pelos sentidos da álgebra ou da aritmética de um exercício, o que se encontra algumas vezes são os erros: um *quase* que é “regime atroz do amor, mas também estatuto decepcionante do sonho” (BARTHES, 2012, p. 64). E para além desses momentos, buscamos um salto do pensamento do aluno, não vinculado a uma explicação ou memória, mas em um encontro com um signo do aprender e na afirmação de sua potência e inteligência, entre a emancipação e a criatividade.

Almejamos um encontro que coloque o pensamento discente em ação mediante um problema que não seja apenas o da aula e sim de sua própria inquietação, da necessidade de decifração e da realidade. Nos exercícios que compõem o ofício do professor, envolvem-se mundanidades vinculadas ao saber fazer de sua arte docente e que trazem em si as possibilidades de fugas que exigem uma interpretação, ou tradução de um hieróglifo, e, também, que remetem a outra coisa que não a si mesma, segundo um signo pelo qual surge um amor (LARROSA, 2018; DELEUZE, 2010a).

Na aproximação de nossos objetivos, observamos as possibilidades de presenças de encontros com signos mundanos, amorosos, sensíveis e artísticos do aprender. Em nosso fazer docente, da velocidade e das informações mundanas buscamos extrair motivações amorosas através de atividades e movimentos sensíveis que possam despertar uma criação na arte de uma expressão singular: eis um resumo mundano de nossa tradução e que foi percebido em meio ao arquivo analisado. Entretanto, é na arte que encontramos a possibilidade de um aprender genuíno, pois esses signos reagem sobre os demais, lhes dando um sentido, entrelaçando-se em singularidades e enredando-se em nossa mente, podendo se fixar inclusive na memória ou nos registros de um transitar entre várias formas de representação.

Os signos do aprender são ativos, repletos de sentidos, de significados, de interpretações que dependem da nossa passividade no espaço e no tempo do deciframento. Uma passividade que não se firma na negatividade de uma inércia inativa, mas de uma preparação intensa a fim de possibilitar os saltos de inspiração, um parar para se mover, “não com o fluxo de informações, mas segundo os signos que nos afetam” (KETTERMANN, 2017, p. 32). Ainda que não se possa afirmar um tempo linear, percebemos que os signos mundanos vêm antes, ou na simultaneidade de matérias singulares de um encontro. Existe a necessidade da explicação como um movimento carregado de informações e dados que remetem aos signos mundanos.

São falas, escritos, gestos, e mesmo *madeleines* de um tempo perdido nas lembranças, que forçam e direcionam os pensamentos na aproximação de um aprender manifesto em expressões artísticas e criativas. Lembramos, inclusive, que é através da inteligência que tais mundos dos signos são interpretados, principalmente os mundanos e amorosos, formalizando o que foi capturado pela percepção, num movimento parcial, interessado e mediador (DELEUZE, 2010a; BELLO, ZORDAN, MARQUES, 2015). No entanto, a inteligência aparece segundo a condição de vir depois, pondo-se em movimento de acordo com a exaltação nervosa da mundanidade, ou sob a dor que o amor nos instila (DELEUZE, 2010a).

Dependendo da escolha que realizamos em nossas decifrações amorosas da aula, em meio a um possível ciúme de um movimento que se forma para além de nós, podemos nos questionar: onde está a diferença? Entendemos que continua lá, em algum lugar da aula e em toda aula. Todavia, sem atenção, tradução, decisão e expressão, a diferença pode se dispersar na microrregião da sala segundo um ensino dito tradicional, sem ressonâncias em uma educação matemática contemporânea (BAMPI, CAMARGO, 2016). Na tradução, que também se faz avaliação, revela-se uma diferença que é um tipo de qualidade almejada.

A diferença não é o diverso. O diverso é dado. Mas, a diferença é aquilo pelo qual o dado é dado. É aquilo pelo qual o dado é dado como diverso. A diferença não é o fenômeno, mas o número mais próximo do fenômeno. Portanto, é verdade que Deus faz o mundo calculando, mas seus cálculos nunca estão corretos, e é mesmo esta injustiça no resultado, esta irreduzível desigualdade, que forma a condição do mundo. O mundo "se faz" enquanto Deus calcula; não haveria mundo se o cálculo fosse correto. O mundo é sempre assimilável a um "resto", e o real no mundo só pode ser pensado em termos de números fracionários ou mesmo incomensuráveis. Todo fenômeno remete a uma desigualdade que o condiciona. Toda diversidade e toda mudança remetem a uma diferença que é sua razão suficiente (DELEUZE, 2006a, p. 313).

A qualidade se manifesta, inclusive, na ideia de um novo que não exige que o velho, ou mesmo discursos diversos, sejam subjugados, também, não se refere à criação de uma nova matéria que venha lhe dar sustentação prévia. Afinal, mesmo o quantificar de dados, seja em testes ou em avaliações diversas, podem movimentar o pensar, sendo possível que encontros com signos de um aprender artístico ocorram. A própria impossibilidade de antecipar os caminhos torna-se relevante em suas incertezas de caminhos, pois trazem uma essência de valorização, inclusive, da mundanidade dos dados (BAMPI, TOURRUCOO, CAMARGO, 2016). Neste caminho, existem perigos, “de sair da trilha, de sair do plano, de deixar com que dados escapem”, mas que oportunizam o aprender em encontros repletos “de novos signos, de

inquietações, de sensações, de amores, que o vazio dos dados apenas sufoca: claustrofobia da arte, respiramos signos artísticos na experiência” (KETTERMANN, 2017, p. 32).

O *professor cansado* usa bem os dados e em seu ofício trata-se de um artesão de signos mundanos. Na perspectiva de uma atenção possível às motivações, sensibilidades e artes, segue ao esgotamento de possibilidades e de uma predisposição contemporânea em seu olhar para as brechas da aula. Em meio aos signos mundanos da aula, o *professor contemporâneo* busca por pontos de fuga em que encontros com os demais mundos dos signos se dê a ver, um local onde não existe controle dos encontros, pois são obras do acaso. Na aula pode haver potencialidades segundo um jogo de probabilidades, aproximações e distanciamentos de um olhar atento às singularidades, às regularidades e às matemáticas que surgem: seja na informação que instigou uma decifração, seja no despertar de uma sensibilidade, seja em uma tarefa investigada ou realizada.

Mesmo quando a decepção se torna iminente entre as atividades da aula, a criação de possibilidades outras se manifesta, em fugas do plano ou questões fora de tempo. Cabe aos professores predispor-se, inclusive, a não ignorar as brechas da aula que fazem parte do plano desta didática: existem outros signos movendo-se entre os signos mundanos. Em meio à aula surgem dúvidas, incertezas, falhas e saberes em movimentos de escrever, apagar e reescrever. O tempo se traduz também em mais signos mundanos a esgotar possibilidades, num domar, conforme um dom e uma criação. E voltamos aos dados-clichês de um plano e de uma aula, no agora ou no depois, segundo as necessidades de explicações ou de deciframentos de uma não-resposta.

Todos, alunos e professores, encontramos-nos com signos do aprender segundo aproximações e distanciamentos a um objeto de conhecimento, entre mundanidades vazias ou potencializadas nas transformações de outros signos, rompendo o manto da representação na costura do próprio pensamento. Na ordem da experiência, um amor pode surgir e aproximar um desejo de decifrar o objeto amado ou de se distanciar em dor e ciúmes pela decepção do erro ou por ser subjugado por signos mais velozes. No movimento sensível, nas vias do objeto, existe a tentativa de descobrir o que está oculto, aproximando entendimentos ou afastando-os em fracassos. Todos esses movimentos estão vinculados a uma arte de criação e de encontros singulares, imprevisíveis e indizíveis em sua materialidade.

Relembramos que os diferentes mundos dos signos interferem uns com os outros, reagindo e se recortando uns sobre os outros, por vezes com desvios estranhos (LARROSA, 2018). As questões de ordem são apenas visões singulares do tempo de nossas experiências, necessárias a uma expressão e a um plano de aula, por exemplo. A mundanidade está presente,

mesmo no antes, trazendo a informação e a formalização necessária para que o aprender se torne possível, mediante a sensibilidade ao encontro com algum signo.

Na imagem da Didática dos Signos, visualizamos o signo mundano como um princípio primeiro do aprender. Uma de suas características se faz na tendência de se dissipar rapidamente, sendo substituído por outro signo em uma sequência que tende ao infinito: uma reprodução mecânica que nunca poderá repetir-se existencialmente e onde “o acontecimento jamais se sobrepassa a outra coisa”, reduzindo “o *corpus* que tenho necessidade ao corpo que vejo” (BARTHES, 2012, p. 14). No entanto, justamente na diferença que pode surgir na repetição, ou do *punctum* que surge de uma brecha, algum encontro faz-se possível, segundo uma força de inquietação, e um novo signo se estabelece no lugar da mundanidade, sem que sua potência seja obliterada.

O signo mundano, então, cessa a sua velocidade e, não sendo mais vazio, é potencializado em motivações e desejos de decifração. Uma motivação envolta por encontros com signos amorosos, na experiência de uma fuga da vacuidade do signo mundano. O signo amoroso manifesta-se na ordem do desejo e da decepção, da vontade de ir além do sentido, de expressar algo que não chega a ser palavra. O signo sensível envolve a sensação, o movimento, o olhar, o analisar e a tentativa de se comunicar com outros seres pensantes. Neste comunicar encontramos algo que havia passado despercebido em meio às hipóteses dessa pesquisa e que o arquivo possibilitou ver, a saber: a necessidade do trabalho em grupo, segundo movimentos de colaboração e cooperação. Por sua vez, o signo artístico pode surgir a partir deste ponto de decifração e expressão, mesmo em potência, envolvendo-se em todos os demais mundos de signos.

O signo mundano ocupa o presente num movimento que não se fixa no presente, antes, num tempo além, onde pouco se vive, muito se espera e nada se alcança por esses signos e sua velocidade. O destaque ao signo mundano segundo as repetições desta tradução se sustenta na intensidade de sua presença nas aulas de matemática, sendo o principal foco de resistência tanto docente quanto discente, mediante uma zona de conforto insistente. Ainda que este signo se vincule a uma tradição escolar de ensino, como observado no arquivo, seu tempo não condiz com as operações e com o tempo livre da escola, na *skholé* enquanto invenção grega, em que se para com a velocidade dos dados cotidianos para se ler, escrever e falar (LARROSA, 2018; MASSCHELEIN, SIMONS, 2021).

Em meio às tentativas e às dificuldades de se competir com a grande variedade de informações existentes, continuamente reproduzidas na sociedade atual pelas mais diversas mídias, percebemos que a simples transformação da informação e do conteúdo em algo atrativo

não garante o aprender, ainda que possa servir como uma aproximação de uma atenção discente. Afinal, os signos mundanos guiam a uma novidade e a uma informação que logo já é parte do passado: não sendo mais uma novidade, acaba por dispersar o interesse. Assim, os encontros com os signos amorosos e sensíveis tornam-se improváveis, mesmo em aulas recheadas de problemas contextualizados no cotidiano dos alunos, de questões provocadoras ou de jogos elaborados.

Contudo, um signo mundano de origem e perdido no tempo, pode ser precioso para um futuro aprender, dependendo da experiência do encontro. Uma forma de potencializar esse aprender seria percebendo o escuro do presente deixado pelos signos mundanos, colocando-os em relação aos outros tempos, ou seja, tornando-nos *professores contemporâneos* (AGAMBEN, 2009; BAMPI, CAMARGO, 2017). A tentativa da fuga da explicação torna-se uma força necessária que nos tira da inércia do pensamento pelo encontro com um signo mundano. Nessa didática, procuramos pelas possibilidades de encontros com signos amorosos, sensíveis e artísticos, não necessariamente nesta ordem. O aprender, como encontros com signos, manifesta-se em infinitas combinações possíveis que possibilitam o aprender e mesmo o ensinar matemática.

Em meio ao arquivo produzido, observamos que a criação nas aulas, enquanto movimentos que não distinguem uma dicotomia entre teoria e prática, manifesta-se na diferença e na passagem sutil do *professor cansado* ao *professor esgotado*. E, também, que a criação se estabelece no exercício, na situação-problema e na atenção de ir além das próprias combinações de soluções da aula. Nessas disposições, nos encontramos com o *professor contemporâneo*, que se move nas percepções de seu cansaço e na atenção de um esgotamento possível. Um *professor contemporâneo* que possui a habilidade de ver o escuro, não em seus contornos ou em suas sombras, mas enquanto brechas e encontros com os signos do aprender que na aula se engendram. — *Conscientes do cansaço, seguimos em frente.*

Nos *personagens-figuras* que compõem os cenários de nosso arquivo, percebemos um cansaço tangível na quantidade de realizações, organizações e planos: imagens de aproximações de um esgotamento, inclusive, de aulas-clichês. Reencontramo-nos em signos da própria experiência docente e, por meio da criação dessa expressão, traduzimos as formas de um aprender em movimento. Tornamo-nos artistas deste aprender e de nós mesmos. Procuramos por indícios de que a aula de matemática está cerceada por meios que emitem signos mundanos: a explicação, as fórmulas, os algoritmos, os exemplos, os exercícios, entre outros. O aprender passa por esses meios, vinculados na essência necessária de encontros com signos mundanos, ainda que não se sustente somente neles. O pensar e o aprender não são

naturais, deslocam-se através da força de uma violência causada por encontros com signos, entre os artifícios da instituição e o artesanato docente, materiais ou imateriais, que exigem uma atenção à interpretação (DELEUZE, 2010a; LARROSA, 2018).

Daí a necessidade de desenvolver a atenção e a predisposição de observar e criar habilidades para além dos signos mundanos: o que se torna em um verdadeiro desafio, um problema e uma questão, do *professor cansado* e do *professor esgotado*. Potencializar os dados já existentes, grandes emissores de signos mundanos, para aumentar as oportunidades de encontros com signos amorosos, sensíveis e artísticos, é a tarefa que todo *professor contemporâneo* já carrega consigo. O professor observa o movimento dos signos do aprender e possui a autonomia de tentar gerá-los ou restringi-los em termos de seu ofício como artesão.

Na vocação de sua predestinação em relação aos signos, o professor pode, através de moldes, ou mesmo espontaneidades, desenvolver a destreza ou o olhar, e orientar a aula no sentido que os encontros com os signos mundanos se transformem em outros signos do aprender, na predisposição de sua atenção ao tempo e às brechas da aula (DELEUZE, 2010a; LARROSA, 2018), mesmo através de seu cansaço, quando enfim esgota as possibilidades em sua experiência docente (DELEUZE, 2010b; BAMPI, CAMARGO, 2016).

O professor não se aproxima do aluno por meio de sua ciência ou de um saber ensinar, mas é o “‘ser’ dentro da escola que é capaz de tocar o coração dos jovens seja com palavras, olhares ou ensinamentos” (MESQUITA, 2015, p. 13). É na “variedade de vivências, afetos, pressupostos, inflexões e dúvidas” que resulta uma percepção de um ser professor, como “alguém que é, que está, mas que vive e permite-se um processo de (re)construção. Alguém que é professor, mas que se faz professor cotidianamente, num contínuo e potencial vir a ser”, segundo a manifestação de um devir-professor (SILVA, 2017, p. 46).

O que este texto apresenta são sugestões de nomear e realizar associações entre um movimento que já existe nas aulas de matemática e um aprender genuíno. E ainda que a sensibilidade aos signos seja um dom, a atenção do professor aos mundos e a seus tempos o torna um *professor contemporâneo*. O que permite a esse professor aperfeiçoar sua arte e melhorar seu artesanato, em uma sensibilidade aos signos da madeira para se tornar carpinteiro, da doença para se tornar médico, ou da matemática, aprendendo suas essências (DELEUZE, 2010a; LARROSA, 2018).

Assim, as mundanidades das aulas não são mais vazias, tornam-se um aprender em potência que vai dos mundos dos signos às matemáticas. — *No isolamento vazio das ruas curtas, onde pequenos prédios contíguos rompem a monotonia e testemunham os resíduos sórdidos do tempo, percebemos a desordem da estação na vizinhança da natureza e da neve*

acumulada no jardim, conferindo algo de misterioso ao calor e às flores que encontramos ao entrarmos nesse caminho (PROUST, 2010, p. 281).

Sobre arquivo e análise

Continuamos em uma análise final, reflexiva na circunstância de um aprendizado e de uma expressão pessoal, onde podemos intuir o acréscimo de uma 21ª dissertação ao arquivo, a saber, uma dissertação intitulada “Arquivo de um aprender: a Didática dos Signos e as aulas de matemática”. Afinal, esse discurso é indistinguível da composição do arquivo que produzimos e traduzimos, e que se faz possível através do próprio movimento tradutório e autoral, de um aprender e de uma pesquisa, existindo uma comparação necessária entre as categorias que salientam a expressão da aproximação e do aprendizado de uma Didática dos Signos. — *Há professoras a avaliar!*

As explicações e relatos encontrados no arquivo envolvem vozes e cenas de um aprender que se move entre mundos de signos; em um alvoroço, muitas vezes incognoscível, de olhares que vão além de repetições e decepções. Contudo, é importante relembrar que nada é novo, mas sim renovado pelo esgotamento do que já existe, de experiências e modelos já vivenciados. É curioso notar, inclusive, no acaso da escolha das dissertações, a observação da professora-autora de 20-Fr sobre sua pesquisa ser tratada como uma continuidade do trabalho desenvolvido em 19-Fr. Tal afirmação é sustentada na similaridade de suas inquietações docentes sobre o ensino de frações e na correlação e no apoio da mesma professora orientadora, ainda que, “concentrando agora na operação de multiplicação”, seu foco procure “refletir sobre uma forma de proporcionar um aprendizado mais abrangente” (FISCHER, 2020, p. 15).

Entre as percepções, intenções e movimentações dos professores-autores que encontramos nos discursos do arquivo, verificamos que existe uma aproximação segundo as similaridades entre as categorias e tópicos que testemunham em favor de uma Didática dos Signos. Em uma antevisão docente, o início de uma pesquisa, ou ensino, se faz por meio de um encontro, de uma percepção e de uma preparação. A percepção, em geral, se sustenta na sensação de que algo escapa da aula e da expressão, ou mesmo de nossa compreensão. O incômodo remete a pensamentos, conteúdos ou dificuldades e também a uma indignação com os exercícios e as formas de apresentação de livros didáticos.

As inquietações se transformam em desejo de decifração e buscamos por melhorias nas aulas e por formas de nos expressar em meio à formação docente. Seguimos para um plano que tentamos entender e atender. Então, percebemos que nem sempre o plano funciona como

gostaríamos, pois as turmas são diferentes a cada aula, assim como nós mesmos a cada singularidade de um instante. Mesmo que nosso olfato esteja operante e possamos farejar as resistências de uma turma, existem os imprevistos e as surpresas que remetem à necessidade de um plano adaptável e flexível (MCCOURT, 2006; QUEVEDO, 2016; PINHEIRO, 2019; KETTERMANN, 2017). Trata-se de planejamentos que exigem atenção e muita preparação, para que possamos aproveitar o que escapa em alguma inspiração (DELEUZE, 1997). — *Há um continente sob essa nascente.*

Ainda segundo uma antevisão, procuramos por pensamentos que possam sustentar nossas percepções e expectativas, de modo que teorias são consultadas e escolhidas segundo os interesses de nossa sensibilidade docente. Desta maneira, existem envolvimento com recursos teóricos, metodológicos, espaciais e manipulativos, enquanto efeitos e recortes de um lugar e de um tempo de pesquisa e de formação. Este movimento também ressoa uma jornada pessoal de experiências, inquietações, irritações, descobertas, questionamentos e aulas. Antes do plano, estudamos os mundos dos signos, os ambientes de aprendizagem, os cenários de investigação, as resoluções de problemas, as modelagens matemáticas, as imagens do conceito e todos os princípios que possam proporcionar algum sentido à nossa experiência enquanto professores. Entre os conceitos que encontramos nesses estudos, traduzimos percepções, criando e nos deparando com outras inquietações e desejos. Desejos de saber, de expressar, de compartilhar, de pesquisar, de lecionar e de aprender.

As teorias e as metodologias são holofotes que salientam um caminho de percepções e que vemos ainda em um antes, na similitude de um estado profético de intenções e pensamentos: uma antevisão docente que realça capacidades, caminhos, planos, dificuldades e avaliações. Existe uma prontidão da aula mesmo antes da preparação, e assumimos o desejo de ensinar e uma vontade de que os alunos aprendam, e, também, que eles aprendam a aprender (KETTERMANN, 2017).

Os planejamentos, os livros didáticos, as teorias e as atividades são elementos de fundo da aula e do arquivo e, neste meio, há uma vontade que se estabelece, uma organização que se desenvolve, uma expectativa que se cria, inclusive na oportunidade de se encontrar o próprio destino (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021). Muitas vezes, nem percebemos o encontro com o signo que nos colocou em movimento: sua origem e seu tipo ficam perdidos em um tempo e numa memória involuntária, incerta e imprevista, ainda que potente. O aprendizado é concebido como um acontecimento de um tempo repleto de idas e vindas, decepções e prazeres, construções e reconstruções, avanços e recuos (SILVA, 2017).

Em meio a uma linguagem da escola e considerando que o aprender manifesta-se em um pensar que não é natural, nessa tradução da aula, intuímos a necessidade de buscar formas de incentivar o movimento do pensamento discente. Entre o que temos como tradicional nas aulas, com suas explicações, fórmulas e exercícios de fixação, notamos que falta algo, existindo brechas no aprendizado, em processos mecanizados e de mera repetição: a arte da aula não se mantém apenas como um meio ou tentativa de transmitir conceitos. Os objetivos docentes não se sustentam em apenas “ensinar fórmulas para a tomada de decisão, mas contribuir para a reflexão dos alunos diante das situações-problema que os mesmos encontram no seu cotidiano.” (PINHEIRO, 2019, p. 36). De modo geral, como observado sobre a Educação Financeira em 16-MF, os conteúdos matemáticos exigem conhecimentos reflexivos que vão “muito além de saber aplicar fórmulas e acertar cálculos” (RASCHEN, 2016, p. 35). — *Os signos da mundanidade são vazios em si mesmos.*

Ao mesmo tempo, entendemos a necessidade de tais movimentos mundanos nas aulas, em uma formalização necessária, principalmente em um encerramento de atividades. As repetições entrelaçam investigações, questionamentos e generalizações que levam os alunos a se apropriarem das questões e os auxiliam na resolução de problemas, sem esgotar as possibilidades de novas questões (LAZAROTTI, 2015). Lembramos que o fechamento de uma aula e as respostas dadas não configuram uma totalidade. A necessidade de tradução é contínua e perpassa as dúvidas e inquietações que colocam em movimento o pensamento. Um movimento artístico de aprender onde a criação se faz possível (DELEUZE, 2010a).

No arquivo, percebemos tentativas de fugas e de um ensinar envolvido por um plano que se entrelaça com um desejo por encontros singulares, nos quais os professores-autores buscam alcançar profundidades das aulas em meio às suas superfícies (BAMPI, CAMARGO, 2016). E, no desejo de auxiliar os alunos, existe a sensação de que os ajudamos mais ao não entregar respostas prontas, mas no encaminhamento de “algum processo intelectual” para que eles pensem sobre o assunto e consigam deduzir sozinhos “a solução para o seu problema”: ao invés de explicar, podemos apenas dizer que o desenvolvimento “depende da operação” (GAJKO, 2018, p. 10).

A não-explicação, os questionamentos, as curiosidades e as situações-problema são formas de uma movimentação docente que busca por encontros discentes com signos que proporcionem um interesse e um desejo de permanência no estudo almejado. Um movimento que exige equilíbrio em termos dos desafios e dos erros possíveis, seja entre exercícios, materiais manipulativos ou jogos. Este caminhar docente envolve-se, também, em uma postura do professor, na atenção às brechas que surgem e às oportunidades de potencializar encontros

com signos amorosos e sensíveis. As potências e aprendizados podem se traduzir mesmo em caminhos e ideias a serem refeitos ou abandonados, entre um ensino, uma socialização, um planejamento e no respeito às individualidades discentes (LAZAROTTI, 2015; MESQUITA, 2015).

A atenção ao mundo se faz essencial aos professores e alunos: um olhar de novo, mais devagar, mais atentamente, *re-spectare* (LARROSA, 2018). Uma atenção que não se restringe aos detalhes que existem, também à inquietação de uma falta ou *sunya*. Trata-se de uma brecha da aula por onde um salto se faz necessário, inclusive, pela técnica do exercício, pela explicação das regras de um jogo ou pela releitura de um problema, segundo um despertar que transporta o aprendiz do estado inativo ao estado ativo do pensamento. As regras e jogabilidades, por exemplo, segundo um reconhecimento e uma adaptação, “são importantes para que o aluno possa usufruir de todo o potencial do jogo, desta forma possibilitando mais informações importantes para a construção das estratégias” (PINHEIRO, 2019, p. 49-50).

Em nosso ofício de professor, elaboramos exercícios que exigem, por sua vez, a atenção do aluno: os exercícios impregnam as aulas de matemática, na forma de problemas vinculados a um curso ou a elementos da vida real, mesmo em cenários de investigações em que as relações tricotômicas entre os estados de uma matemática pura, da semi-realidade ou da realidade são exploradas, por exemplo (SOPPELSA, 2016; RASCHEN, 2016). Tal movimento requer um bom senso docente quanto aos planos e às seleções de problemas, assim como com a extensão das listas de exercícios, com o caminho já trabalho e com a coerência do momento dos alunos (LAZAROTTI, 2015).

Em meio às motivações e aos desafios das resoluções de problemas, diferentes respostas ressoam entre as possibilidades de um aprendizado. E existe uma atenção de alunos e professores ao buscar caminhos que não são os da memória, como “uma mera fragmentação de saberes já trabalhados em aula” (LAZAROTTI, 2015, p. 15). As resoluções de problemas, mesmo em meio às dificuldades dos alunos, se vinculam a uma série de competências matemáticas que serão desenvolvidas não antes, mas durante o processo de construção da solução (SOPPELSA, 2016, p. 114).

No foco de uma curiosidade, as resoluções também exigem um passo a passo, com objetivos que salientem estratégias mediante o que é ensinado e o que é possível de ir além, em aplicações afins. Tal movimento reflete a aproximação de uma independência discente, desenvolve as aptidões e mantém um estímulo dinâmico entre as combinações e ramificações do problema, onde os alunos podem conseguir chegar na solução sem seguir os passos ou esquecer apenas uma etapa e não conseguir, e mesmo realizar cálculos sem critérios

(LAZAROTTI, 2015). Nesse sentido, inclusive, um dos desafios docentes está na possibilidade de se “propor problemas aos alunos e levá-los a buscar estratégias de resolução sem a necessidade de longos cálculos” (SOPPELSA, 2016, p. 123).

Nas atividades das aulas interiores ao arquivo, elementos como os dados, exemplos e avaliações, geralmente escritas, envolvem os movimentos docentes e discentes como pontos de inflexão de um saber almejado. O desenvolvimento da argumentação, da autonomia e de estratégias entoa em todos os discursos do arquivo, como características essenciais ao aprendizado dos alunos. Dessa forma, existe a tentativa de criação de um ambiente formado por professores e alunos em que “a Matemática não é um fim, mas um meio para obtermos respostas para os questionamentos”, fundamentando a crítica, a análise e a “validação das hipóteses de melhor estratégia adotadas pelos alunos” (PINHEIRO, 2019, p. 59).

Contudo, neste ambiente, também existem as distrações, os momentos em que avisos externos são dados ou quando olhares cansados vagam em outras direções e mídias, sociais ou digitais: dificuldades que se entrelaçam aos movimentos docentes e amarram, por vezes, o tempo e o espaço entre recursos e ausências. Essas distrações são grandes inimigas ao dificultarem que nos exercitemos o suficiente em meio a esse combate que precisamos renovar continuamente (JACOTOT, 2008). — *No colégio, na aula de uma hora, o sol me fazia entorpecer de impaciência e tédio, deixando passar um clarão dourado até a minha carteira, como um convite à festa onde eu não podia chegar antes das três da tarde* (PROUST, 2010, p. 507).

No entanto, podemos nos perguntar quantos desvios, fugas ou brechas poderiam ter surgido da própria atenção à distração dos alunos. Uma renovação contínua da atenção passa pela percepção deste combate inerente da aula. Um combate não necessariamente vinculado a um professor que, na ânsia de sua atenção, muitas vezes fala mais, e mais alto, e mais rápido, ou com mais gestos. Da mesma forma como uma resposta certa não garante um aprendizado, a exigência de mais dados não configura uma produção quantificada de atenção, seja no enquadramento de uma concentração na classe ou de uma permanência online através de uma tela, a menos, talvez, de uma tradução desvirtuada em emissões de signos. O foco em quantidades, assim como a falta de atenção, pode prejudicar o fluir regular das regras e das ações, dos pensamentos e das questões (JACOTOT, 2008). Relembramos, inclusive, que as questões possuem muita importância em meio às aulas, “pois entendemos que o questionamento pode abrir passagens, propulsar novos movimentos, outras formas de estar em sala de aula” (LIMA, 2019, p. 14).

Por sua vez, a avaliação como uma expressão artística pode ser repetida e recriada em tentativas de ampliações de brechas, por onde buscamos traduzir um aprender pela leitura e pela escrita: ainda que a verdadeira diferença possa ser encontrada em movimentos de mãos e olhares, por exemplo, na construção da *própria avaliação* (BAMPI, TOURRUCÔO, CAMARGO, 2021). Avaliações e expressões se entrecruzam na instância de um teste, ou na constância das sequências de atividades, em que as resoluções são incentivadas para além da mera resposta. Mesmo quando o cálculo é a representação da vez, a recomendação aos alunos de “expor todos os rascunhos de sua linha de pensamento” se faz mais importante “do que verificar que os alunos calcularam corretamente”, percebendo, assim, “o que os conduziu a esses acertos” (GAJKO, 2018, p. 39). Afinal, a capacidade de transformar o resultado ou uma fórmula em argumento faz parte do aprendizado discente, sendo que existem momentos no qual o aluno usa bem uma ferramenta, mas não possui a interpretação correta da conclusão do problema (RASCHEN, 2016; LAZAROTTI, 2015).

A limitação à necessidade das explicações, das fórmulas e dos exercícios de fixação, em um revestimento consciente de um professor cansado em repetições instituídas, também se faz uma questão de escolha: singularidade de espaços, tempos e indivíduos. Neste meio, há momentos em que a atenção docente se volta às próprias ideias que surgem fora do planejamento, e existe a decisão de segui-las, mesmo no intuito de auxiliar uma explicação ou uma memória e de observar que nem sempre fórmulas são necessárias (GAJKO, 2018; QUEVEDO, 2016).

Em termos de plano, as escolhas docentes não vêm sozinhas, mas acompanhadas de uma intenção ou de uma antevisão dos professores para motivar e movimentar os alunos em relação ao objeto de aprendizado. Mesmo que exista uma expressão desenvolvida junto aos mundos dos signos, a avaliação de um movimento singular vem no depois, como em uma tentativa de perceber as ressonâncias de um aprendizado genuíno nos alunos. Suas escritas, falas, questões e movimentos entrelaçam-se em mundos de signos artísticos, segundo combinações complexas e imprevistas. São experiências que nem sempre reproduzem uma cópia do objeto de conhecimento, manifestando-se em escritas que vão além ou em questionamentos e percepções que dizem respeito a outras coisas da vida.

É necessário viver a pergunta e a curiosidade, sendo que o professor possui um papel importante neste sentido, segundo a própria busca de cenários que possibilite, nos alunos, a criação do hábito de perguntar, de se espantar e de se maravilhar com a curiosidade que o golpeia (PINHEIRO, 2019; LARROSA, 2018). Trata-se de informações não mais vazias em suas mundanidades, configurando um aprendizado singular na experiência da movimentação

docente na aula e no plano e que, inclusive, pode se tornar nítido na avaliação de alguma argumentação escrita (LAZAROTTI, 2015).

O aprender matemática envolve a escola como parte da vida, nas inquietações de busca de soluções de problemas, exercícios, exemplos, explicações e mesmo silêncios. A solução final é mais uma das combinações possíveis, engendrada entre os caminhos de um esgotamento em meio ao cansaço cotidiano de repetições, brechas e escuros das aulas. Mesmo diante do estranhamento e da falta de hábito discente, é importante o reforço docente quanto ao movimento de justificar, descrever e se expressar, de modo a perceber “como eles pensavam a respeito da resolução de cada questão e não o resultado em si, ou seja, o certo ou o errado da resposta” (SOPPELSA, 2016, p. 89).

O aprender apresenta-se como um ponto de chegada que não é alcançado, mas manifestado em expressões de criações artísticas singulares entre caminhos possíveis: uma aproximação de uma língua pura que reúne intenções, liberdade de pensamento e traduções (BENJAMIN, 2008). O ensino de matemática traz aproximações de conceitos, definições e intuições, em que não ansiamos por uma resposta final simplesmente, antes, por encontros possíveis com mundos dos signos que coloquem o pensamento em movimento, na pergunta, no gesto, no olhar e no silêncio do professor que necessita de uma resposta (BAMPI, CAMARGO, 2016; CAMARGO, 2011).

Entre traduções, conceitos, análises e reflexões, podemos voltar às questões e às possíveis comparações que trazem um fechamento a esta pesquisa, ao menos neste espaço, tempo e cansaço. As questões de análise prévia que criamos relacionadas aos mundos dos signos, e que utilizamos como totens de uma atenção inerente ao arquivo, retomam um lugar neste escrito. Mesmo que não tenhamos previsto respostas a essas indagações, podemos salientar associações que testificam e exemplificam a aproximação dos discursos do arquivo de uma Didática dos Signos.

Primeiramente, a questão vinculada à mundanidade, sobre o que as informações despertam nos alunos, possui uma relação direta a uma vontade discente inerente de permanecerem em uma zona de conforto. De forma exemplificada, nos discursos observamos, por um lado, a predileção dos alunos pelas fórmulas da geometria analítica (16-G2), uma necessidade da explicação do professor (16-G1) e uma fuga de movimentos considerados difíceis e onde deveriam “pensar” (16-N, 16-G2, 17-M, 17-G, 18-N, 19-Fr). Existe, assim, a perspectiva de uma facilidade ou hábito dos alunos em se ater a movimentos em que encontros com signos mundanos são predominantes. O que proporciona resistência quando o professor busca por alternativas ao ensino dito tradicional, como em 16-G1, 16-G2, 20-C e 20-E.

A questão vinculada ao signo amoroso indagava sobre os modos de motivação dos alunos, em como seriam provocados ou instigados a decifram o objeto de estudo. Uma possível resposta a esse questionamento envolve-se em diversos fatores, geralmente relacionados a um movimento de despertar o interesse, a curiosidade através de um sentido singular dos alunos. Na atenção docente às necessidades dos alunos, assim como na realidade cotidiana que os cercam, encontramos diversos caminhos utilizados pelos professores-autores em suas movimentações docentes, normalmente vinculados a utilização de problemas contextualizados, materiais manipulativos e jogos. Os movimentos docentes, neste sentido, se entrelaçam na perspectiva de proporcionar desafios que instiguem os alunos em sua autonomia de decifração, contudo, mantendo o cuidado de um equilíbrio que os mantenha no estudo, ao invés de gerar desânimo mediante o excesso de dificuldades e possíveis erros.

Sobre como os alunos interagem e se movimentam na aula perante o objeto de estudo, no âmbito de um encontro com um signo sensível, verificamos características das duas respostas já mencionadas. Se por um lado existe um importante movimento discente em atividades com situações problemas, materiais manipulativos e jogos, por outro também existe uma resistência inicial. A espera por uma explicação, a falta de interpretação e o desejo de permanecer em uma zona de conforto surgem nestes momentos. Além disso, muitas vezes não há um encontro significativo que proporcione um aprendizado almejado, de modo que os alunos não associam os movimentos que estão realizando, ou a experiência que estão tendo, com um conhecimento sensível do objeto de aprendizado.

A decifração passa ao largo enquanto o jogo, por exemplo, se torna um movimento sem sentido e mecanizado. Tais dificuldades são expressas, também, em 18-N. E em 17-G é observado que o jogo por si só não proporciona o aprendizado e, em 19-P, é destacado a necessidade de uma criteriosidade na escolha, “de modo a não tornar a atividade em apenas uma proposta para fugir de uma aula expositiva, o que pode fazer com que os alunos percam o interesse pelo jogo e pela proposta de aula” (PINHEIRO, 2019, p. 33). — *É o asterisco que deixa o jogo interessante, nos faz refletir sobre a escolha que devemos adotar* (PINHEIRO, 2019, p. 50).

Entretanto, a ação dos alunos sobre um material manipulativo é salientada como essencial ao aprendizado discente, auxiliando na comunicação de ideias, no fomento à criatividade, na catalização de experiências individuais de aprendizado, na facilitação dos processos de transição entre registros, na autonomia e no protagonismo, por exemplo, (SOUZA, 2019; GIRALDI, 2020; ROCHA, 2019; MEINERZ, 2020; PINHEIRO, 2019). A interação do aluno com um dispositivo também pode proporcionar um movimento de adaptação discente,

trazendo sentido e facilitando a compreensão do objeto de estudo ou, ainda, servindo de sustentação para uma teorização futura (RASCHEN, 2016; SOUZA, 2019, GAJKO, 2018). Além disso, o uso de materiais manipulativos ou jogos possui uma ludicidade que, mesmo que não seja o foco e podendo ressaltar a insegurança e os questionamentos dos alunos em um primeiro momento, promove o interesse discente na realização das atividades (SOPPELSA, 2016). A motivação de um dinamismo e de um desafio se conecta a um interesse inerente que um brinquedo pode proporcionar em sua curiosidade infantil (ROCHA, 2017; QUEVEDO, 2016; KETTERMANN, 2017).

As reflexões resultantes da manipulação dos materiais pelos alunos ressaltam características de encontros com signos sensíveis, seja nas possibilidades do erro, da decepção, do deciframento e da intensa alegria que proporciona (DELEUZE, 2010a). Trata-se de se criar um ambiente no qual “prazer, alegria e regras estão entrelaçados de forma a contribuir para o envolvimento e a imersão do aluno; sendo assim, podemos valer-nos do envolvimento e da imersão do aluno a favor da prática pedagógica” (PINHEIRO, 2019, p. 32). — *Ainda bem que aprendemos, se não levaríamos um tempão resolvendo isso aqui de novo, assim é bem mais fácil* (MEINERZ, 2020, p. 110).

Quanto aos signos artísticos, nos questionamos sobre as expressões dos alunos mediante um possível aprendizado. Em termos de uma avaliação docente, identificamos essas expressões principalmente através da escrita, inclusive, como uma tendência formal da escola. Não obstante, além da diversidade de escrita que pode ser abordada, figurando em diferentes representações possíveis, como contas, tabelas, esquemas, justificativas, argumentos etc., também observamos outras formas de expressão, como através da fala, da interação e de apresentações, por meio de criações singulares. Tais expressões materiais ressaltam uma reação do aluno sobre as experiências de seu aprendizado, caracterizando um encontro com um signo artístico, o qual integra todos os demais signos. Trata-se de tornar o objeto de aprendizado em um movimento de nossa própria arte, onde ele deixa de ser explicação, exercício e jogo para ser parte do próprio pensamento, ou melhor, da própria criação.

Observamos, também, a atenção docente quanto à variabilidade de experiências e à diversidade de registros dos alunos, em um movimento de transição entre variadas representações, a qual encontra na Teoria de Registros de Representação Semiótica, de Raymond Duval, um pilar importante de sustentação. Esse movimento aproxima-se da concepção de um encontro com um signo artístico, em um fluir entre os vários mundos dos signos e na capacidade de lhes dar sentido, em um colorido singular, superando o aprendizado enquanto uma informação dada de uma transmissão unilateral. Afinal, transitar entre registros

expressa, inclusive, uma liberdade de movimento que faz parte de uma essência artista, capaz de criar obras próprias, mesmo inusitadas e com outros sentidos, segundo as cores que recebeu ou encontrou em meio às experiências de seu aprendizado.

Entretanto, em termos de expressão, também existem equívocos, na acepção de uma equivalência entre uma solução encontrada, em geral escrita, e um aprender genuíno. Observamos que o verdadeiro aprender, segundo a tradução de uma Didática dos Signos, não pode ser quantificado através de critérios específicos pela avaliação de uma expressão, ainda que tal olhar oportunize indícios e aproximações de um aprendizado possível. Afinal, o aprender se manifesta na singularidade de um encontro da experiência discente, e não necessariamente se vincula ao assunto tratado (DELEUZE, 2010a).

Para além das questões criadas em termos de uma tradução, existem as relações sobre como o movimento desta pesquisa foi possível e o que proporcionou ao professor-autor que vos escreve, segundo uma materialidade da metodologia e por movimentos de composição deste discurso. Assim, no âmbito de uma janela pessoal do texto, observo os aprendizados entre os caminhos de *arquivamento* e *arquivização* em um processo de organização a fim de se extrair as essências almeçadas do arquivo. Saliento que, entre as traduções pretendidas, muitas necessidades imprevistas se moldaram, levando ao cansaço em meio a um tempo que fugiu do domínio da vontade. Entre as dificuldades de uma movimentação docente, a saúde também precisou encontrar seus próprios caminhos entre processos pandêmicos, mentais, físicos e familiares.

Contudo, a quantidade de dissertações trouxe uma variedade imensa de possibilidades, segundo uma ordem de leitura que acaba influenciando o todo. Nas vias da etapa de qualificação, os discursos que se ressaltaram em atenção e tempo de dedicação foram 15-F, 15-Gr, 17-C e 20-C. A intenção foi escolher um discurso de cada tempo do período selecionado, com início (2015), meio (2017) e fim (2020). Além disso, ter o mesmo assunto (Análise Combinatória) em duas das dissertações também foi proposital, segundo a ânsia de comparação entre similaridades possíveis a uma Didática dos Signos. Quanto à presença de 15-Gr neste primeiro momento de *arquivização*, foi obra do acaso e de uma leitura sem pretensões, mas da qual surgiu algo, uma inquietação e um desejo de iniciar sua decifração.

*

Após o período de qualificação, uma atenção renovada foi necessária em todos os discursos, com uma leitura intensa e amarrada em anotações e rascunhos que acabaram por produzir três outros arquivos de cunho pessoal. A seguir, descrevo esses documentos que surgiram na pesquisa com o intuito de ampliar a lente que apresentamos para além das linhas

dessa tradução, mostrando um movimento do cotidiano que remete a situações problemas de professores em formação.

- “NOTAS ARQUIVO”: documento em Word, com cem páginas em sua versão acabada, repleto de anotações de ideias e de citações de cada dissertação, na ordem em que foram lidas. Trata-se dos elementos encontrados nos discursos que mais chamaram a atenção em termos das conexões com a tradução almejada e com o próprio aprendizado de formação docente.

- “TABELA RESUMO DISSERTAÇÕES”: documento desenvolvido também em Word, mas em formato de tabela em que busquei organizar e resumir o documento “NOTAS ARQUIVO” em uma visão mais generalizada, salientando tópicos principais de atenção. Tais tópicos foram estabelecidos mediante as percepções das leituras: “base”, contendo características mais técnicas da dissertação, como as metodologias, a turma, a quantidade de alunos e a organização geral; “objetivos”, com noções e expectativas apontadas em relação aos alunos, como promover a criatividade, a argumentação, a leitura, etc.; “desafios”, salientando os desafios e as críticas apontadas pelo professor-autor em meio ao discurso; “professor”, com as expectativas, noções e ações relativos ao docente; e “singular”, com elementos singulares da respectiva dissertação, como situações específicas, percepções e metodologias interessantes.

- “Tabela tópicos dissertações”: tabela construída como planilha do Excel, na qual identifiquei as características e elementos recorrentes segundo os seus aparecimentos em cada dissertação. Trata-se de uma tabela simples ao estilo de coordenadas, em que marquei um “x”, de acordo com condição de existência, segundo uma coordenada do tipo “dissertação” por “tópicos”. Ao todo, foram 45 itens observados que, na relação criada com as dissertações, oportunizou os dados utilizados na análise quanto às quantidades que foram exemplificadas. Como complemento, a seguir apresentamos a lista dos tópicos vinculados à quantidade de dissertações em que aparecem: alunos em grupo (14); análise de livros didáticos (9); atenção à seleção de problemas (12); avaliação contínua (18); avaliação determinada (7); cenários para investigação (5); correção/formalização posterior (20); crítica ao “tradicional” (20); desenvolver a argumentação (20); desenvolver estratégias (20); distinção exercício e problema (5); Ensino Fundamental – 6º ano (6); Ensino Fundamental – 7º ano (6); Ensino Fundamental – 8º ano (1); Ensino Fundamental – 9º ano (2); Ensino Médio – 1º ano (2); Ensino Médio – 2º ano (2); Ensino Médio – 3º ano (1); estudo de caso (6); evitar explicações demais (20); fuga da explicação inicial (20); importância da leitura (11); importância das diferentes situações (12); importância do planejamento (8); importância dos erros (7); manipulação de objetos (11); motivação dos alunos (16); pesquisa qualitativa (15); pouco tempo/recursos (8); problemas

contextualizados (14); professor atento/sensível (14); registro escrito dos alunos (16); Resolução de Problemas (George Polya) (3); resoluções de problemas gerais (12); sequência didática (13); *sunya* evidente (16); teoria das Situações Didáticas (Guy Brosseau) (1); teoria de Registros de Representação Semiótica (Raymond Duval) (6); teoria dos Campos Conceituais (Gerárd Vergnaud) (5); teoria Imagem do Conceito (David Tall) (1); teoria da Abstração Reflexionante (Jean Piaget) (1); teoria da Pedagogia da Pergunta (1); Modelagem Matemática (3); e uso da memória (12).

Notamos que as coletas das informações acima não estavam previstas e, portanto, não remetem a uma tentativa de quantificação do arquivo. Os dados, em seus tópicos e números, salientam as necessidades de um caminhar, formando indícios que ajudaram a ver o todo e as especificidades de uma *arquivização* criada e instaurada pela própria tradução manifesta por uma Didática dos Signos. Em suma, remetem a um desejo de decifração do arquivo, em que operamos moldes em uma tentativa de nos aproximar do “cerne da atitude investigativa foucaultiana”: interrogando o arquivo do mundo e o reconstituindo na medida de nossas forças (AQUINO, VAL, 2018, p. 50).

Assim, manipulamos os discursos entre as leituras, interpretações e traduções, segundo expressões de uma escrita que se manifesta no “encontro improvável entre matérias heterogêneas, assimétricas e, no limite, incomunicáveis” (AQUINO, 2016, p. 189). De modo fortuito e curioso, tal rotina investigativa elaborada, de envergadura analítica, se aproxima do próprio movimento metódico traçado por Foucault, segundo o qual “copiava trechos dos livros e dos documentos que utilizava”, criando uma grande quantidade de excertos compostos “de fragmentos que constituíam rascunhos de ideias, as quais posteriormente davam origem a seus livros e aulas” (AQUINO, VAL, 2018, p. 48).

Em termos de escolha, os três documentos mencionados não compõem o documento desta dissertação, sendo que suas traduções e registros principais já se encontram neste texto: suas presenças trariam apenas mundanidades vazias de sentido em anexos desproporcionais de uma explicação almejada. Contudo, a análise da existência de tais documentos remete a um aprendizado singular que foi protagonizado para além de uma mera leitura e tradução, envolvendo um movimento complexo e amplo de pesquisa e de organizações, a fim de se conseguir chegar aos resultados apresentados neste trabalho.

Essa análise também proporciona um exemplo e um olhar aos dados observados e ao caminho percorrido neste aprendizado. Os encontros com teorias e metodologias diversas, referentes ao ensino de matemática, certamente proporcionaram entendimentos e compreensões significativas acerca dos possíveis caminhos de minha própria formação docente enquanto

professor de matemática. Notadamente, este estudo deixa marcas neste pesquisador professor que vos escreve, para além de leituras e memórias voluntárias. São impressões que, segundo a valorização de um desejo de exploração de tais conhecimentos e possibilidades, gera uma expectativa sobre possíveis encontros com signos fortuitos que despertem uma memória involuntária em inspirações criativas de uma movimentação docente futura.

Da mesma forma como é difícil ficar indiferente a uma aula de matemática, afirmo a improbabilidade de não ser transformado pela experiência da leitura e escrita que essa pesquisa proporcionou em minha formação docente. — *Assim vai mudando o nosso coração ao longo da vida, através da leitura e pela imaginação: da mesma maneira como se produzem certos fenômenos da natureza, tão vagarosamente que, embora possamos verificar de modo sucessivo seus estados diferentes, em compensação nos fogem à própria sensação da mudança* (PROUST, 2010, p. 114).

Sobre possibilidades futuras

Uma lente microscópica e telescópica. Olhamos para brechas ínfimas de um arquivo e em suas entrelinhas observamos pistas de uma didática que emerge da diferença. E, também, olhamos ao longe, em possibilidades de encontros com mundos distantes, alguns com atmosferas densas e envolvidos em resistências. São currículos, didáticas e metodologias já postas, dadas e refletidas em espelhos formativos de uma historicidade docente. Elementos dos quais não nos desviamos, mas exploramos de acordo com nossa tradução singular. Uma tradução que envolve as cores de encontros com signos artísticos de um aprender, o qual possui nesse escrito um exemplo de sua expressão. — *Uma expressão que navega em mundos, mares e fractais, em analogias imagéticas italicizadas e repletas de travessões de um diálogo interno... O qual não pude esquecer de padronizar.*

Este aprender envolve uma transcrição de dias e noites, tempos e contratempos, estações e isolamentos, no seguimento de uma tradução poética que, “no campo da educação, torna-se um exercício de observação de nossas práticas cotidianas como professores e professores lidando com conteúdos, currículos, didáticas e suas repercussões” (ADÓ, CORAZZA, CAMPOS, 2017, p. 1171). Na aula, também existem planejamentos, pensamentos, conteúdos, reflexões, metodologias, práticas, teorias, professores e alunos. Sem esquecer da memória, do exercício, do livro didático, da leitura, da escrita, do entender, das dificuldades, do sentir, da predisposição e do aprender. São elementos que envolvem movimentos de uma teoria e de uma prática que não se distinguem, antes contornam um mesmo ser de atenção —

ações em relações de revezamento, combinatório e de esgotamento (DELEUZE, 2006a; 2010a; 2010b).

No ambiente da aula e nas percepções de professores-autores, buscamos algo do humano e do aprender, observamos nuances de movimentos sutis, de escuros e de brechas. Olhamos o *sunya* para tentar compreender o todo, inclusive, em seus vazios e em seus números. Ao menos o todo de uma escrita que torna possível arquivar, voltar ao que é dito e passar para frente em uma amostra singular de um pensamento-experiência (MASSCHELEIN, SIMONS, 2021). Criamos traduções envoltas em personagens e conceitos, conexões entre elementos materiais e filosóficos que manifestam potencialidades na educação matemática. Um escrito que é lançado aos mistérios de um futuro indizível, ainda que delineado em horizontes nem sempre promissores. — *Alguma silhueta cósmica e tentacular pode surgir a qualquer momento para tragar nossa sanidade.*

Existe uma sensibilidade aos encontros com os signos nas aulas, na versão dos acontecimentos que surgem e na potência de um aprender que não é natural, pois se trata de um pensar genuíno, singular e artístico. E, também, na percepção de que as mudanças necessárias não se vinculam apenas “a práticas escolares, mas também a concepções, crenças e pontos de vista sobre tal prática” (SILVA, 2017, p. 10). E as possibilidades futuras? São da ordem do imprevisível. Aos leitores depende do aceite a um convite e de um olhar pelas lentes criadas.

Quanto ao professor-autor e à orientadora, os pensamentos são lançados em míticos signos aos ventos da educação e da instituição, e se desvanecem no tempo e em encontros da dissertação. Observamos que “a escola é um lugar de possibilidade, não um lugar de futuro”, sendo que “o possível não é necessariamente projetivo”, mas “algo ao mesmo tempo disponível e indeterminado” (LÓPEZ, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 187). Na percepção de que uma mera presença dos signos não se faz suficiente ao aprendizado, podemos nos questionar sobre o próprio papel da escola, na possibilidade de que esta possa consistir em um meio de propiciar encontros e afetos potentes e capazes de desencadear esse aprender (SILVA, 2017).

A expectativa? Algo sempre permanece, se transforma e pode proporcionar um aprender, provavelmente, muito diferente do que foi proposto. — *Nenhum objeto é imutável ao tempo ou às traduções. A diferença é a única constante... Será?*

Nossa vida moderna é tal que, quando nos encontramos diante das repetições mais mecânicas, mais estereotipadas, fora de nós e em nós, não cessamos de extrair delas pequenas diferenças, variantes e modificações. Inversamente, repetições secretas, disfarçadas e ocultas, animadas pelo deslocamento perpétuo de uma diferença, restituem em nós e fora de nós repetições nuas, mecânicas e estereotipadas. No simulacro, a repetição já incide sobre

repetições e a diferença já incide sobre diferenças. São repetições que se repetem e é o diferenciador que se diferencia. A tarefa da vida é fazer que coexistam todas as repetições num espaço em que se distribui a diferença (DELEUZE, 2006a, p. 16).

A diferença está nas repetições e na criação, na teoria e na prática, na experiência docente e discente. Neste escrito, afirmamo-nos em repetições entre as diferenças margeadas por tópicos, ideias, pensamentos, traduções e experiências docentes. Trata-se, inclusive, de um aspecto fragmentário, repetitivo e descontínuo que testifica um processo de arquivamento e advoga, junto com Foucault, “em favor de um modo de endereçamento perdulário aos saberes constituídos”, não tanto através de um encadeamento cumulativo, mas por seus lapsos intervalares, “entendendo tais saberes como suportes de práticas específicas, bem como dos modos de subjetivação a elas conexos” (AQUINO, VAL, 2018, p. 48-49).

Em nosso ofício de professor, envolvemo-nos em uma predisposição artesã que lida com o tempo, os dados e as diferenças, com o igual que se faz diferente e o diferente que se faz igual. A arte docente consiste em movimento de tradução que procura animar o objeto original de estudo, “trazendo-o de volta à vida através de uma combinação de sentido, ritmo e beleza”, combinando “exemplos, anedotas, etimologias, citações, leituras, etc.”, produzindo a lição “mais bela do mundo”, capaz de proporcionar aos aprendizes encontros e descobertas de mundos (LARROSA, 2018, p. 422).

O estudo que constitui esse movimento do ofício do professor se contrapõe às obrigações impostas por uma expectativa imediatista e, sendo um meio, nos aloca em um tempo presente acelerado ao qual não podemos nos submeter. Trata-se da instauração de um tempo outro, lentificado e que possibilita a atenção, o exercício e a formação, em uma aproximação de um *professor contemporâneo*, em meio ao cansaço e ao esgotamento de repetições e combinações, em que vemos os escuros da aula, percebemos as suas brechas e não ficamos indiferentes, mas cientes e atentos às inadequações que garantem a contemporaneidade (RECHIA, CUBAS, 2019; BAMPI, CAMARGO, 2016).

Os encontros de um aprender docente também se potencializam nas próprias escolhas. O professor pode se posicionar na passividade de permitir os acontecimentos na linearidade do plano ou na aleatoriedade das brechas, ou ainda na atividade de uma intervenção direta ou indireta, visando à mundanidade de sequências já estabelecidas ou à aventura de instigar questões outras. Não são escolhas de uma ordem moral, ou exclusivas, e mesmo na negação de outros aprendizados, antes se impregnam em uma sensibilidade ao tempo e em ambientes da aula como um todo, na ideia e na expectativa de possibilitar potencialidades aos encontros com

os signos de um aprender: “especificamente, nas instituições escolares”, possibilitando vivências, potencializando afetos e intensificando a emissão de signos (SILVA, 2017, p. 52). — *Se somos sábios é apenas graças a um ponto matemático, como o marinheiro ou o escravo fugido que se orienta pela estrela polar... Um guia suficiente para uma vida, em um curso certo ainda que não se chegue a um porto em um período calculável* (THOREAU, 2011, p. 77).

O interessante é perceber essa tradução, com a qual pensamos a aula de matemática, como uma lente através da qual observamos diferenças, sejam nas aproximações ou nos distanciamentos de uma Didática dos Signos possível. Uma didática em que signos mundanos envolvem formas, explicações, exercícios, exemplos e dados, enquanto os signos amorosos se manifestam em encontros imprevistos, ainda que almejados, de uma motivação a decifrar o objeto de atenção; em que as atividades se mesclam entre possibilidades de encontros com signos sensíveis, numa relação ativa de movimentos e descobertas, com a memória e além dela, com repetição e diferença. Um aprender que se envolve em encontros que forcem o pensamento na direção de uma tradução da experiência do aprendiz, em que os encontros com os signos artísticos manifestam uma expressão única, composta entre leituras, escritas e releituras.

Foi incrível a sensação de poder reler um texto e nele encontrar elementos não percebidos nas outras várias leituras já feitas. Talvez eu tenha percebido outros significados em função de eu estar diferente. Talvez. Neste momento, ao escrever estas palavras e ao fazer mais uma releitura, sinto outros pressentimentos. Vivo outros afetos. Penso que essa ou aquela expressão poderia ser mais bem elaborada em determinada frase. Sinto que este ou aquele aspecto poderia ser explorado de forma diferente (SILVA, 2017, p. 52).

Ainda existem muitas diferenças e muita vida a ser explorada nas aulas de matemática e muitas possibilidades entre as traduções de uma Didática dos Signos. Os encontros possíveis são infundáveis e surgem de planos, de objetos de estudo, de referenciais teóricos e mesmo das próprias inquietações docentes com as brechas da aula. Trata-se de uma experiência da ordem do acontecimento, e que exige certa predisposição do professor a fim de potencializar as possibilidades de encontros segundo uma sensibilidade singular, e que é obra da atenção e do preparo. Uma experiência que envolve o “cotidiano da sala de aula, da escola e da ação docente”, que pode “nos fazer de novo” e abrir “nossa sensibilidade aos afetos, expondo-nos aos signos que nesses espaços encontramos”, vivendo “um devir-professor que acompanha outros tantos devires, como o devir-educação” (SILVA, 2017, p. 50). Eis uma decisão inclusive ética, que se vincula em se cumprir a forma da pressuposição e sair da potência da representação segundo uma tarefa poética (AGAMBEN, 2015, p. 145).

Não se trata de uma espera de um tipo de chamado vindo de fora, que transformaria alguém, assim como por um raio de luz, em um verdadeiro professor. Em nossa opinião, trata-se de trabalhar sobre si mesmo como professor, cuidando de si mesmo e da matéria. Não se trata apenas de estar atento, mas tornar-se atento, ficar atento, cuidar e arranjar tempo, não apenas para os outros, mas também para a sua matéria, para a leitura e para a escrita, para o estudo... E cuidar, por exemplo, é difícil e desafiador, pois requer disciplina, requer a suspensão de julgamentos rápidos e recursos imediatos. Tudo isso tem a ver, de certo modo, com a “formação docente”, talvez no sentido de preparação do professor. [...] Trata-se muito mais de um plano de curso que deve ser desenvolvido; de fato, trata-se com frequência de se preparar como professor, obtendo inspiração, reunindo pensamentos e palavras; e se a preparação de um curso por meio da escrita tem uma função ou significado, talvez se trate primordialmente de se preparar como professor, ou o seu “eu docente”, e não apenas ter um plano fixo para seguir (LARROSA, MASSCHELEIN, SIMONS, 2021, p. 196-197).

Os encontros são obras do acaso, de um tempo imprevisto em planos e, além disso, o próprio professor necessita perceber seu lugar neste palco, como artista e artesão, em que se faz emissor dos mais diversos signos: tudo isso tem relação com a formação docente. O professor não apenas como aquele que informa e guia, mas também como aquele que esgota possibilidades em direção de um aprender genuíno, em criações docentes e discentes. Um professor que compreende o casulo inicial que envolve seu cansaço e sua impotência, e segue na tranquilidade da espera de um tempo além: “o tempo do aluno, um tempo perdido, não no sentido de desperdiçar tempo, gastando-o à toa, mas um tempo perdido usado na superação de algumas crenças e na busca do sentido contida em cada signo” (SILVA, 2017, p. 49). — *Professores caçadores de borboletas... Seja qual for a tempestade ou temporal que possam criar tornam-se admiradores de cores e de movimentos, não apenas de quadros empalhados... Quanta matemática há aí?! (CAMARGO, 2011).*

Os direcionamentos dessa tradução podem ser observados nas metodologias de ensino existentes nos discursos de nosso arquivo, pois estão vinculados intimamente a uma percepção e a uma experiência docente. Existem inquietações em alunos e professores, na sequência de uma didática ou na pesquisa de uma modelagem, de acordo com os pontos de vista, com os objetivos traçados e com o quanto nos permitimos entrar em caminhos de fuga. Professores cientes, também, de que os alunos não possuem os mesmos encontros: alguns irão além na forma de sua expressão artística, outros apenas manifestam uma repetição segundo uma reprodução mundana firmado em objetivos institucionalizados, como o passar para o próximo ano letivo ou o participar de alguma festa de formatura. — *Fotos transferidas em togas e dias, entre sol, chuva, exames e saudades... E ainda há o trabalho.*

Não obstante, encontros com signos mundanos são da ordem do aprender, mesmo que não sejam suficientes na arte do pensamento que almejamos. Além disso, a memória pode vir a ser um simulacro que, em certo tempo, infere seus próprios encontros com signos margeados por alguma experiência singular. — *A madeleine dissolve-se em meio ao chá... Lembro-me de algo... Que é necessário mais do que um dia de dedicação para conhecer e possuir a riqueza de um dia.* (PROUST, 2010; THOREAU, 2012, p. 141).

A mundanidade indica o encontro de uma informação, algo vazio em si, mas com potencial de proporcionar encontros com outros signos, como o amoroso e o sensível. Eis uma interpretação que nos faz pensar de forma “não trivial a relação entre potência e ato”, onde “a passagem ao ato não anula nem esgota a potência”, mesmo “em sua forma eminente de potência de não” (AGAMBEN, 2015, p. 253). — *Prefiro não fazer! Prefiro não responder! Ah, preferir? Ah, sim... Um verbo esquisito... Usado como potência de não pelo extraviado Bartleby* (MELVILLE, 2012).

Essa imagem do aprender observa um domínio criativo do aluno, como um artista que se move entre os interstícios de seu próprio conhecimento, seja informando, amando, sentindo ou criando algo de sentido único. Na expressão de seus encontros manifesta um pensar imerso no que aprendeu e continua a aprender. Um movimento em que o aprendiz consegue utilizar as mundanidades em seus dados, amar buscas e resultados segundo uma motivação singular, sentir as formas, texturas e possibilidades do objeto e, por fim, traduzir sua experiência em uma expressão artística de criação.

Sabemos que “não basta abrir os olhos, prestar atenção ou tomar consciência” para perceber a claridade dos objetos. Contudo, essa dificuldade não é negativa, pois não se trata de um poder que cega ou que impede a descoberta, em que o objeto espera a ordem de uma libertação, “mas existe sob as condições positivas de um feixe complexo de relações” (FOUCAULT, 2020, p. 54-55). O que trazemos nesta pesquisa é uma tradução possível de uma *arquivização* explorada, não algo novo, único ou necessariamente eficaz, apenas potência de uma criação, uma imagem a ser observada, pensada e mesmo transformada em outras decifrações. Um aprender que se molda nas subjetividades singulares de cada indivíduo, sem regras definidas, com caminhos trilhados e indicados nas pistas das possibilidades de categorias e tópicos criados a partir de um arquivo. Pois “não basta uma boa vontade, nem um método bem elaborado para ensinar a pensar, como não basta um amigo para nos aproximarmos do verdadeiro. [...] De fato, a verdade não se dá, se trai; não se comunica, se interpreta; não é voluntária, é involuntária” (DELEUZE, 2010a, p. 89).

Em uma *tradução transcriadora*, fizemos a nossa tradução. Ainda que seja uma imitação, ela pode traduzir reflexões e ser uma fonte inesgotável de exercícios (CORAZZA, 2020; JACOTOT, 2008). Com os signos amorosos, podemos sentir ciúmes de expressões aparentemente intraduzíveis, que parecem jamais poderem pertencer a nossa própria língua, sendo tecidas em conotações poéticas (PAZ, 2009). Com os signos sensíveis, experimentamos expressões, sonoridades, escritas, e todas as formas e informes que a língua estrangeira nos possibilita agarrar, ou mastigar, ou engolir, como se saboreássemos todas as texturas, cores, sabores e odores de seu fruto original. — *Proibido? Ou apenas mais uma madeleine?*

Neste movimento, sentimo-nos autores de nossa própria obra: artistas que decifram signos artísticos, os quais, em sua reação sobre os demais signos, nos envolvem em variadas cores (DELEUZE, 2010a). Na tradução desta pesquisa, que é veículo das singularidades dos homens e não uma identidade última, tornamo-nos poetas de nosso aprender, no original de nossa própria criação (PAZ, 2009). — *A missão da arte não é copiar, e sim expressar a natureza! Você não é um mero copista, é um poeta!* (BALZAC, 2012, p. 11).

Afirmando a Docência como uma ação singular, que provoca encontros, conexões e contágios, os quais acolhem a força vital da criação, os trabalhos de pesquisa insistem na relação imanente entre leitura e escrita, perfazendo-se como tradução transcriadora. Baseada na coragem da existência do professor, própria ao trabalho de invenção, a Aula não remete à eternidade de qualquer ideia nem à representação do passado, mas expressa o eterno retorno da diferença e o seu caráter infinito (CORAZZA, 2020, p. 27-28).

Em nosso trabalho de invenção, no *arquivamento* e na *arquivização*, construímos aproximações e distanciamentos de uma Didática dos Signos como um gesto arquivístico que opera uma dobra intervalar no presente, divisando o que já não somos mais e, ao mesmo tempo, forçando-nos “a conjecturar o que nos tornamos” (AQUINO, 2020, p. 350). Essa didática está presente no ensino de matemática, na emissão de signos que pululam na expectativa de um encontro e nas percepções atentas às brechas e aos escuros das aulas, também nos dados e nas motivações de um eterno retorno da diferença. Não se trata de mera sensibilidade, mas de uma predisposição e de um dom, de preparo e de atenção e, também, de criação.

— *Talvez agora seja o momento de voltarmos à questão de uma sétima nota de rodapé... Ou apenas descansar por um momento, no esgotamento de nossa contemporaneidade... Apenas um sono breve...*

Depois de uma noite ainda invernal, acordei com a impressão de que me fora feita uma pergunta, à qual tentara em vão responder durante meu sono: o quê, como, quando, onde? Mas ali estava a alvorecente natureza, na qual vivem todas as criaturas, olhando por minhas janelas largas com um rosto sereno e satisfeito, e nenhuma pergunta em *seus* lábios. Acordei para uma pergunta já respondida, para a Natureza e a luz do dia.

(THOREAU, 2011, p. 268)

Que venha o próximo sonho...

Sono...

Sunya...

Signo...

Encontro...

REFERÊNCIAS

ADÓ, Máximo Daniel Lamela; CORAZZA, Sandra Mara; CAMPOS, Maria Idalina Krause de. Processos tradutórios na pesquisa em educação: o Projeto Escrileituras. **Educação E Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 4, p. 1163-1178, out./dez., 2017.

AGAMBEN, Giorgio. **O que é o contemporâneo?** e outros ensaios. Tradução Vinícius Nicastro Honesko. Chapecó, SC: Argos, 2009.

AGAMBEN, Giorgio. **A comunidade que vem**. Belo Horizonte: Autêntica, 2013a.

AGAMBEN, Giorgio. **Ideia da prosa**. 1ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2013b.

AGAMBEN, Giorgio. **A potência do pensamento**: ensaios e conferências. Belo Horizonte: Autêntica, 2015.

AGUIAR, Mariana Braun. **Introduzindo a noção de proporcionalidade via resolução de problemas**: uma análise acerca de esquemas mobilizados por estudantes do sétimo ano do Ensino Fundamental. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2017.

AQUINO, Julio Groppa. **Da autoridade pedagógica à amizade intelectual**: uma plataforma para o éthos docente. 1 ed. São Paulo: Cortez, 2014.

AQUINO, Julio Groppa. Não mais, mas ainda: experiência, arquivo, infância. **Revista Childhood e Philosophy**. Rio de Janeiro, v.12, n.23, p. 179-200, jan.-abr. 2016.

AQUINO, Julio Groppa. Operação arquivo: pesquisar em educação com Foucault. In: AQUINO, Julio Groppa (Organizador). **Foucault, arquivo, educação: dez pesquisas**. São Paulo: FEUSP, p. 337-353, 2020.

AQUINO, Júlio Groppa; CORAZZA, Sandra Mara; ADÓ, Máximo. Por alguma poética na docência: a didática como criação. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, n.34, 2018.

AQUINO, Júlio Groppa; RAMOS DO Ó, Jorge. Em direção a uma ética do existir: Foucault e a experiência da escrita. **Educação e Filosofia**, Uberlândia, v.28, n.55, p. 199-231, jan./jun. 2014.

AQUINO, Júlio Groppa; VAL, Gisela Maria do. Uma ideia de arquivo: contributos para a pesquisa educacional. **Pedagogía y Saberes**, Bogotá, n.49, p. 41-53, 2018.

ARAÚJO, Róger Albernaz de; CORAZZA, Sandra Mara. Método maquinatório de pesquisa. In: CORAZZA, Sandra Mara (Org.). **Métodos de transcrição**: pesquisa em educação da diferença. São Leopoldo: Oikos, p. 523-549, 2020.

ATZ, Dafne. **A Análise Combinatória no 6º Ano do Ensino Fundamental por meio da resolução de problemas**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2017.

BALZAC, Honoré de. **A obra-prima ignorada**; seguido de um episódio durante o Terror. Tradução de Dorothee de Bruchard e Rejane Janowitz. Porto Alegre: L&PM, 2012.

BAMPI, Lisete Regina; CAMARGO, Gabriel Dummer. Deleuze e os signos da escola contemporânea. **Revista Latinoamericana de Filosofía de la Educación**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, v. 2, n. 4, p.265-280, 2015.

BAMPI, Lisete Regina; CAMARGO, Gabriel Dummer. Didática dos Signos: ressonâncias na Educação Matemática contemporânea. **Bolema**, Rio Claro (SP), v. 30, n. 56, p. 954 - 971, dez, 2016.

BAMPI, Lisete; CAMARGO, Gabriel Dummer. Didática do meio: o aprender e o exemplo. **Educação E Pesquisa**, São Paulo, v. 43, n. 2, p. 327-340, abr./jun., 2017.

BAMPI, Lisete; KETTERMANN, Fernanda; CAMARGO, Gabriel Dummer; MOELLWALD, Francisco Egger. Numa brincadeira de aprendiz de feiticeira... Surge algo. **Revista Sul-Americana de Filosofia e Educação**, Brasília, DF, n. 21, p. 170-184, nov. 2013/abr. 2014.

BAMPI, Lisete Regina; MOELLWALD, Francisco Egger; CAMARGO, Gabriel Dummer; KETTERMANN, Fernanda Michele. Em Meio ao PIBID e aos Estágios de Docência – Da escrita na leitura. **Zetetiké**, Campinas, v.21, n.40, p. 120-125, jul/dez 2013a.

BAMPI, Lisete; MOELLWALD, Francisco Egger; CAMARGO, Gabriel Dummer; KETTERMANN, Fernanda Michele. Na Educação Matemática - O aprender e a escrita. In: **VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática**, 2013, Canoas. VI Congresso Internacional de Ensino de Matemática, 2013b.

BAMPI, Lisete Regina; MOELLWALD, Francisco Egger; CAMARGO, Gabriel Dummer; KETTERMANN, Fernanda Michele. Potências do PIBID na formação de professores de matemática. Escritos nas trilhas do aprender.. In: **Seminário Internacional Prodência. Colóquio Nacional PIBID UFRGS**. X Seminário Institucional do PIBID UFRGS, 2014, Porto Alegre. Docência colaborativa e interdisciplinaridade, 2014.

BAMPI, Lisete Regina; MOELLWALD, Francisco Egger; CAMARGO, Gabriel Dummer. Entre as disciplinas e a explicação: o aprender e a escrita na formação de professores de Matemática. In: COSTELLA, Roselane Zordan et al (Org). **Iniciação à docência: reflexões interdisciplinares**. p. 85-96. São Leopoldo: Oikos, 2015.

BAMPI, Lisete; TELICHEVESKY, Miriam. A estudante e a professora fugitiva... Um encontro necessário. In: **Childhood & Philosophy**, Rio de Janeiro, v. 8, n. 16, p. 459-476, jul./dez. 2012.

BAMPI, Lisete; TELICHEVESKY, Miriam. No es nuestra culpa si no sabíamos que sabíamos. In: **Revista Educación y Pedagogía**, v. 24, p. 171-181, 2017.

BAMPI, Lisete Regina; TOURRUCÔO, Fabricio; CAMARGO, Gabriel Dummer. Como enxergar no aprendizado de alguém a arte de tecer mundos? In: **VIII Colóquio Internacional de Filosofia e Educação**, 2016, Rio de Janeiro. *Mundos que se tecem entre "nosotros"*, v. 1. pp. 1-13, 2016.

BAMPI, Lisete Regina; TOURRUCÔO, Fabricio Gasteasoro; CAMARGO, Gabriel Dummer. Sobre métodos e avaliações: uma experiência como prova e um aprender como consequência.

In: Álvarez-Muelas A. Arcos-Romero I. (Comps.). **Avances en Ciencias de la Educación Investigación y Práctica**. Madrid: Editorial Dykinson, pp.486-491, 2020.

BAMPI, Lisete Regina; TOURRUCÔO, Fabricio Gasteasoro; CAMARGO, Gabriel Dummer. Entre confinamentos e signos amorosos: exercitações de encenações e recriações docentes. **HYBRIS**. REVISTA DE FILOSOFÍA, v. 12, p. 1-23, 2021.

BARTHES, Roland. **A câmara clara**: nota sobre a fotografia. Tradução: Júlio Catañon Guimarães. Ed. Especial. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2012.

BATISTA, Manassés da Silva. **Princípio Fundamental da Contagem e Modelagem Matemática nos anos finais do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2020.

BECK, Miguel Melendo. **Campo Aditivo no Conjunto dos Números Inteiros**: um estudo a partir da Teoria dos Campos Conceituais. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2020.

BELLO, Samuel E. L.; ZORDAN, Paola; MARQUES, Diego. Signos e interpretação: entre aprendizagens e criações. In: **CADERNOS DE EDUCAÇÃO** - UFPEL (online), v. 52, p. 1-19, 2015.

BENJAMIN, Walter. A tarefa do tradutor. In.: BRANCO, Lucia Catello (Org.). **A tarefa do tradutor de Walter Benjamin**: quatro traduções para o português. Belo Horizonte: Fape/UFMG, p. 25-49, 2008.

BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação Qualitativa em Educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1991.

BORBA, Marcelo de Carvalho; ALMEIDA, Helber Rangel Formiga Leite de; GRACIAS, Telma Aparecida de Souza. **Pesquisa em ensino e sala de aula**: diferentes vozes em uma investigação. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020.

CALVINO, Italo. **Seis propostas para o próximo milênio**. São Paulo: Companhia das letras, 1990.

CALVINO, Italo. **O Visconde partido ao meio**. Tradução Nilson Moulin. São Paulo: Companhia das Letras, 2011.

CAMARGO, Gabriel Dummer. **O ato da explicação e o aprender**: experiências com o ensino de matemática. Licenciatura em Matemática (Trabalho de conclusão de curso) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10183/31956>>. Acesso em: 02 abr. 2020.

CAMARGO, Gabriel Dummer; BAMPI, Lisete. A maratona dos poliedros: o professor cansado e a diferença do igual. In: MOELLWALD, Francisco E.; BAMPI, Lisete. **Iniciação à docência em matemática**: experiências e outros escritos. São Leopoldo: Oikos, p. 19-34, 2011.

CAMARGO, Gabriel Dummer, BAMPI, Lisete. O que acontece no meio? **Educação**, Porto Alegre, Vol.36, n.3, p. 385-392, set./dez. 2013a.

CAMARGO, Gabriel Dummer; BAMPI, Lisete. O meio - paradoxos nas trilhas do aprender. In: **Segundo Congresso Latinoamericano de Filosofía de la Educación**, 2013, Montevideo. Segundo Congreso Latinoamericano de Filosofía de la Educación, 2013b.

CAMARGO, Gabriel Dummer; BAMPI, Lisete Regina. Sobre o que pode a escola - Do professor cansado ao professor ao professor contemporâneo. In: VII Colóquio Internacional de Filosofia da Educação, 2014, Rio de Janeiro. **VII Colóquio Internacional de Filosofia da Educação - O que pode a escola hoje em nossa América?** v. 1. p. 1-13, 2014.

COMÊNIO, João Amós. **Didáctica magna**. Tradução e notas de Joaquim Ferreira Gomes. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1957.

CORAZZA, Sandra Mara. **Didaticário de criação: aula cheia**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.

CORAZZA, Sandra Mara. **O que se transcria em educação?** Porto Alegre: UFRGS; Doisa, 2013.

CORAZZA, Sandra Mara (Org.). **Docência-pesquisa da diferença: poética de arquivo-mar**. Porto Alegre: Doisa; UFRGS, 2017.

CORAZZA, Sandra Mara. Metodofia: contrato de tradução. In: CORAZZA, Sandra Mara (Org.). **Métodos de transcrição: pesquisa em educação da diferença**. São Leopoldo: Oikos, p.13-33, 2020.

CUBAS, Caroline Jaques; RECHIA, Karen Christine. Elogio do professor: pensar um ofício para além da profissão. In: LARROSA, Jorge, et al. **Elogio do professor**. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica, p.11-21, 2021.

CUNHA, Claudia Madrugá. Em que se pode reconhecer uma pesquisa rizoma? Notas sobre o que pode vir a ser. In: CORAZZA, Sandra Mara (Org.). **Métodos de transcrição: pesquisa em educação da diferença**. São Leopoldo: Oikos, p.59-85, 2020.

DELEUZE, Gilles. Q de questão. In: PARNET, Claire. **L' ABÉCÉDAIRE de Gilles Deleuze**. Entrevista com Gilles Deleuze. Edição: Brasil, Ministério de Educação, "TV Escola", 2001. Paris: Éditions Montparnasse, 1 videocassete, VHS, cor, 1997.

DELEUZE, Gilles. O atual e o virtual. **Diálogos**. Tradução de Heloisa Araújo Ribeiro. São Paulo: Escuta, p. 173-179, 1998.

DELEUZE, Gilles. O ato de criação. **Folha de S. Paulo**, São Paulo, 1999.

DELEUZE, Gilles. **Espinosa: filosofia prática**. Tradução de Daniel Lins e Fabien Pascal Lins. São Paulo: Escuta, 2002.

DELEUZE, Gilles. **Foucault**. Tradução Cláudia Sant'Anna Martins. São Paulo: Brasiliense, 2005.

DELEUZE, Gilles. **Diferença e Repetição**. Tradução de Luiz Orlandi e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2006a.

DELEUZE, Gilles. **A ilha deserta: e outros textos**. Edição David Lapoujade. Organização da edição brasileira e revisão técnica Luiz B. L. Orlandi. São Paulo: Iluminuras, 2006b.

DELEUZE, Gilles. **Proust e os signos**. Tradução de Antonio Carlos Piquet e Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010a.

DELEUZE, Gilles. **Sobre o teatro**: um manifesto de menos; O esgotado. Tradução de Fátima Saadi, Ovídio de Abreu e Roberto Machado. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2010b.

DELEUZE, Gilles. **Lógica do sentido**. Tradução de Luiz Roberto Salinas Fortes. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 2011.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é a Filosofia?** Trad. Bento Prado Jr. e Alberto Alonso Muñoz. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **Mil platôs**: capitalismo e esquizofrenia. Vol.1. Tradução A. Guerra Neto e C. P. Costa. São Paulo: Editora 34, 1995.

DERRIDA, Jacques. **Torres de Babel**. Tradução de Junia Barreto. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

DUVAL, Raymond. Registros de representação semiótica e funcionamento cognitivo do pensamento. Tradução Méricles Thadeu Moretti. **REVEMAT**. Florianópolis, v. 07, n. 2, p. 266-297, 2012.

FISCHER, Daiana dos Santos Oliveira. **Investigando o ensino e a aprendizagem de multiplicação de frações**: um estudo com alunos do 6º ano. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2020.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em educação. **Cad. Pesqui.** [online], n.114, p.197-223, 2001.

FOUCAULT, Michel. An aesthetics of existence. KRITZMAN, L. (ed.). **Michel Foucault**: politics, philosophy, culture. New York: Routledge, p. 47-56, 1988.

FOUCAULT, Michel. “Gerir os ilegalismos”. In: POL-DROIT, R. **Michel Foucault**, entrevistas. São Paulo: Graal, p. 41-53, 2006.

FOUCAULT, Michel. **A arqueologia do saber**. Tradução Luiz Felipe Baeta Neves. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2007.

GAJKO, Thiago Crestani. **Uma investigação sobre o uso de jogos no ensino de números relativos**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2018.

GALÉ, José Gonzales. O jogo de dados na pré-história. In: TAHAN, Malba. **Antologia da matemática**. v. 2. São Paulo: Saraiva, p. 45-47, 1961.

GALLO, Sílvio. **Deleuze & a Educação**. 2ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2008a.

GALLO, Sílvio. O problema e a experiência do pensamento: implicações para o ensino da filosofia. In: BORBA, Siomara; KOHAN, Walter (Org.). **Filosofia, aprendizagem e experiência**. Belo Horizonte: Autêntica, p. 115-130, 2008b.

GIRALDI, Olga Cristina Penetra. **Um estudo sobre a criatividade em um ambiente de aprendizagem de Modelagem Matemática**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2020.

GOLDENBERG, M. **A Arte de Pesquisar**: como fazer pesquisa qualitativa em Ciências Sociais. Rio de Janeiro: Record, 1997.

GOMES, Sidmar Silveria. Um Arquivo sobre Teatro e Educação: problematizações no campo da invenção. **Educação e Realidade**. Porto Alegre, v.46, n.3, 2021.

GUEDJ, Denis. **El império de los números**. Barcelona: Blume, 2011.

HEUSER, Ester Maria Dreher. **Pensar em Deleuze**: Violência e Empirismo no Ensino de Filosofia. Ijuí: Ed. Unijuí, 2010.

JACOTOT, Joseph. **Enseñaza universal**. Lengua materna. 1. ed. Buenos Aires: Cactus, 2008.

JAKOBSON, Roman. Aspectos linguísticos da tradução. In: JAKOBSON, Roman. **Linguística e Comunicação**. 24^a.ed. São Paulo: Cultrix, 2007.

KETTERMANN, Fernanda Michele. **Poetizando uma experiência via matrizes matemáticas**: relatos de um viajar decente. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2017.

KETTERMANN, Fernanda Michele; CAMARGO, Gabriel Dummer; BAMPI, Lisete; MOELLWALD, Francisco Egger. Quando algo torna sensível aprender. In: **Segundo Congresso Latinoamericano de Filosofia de la Educación**, 2013, Montevideo. Segundo Congreso Latinoamericano de Filosofía de la Educación, 2013.

KOHAN, Walter Omar. O que pode um professor? **Educação**, São Paulo: Segmento, v.6, p. 48-57, 2007.

KOHAN, Walter Omar. **Filosofia**: o paradoxo de aprender e ensinar. Tradução de Ingrid Müller Xavier. Belo Horizonte: Autêntica, 2008.

KOHAN, Walter Omar. **O mestre inventor**. Relatos de um viajante educador. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

KOHAN, Walter Omar. Tempos da escola em tempo de pandemia e necropolítica. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, v. 15, p. 1-10, 2020.

KUHN, Letícia Diello; BAMPI, Lisete Regina. Entre explicações: sobre o aprender e o ensinar funções. **Educação Matemática em Revista - RS**, v. 2, p. 198-206, 2018.

LARROSA, Jorge. **Tremores**: Escritos sobre experiência. Tradução: Cristina Antunes, João Wanderley Geraldi. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

LARROSA, Jorge. **Esperando não se sabe o quê**: Sobre o ofício de professor. Tradução: Cristina Antunes. 1.ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2018.

LARROSA, Jorge; MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. A escola: formas, gestos e materialidades. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.195-221, 2021.

LARROSA, Jorge; MALVACINI, Eduardo; RECHIA, Karen Christine; AUGSBURGER, Luiz Guilherme; FAVERE, Juliana de; CUBAS, Caroline Jaques. Desenhar a escola: um exercício coletivo de pensamento. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.249-270, 2021.

LAZAROTTI, Rodrigo Francisco. **O ensino de funções através do uso de taxas de variação em problemas práticos**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2015.

LIMA, Fernanda de Abreu. **Conversando com o livro didático: o que está sendo explicado sobre equações de primeiro grau?** Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2019.

LIMA, Patrícia de Moraes. Ser e ter: a produção de sentidos – por uma topologia das infâncias e suas relações com a escola. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.299-312, 2021.

LÓPEZ, Maximiliano Valério. Filmar a escola: teoria da escola. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.225-233, 2021.

LÓPEZ, Maximiliano Valério; MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. *Skholé* e igualdade. In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.177-193, 2021.

MASSCHELEIN, Jan; SIMONS, Maarten. A língua da escola: alienante ou emancipadora? In: LARROSA, Jorge (Org.). **Elogio da escola**. Belo Horizonte: Autêntica, p.19-40, 2021.

MCCOURT, Frank. **Ei, professor**. Tradução Rubens Figueiredo. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2006.

MEINERZ, Franciele Marciane. **Resoluções de equações do 1º grau com uma incógnita por meio do uso do material *Algebra Tiles***. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2020.

MELVILLE, Herman. **Bartleby**, o escrivão. Tradução Cássia Zanon. 2ed. Porto Alegre: L&PM, 2012.

MESQUITA, Daniel da Rosa. **Resolução de Problemas Relacionados à Teoria de Grafos no Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2015.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículo, diferença cultural e diálogo. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 15-38, 2002.

NETO, Platão Gonçalves Terra. **Possibilidades na conversão entre registros de Geometria Plana**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2016.

NIETZSCHE, Friedrich. **A Gaia Ciência**. Tradução Antonio Carlos Braga. São Paulo: Escala, 2013.

NIETZSCHE, Friedrich. **Crepúsculo dos ídolos ou Como se filosofa com o martelo**. Tradução de Jorge Luiz Viesenteiner. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

OLEGÁRIO, Fabiane. **Jogo com arquivos: procedimentos didáticos tradutórios**. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2018.

PAZ, Octavio. **Tradução: literatura e literalidade**. Tradução Doralice Alves de Queirós. Belo Horizonte: FALE/UFMG, 2009.

PINHEIRO, Gabriel de Souza. **Ensino de Probabilidade: um jogo e as contribuições dos registros das partidas**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2019.

PRATES, Adriana Pedrassa. O encontro arte-museu-educação no jogo entre liberdade e governamento. In: AQUINO, Júlio Groppa (org.). **Foucault, arquivo, educação: dez pesquisas**. São Paulo: FEUSP, 2020. p. 232-266.

PROUST, Marcel. **No caminho de Swann**. Tradução Fernando Py. São Paulo: Abril, 2010.

PROVIDÊNCIA, Natália Bebiano da. **2+2=11**. Lisboa: RBA, 2008.

QUEVEDO, Gabriel Almeida. **Compreensão dos conceitos de Área e Perímetro: um estudo de caso**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2016.

RANCIÈRE, Jacques. **O mestre ignorante**. Tradução de Lílian do Valle. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007.

RASCHEN, Samuel Ricardo. **Investigação sobre as contribuições da matemática para o desenvolvimento da educação financeira na escola**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2016.

RECHIA, Karen Christine; CUBAS, Caroline Jaques. Uma *skholé* para professores: o estudo como dimensão constitutiva do ofício de professor. **Teoria de la Educación**. Ediciones Universidad de Salamanca, v.31, n.2, p.109-130, jul./dez. 2019.

RECHIA, Karen Christine; LARROSA, Jorge. **PROFISSÃO OFÍCIO DE PROFESSOR. Sobre Tudo**, v. 10, p. 23-46, 2019.

ROCHA, Mariana Rodolfo. **Construindo o conceito de ângulo a partir da sua mobilização em diversos contextos e da utilização de materiais manipulativos**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2017.

SCHÉRER, René. Aprender com Deleuze. **Educação e Sociedade**, Campinas, v.26, n.93, p. 1183-1194, set./dez. 2005.

SILVA, Wagner Rodrigues da. **Ressonâncias do aprender em Deleuze em um fazer docente a partir da exploração do conceito de fração em turmas do sexto ano do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2017.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da reflexão em educação matemática crítica**. Tradução: Orlando de Andrade Figueiredo, Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.

SOUZA, Roseane Nunes Garcia de. **Abordagem de frações equivalentes: uma experiência no 6º ano do Ensino Fundamental**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2019.

SOPPELSA, Janete Jacinta Carrer. **Divisão euclidiana: um olhar para o resto**. Dissertação (Mestrado Profissional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Matemática e Estatística. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática, Porto Alegre, 2016.

SPINOZA, Benedictus. **Ética**. Tradução Tomaz Tadeu. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2014.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

THOREAU, Henry David. **Walden**. Tradução Denise Bottmann. Porto Alegre: L&PM, 2011.

THOREAU, Henry David. **A desobediência civil**. Tradução José Geraldo Couto. São Paulo: Penguin Classics Companhia das Letras, 2012.

VEIGA-NETO, Alfredo. A didática e as experiências de sala de aula: uma visão pós-estruturalista. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 161-175, jul./dez. 1996.

VEIGA-NETO, Alfredo. De geometrias, currículo e diferenças. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 163-186, 2002.

VILLEGAS, Oscar Rodas. Archivo, diagrama y pliegue em el taller de los castigos. Una exploración com Foucault. **Estudios Políticos**. Medellín, n. 20, p. 139-152, jan.-jun., 2002.

ZORDAN, Paola; SOUZA, Anderson Luiz de. *Maniera moirai*. In: CORAZZA, Sandra Mara (Org.). **Métodos de transcrição: pesquisa em educação da diferença**. São Leopoldo: Oikos, p.451-473, 2020.