

Série Práktiké V.3

Gilberto Silva dos Santos
Renata Sperrhake
Samuel Edmundo Lopez Bello
Orgs.

Abordagens Filosóficas Contemporâneas em Educação

Docências, Matemáticas e Subjetivações

The logo for OIKOS EDITORA features a stylized white mountain peak above the word "OIKOS" in a bold, sans-serif font, with "EDITORA" in a smaller font below it. The background of the logo is a dark red triangle.

OIKOS
EDITORA

Série Praktiké V.3

Gilberto Silva dos Santos
Renata Sperrhake
Samuel Edmundo Lopez Bello
Orgs.

Abordagens Filosóficas Contemporâneas em Educação

Docências, Matemáticas e Subjetivações

OKOS
EDITORA

Série: PRAKTIKÉ
Vol. 3

Gilberto Silva dos Santos
Renata Sperrhake
Samuel Edmundo Lopez Bello
Orgs.

Abordagens Filosóficas
Contemporâneas em Educação
Docências, Matemáticas e Subjetivações

Série: PRAKTIKÉ
Vol. 3



2018

© Dos autores – 2018

Editoração: Oikos

Capa: Anderson Luiz de Souza

Revisão: Carlos A. Dreher

Arte-final: Jair de Oliveira Carlos

Impressão: Allprint

Conselho Editorial (Editora Oikos):

Antonio Sidekum (Ed.N.H.)

Avelino da Rosa Oliveira (UFPEL)

Danilo Streck (Unisinos)

Elcio Cecchetti (UNOCHAPECÓ e GPEAD/FURB)

Eunice S. Nodari (UFSC)

Haroldo Reimer (UEG)

Ivoni R. Reimer (PUC Goiás)

João Biehl (Princeton University)

Luís H. Dreher (UFJF)

Luiz Inácio Gaiger (Unisinos)

Marluza M. Harres (Unisinos)

Martin N. Dreher (IHSL)

Oneide Bobsin (Faculdades EST)

Raúl Fornet-Betancourt (Aachen/Alemanha)

Rosileny A. dos Santos Schwantes (Uninove)

Vitor Izecksohn (UFRJ)

Editora Oikos Ltda.

Rua Paraná, 240 – B. Scharlau

93120-020 São Leopoldo/RS

Tel.: (51) 3568.2848

contato@oikoseditora.com.br

www.oikoseditora.com.br

A154 Abordagens filosóficas contemporâneas em educação: docências, matemáticas e subjetivações / Organizadores: Gilberto Silva dos Santos, Renata Sperrhake e Samuel Edmundo Lopez Bello – São Leopoldo: Oikos, 2018.

243 p.; il.; 14,3 x 21 cm. (Série Praktiké, v. 3).

ISBN 978-85-7843-832-6

1. Educação Matemática. 2. Filosofia – Matemática – Educação. 3. Ensino de Matemática. 4. Ensino e aprendizagem. 5. Formação de professores – Educação – Matemática. I. Santos, Gilberto Silva dos. II. Sperrhake, Renata. III. Bello, Samuel Edmundo Lopez.

CDU 37:51

Catálogo na Publicação:

Biblioteca Eliete Mari Doncato Brasil – CRB 10/1184

SÉRIE PRAKTIKÉ

A Série Praktiké originou-se da atividade comemorativa do trabalho decenal, em pesquisa e orientação, que vem sendo realizada no *Programa de Pós-Graduação em Educação* (PPGEDU) e no *Programa de Pós-Graduação de Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde* (PPGEC), ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Esta série enseja divulgar regularmente os trabalhos realizados pelo grupo de Pesquisa Praktiké: Educação e Currículo em Ciências e Matemática (UFRGS), com o objetivo de multiplicar as produções dos pesquisadores envolvidos contribuindo com outros modos de ver e de fazer a Educação, Educação Matemática e Educação em Ciências a partir de perspectivas filosóficas contemporâneas.

GRUPO DE PESQUISA

PRAKTIKÉ

EDUCAÇÃO E CURRÍCULO EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Desde 2008 o grupo de pesquisa Praktiké realiza estudos que dizem respeito às relações entre Educação, Cultura e Currículo no âmbito do Ensino de Ciências e Matemática em diferentes espaços educativos, fazendo articulações com outras disciplinas e campos de conhecimento. Além disso, o grupo está numa constante busca em problematizar poderes e práticas que produzem saberes, verdades e formas-sujeito em espaços escolares e não escolares, tomando como referência abordagens filosóficas contemporâneas. Atualmente, o grupo – registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa do CNPq – possui pesquisadores e colaboradores vinculados a diversas instituições de Ensino Superior nacionais e estrangeiras que vêm atuando diretamente na linha de pesquisa Educação Matemática e Prática Pedagógica: currículo, linguagens e subjetivações.

AU
TO
RES

Anderson Santos
Diego Souza Marques
Ekaterina M. Kuznetsova
Gilberto Silva dos Santos (org.)
Grace Da Ré Aurich
Jean-Claude Régnier
Lucas Nunes Ogliari
Patrícia dos Santos Moura
Renata Sperrhake (org.)
Samuel Edmundo Lopez Bello (org.)
Suelen Assunção Santos
Wagner Ferraz



SUMÁRIO



- 12 APRESENTAÇÃO
Gilberto Silva dos Santos
Renata Sperrhake
Samuel Edmundo Lopez Bello
-
- 20 **Capítulo 1:**
O CARÁTER NORMATIVO DAS PRÁTICAS
MATEMÁTICAS ESCOLARES
Patrícia dos Santos Moura
-
- 42 **Capítulo 2:**
UMA ABORDAGEM NORMATIVA PARA A
ETNOMATEMÁTICA: BASES LINGUÍSTICAS E
FILOSÓFICAS
Jean-Claude Régnier
Samuel Edmundo Lopez Bello
Ekaterina M. Kuznetsova
-
- 64 **Capítulo 3:**
O DISPOSITIVO DA NUMERAMENTALIDADE
E AS PRÁTICAS AVALIATIVAS: UMA ANÁLISE
DA “AVALIAÇÃO NACIONAL DA
ALFABETIZAÇÃO”
Renata Sperrhake
-
- 82 **Capítulo 4:**
RASTROS DA DOCÊNCIA
CONTEMPORÂNEA: OUTRUMENTOS DE
NÓS, EDUCADORES MATEMÁTICOS
Gilberto Silva dos Santos
-
- 100 **Capítulo 5:**
JOGOS DE VERDADE, ÉTICA EM FOUCAULT
E A BOA PRÁTICA PEDAGÓGICA
Grace Da Ré Aurich
-

Capítulo 6:
ETNOMATEMAÉTICA E FICÇÕES DE SI:
SUJEITO, CONCEITO E PROBLEMA NO
“FAZER DE SI UMA OBRA DE ARTE”
Anderson Santos

Capítulo 7:
UM CORPO A DANÇAR: PARA PENSAR
POSSIBILIDADES DE EDUCAÇÃO E DE
CRIAÇÃO DE CORPOS
Wagner Ferraz

Capítulo 8:
SIGNOS E SUBJETIVAÇÃO NA
APRENDIZAGEM DA DIFERENÇA
Diego Souza Marques

Capítulo 9:
DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA: DO
PENSAMENTO PLATÔNICO-ARISTOTÉLICO
AO PENSAMENTO DELEUZIANO
Suelen Assunção Santos

Capítulo 10:
A MATEMATIZAÇÃO COMO PRODUÇÃO
SIMBÓLICO-SITUADA: O QUE DIZER DA
PRODUÇÃO DE SABER SOB UMA
PERSPECTIVA WITTGENSTEINIANA
Samuel Edmundo Lopez Bello
Lucas Nunes Ogliari

234 POSFÁCIO

240 SOBRE OS AUTORES

A

pre

sen

ta

ção

Abordagens Filosóficas Contemporâneas em Educação: Docências, Matemáticas e Subjetivações é uma das produções comemorativas do trabalho em pesquisa e orientação que vem sendo realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEDU/UFRGS), e que reúne um conjunto de estudos e apresentações públicas, com base nas teses e dissertações produzidas pelos estudantes, durante os últimos anos, e no trabalho junto a colaboradores nacionais e estrangeiros, todos eles vinculados ao grupo de Pesquisa CNPQ – Praktiké: Educação e Currículo em Ciências e Matemática.

Os estudos aqui apresentados estão situados em perspectivas filosóficas contemporâneas, tais como as filosofias pós-estruturalistas de M. Foucault e G. Deleuze, de inspiração nietzschiana; e a pragmática da linguagem de L. Wittgenstein da obra “Investigações filosóficas”. Na atualidade, essas perspectivas de trabalho acadêmico e analítico em Educação são acolhidas para pensar as diferenças através das linhas de pesquisa: *Filosofias da diferença e Educação*, do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) e, mais recentemente, pela linha de pesquisa: *Práticas científicas e constituição de sujeitos*, do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, ambos da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

O movimento da Virada Linguística, assim como as filosofias pós-estruturalistas de Michel Foucault e Gilles Deleuze, apresentam-nos novas temáticas e possibilidades, em particular, para a Educação Matemática. As práticas Matemáticas curriculares são vistas como jogos de linguagem, jogos de poder em meio a processos e dispositivos de governo e subjetivação. Elas constituem um perspectivismo de se fazer pesquisa. Nesse sentido,

afirmamos que produzir uma perspectiva não é ter uma posição relativista ou fabricar um mero ponto de vista e, muito menos, uma metodologia. Um perspectivismo fabrica conceitos, modos de pensar e agir. É uma modalidade de pensamento e como tal se constitui numa qualidade analítico-interpretativa de criação.

Para Gilles Deleuze, em seu livro “A dobra: Leibniz e o Barroco”, o perspectivismo constitui potência de ordenar os casos, potência de colocar em séries os fenômenos. Ela é, por isso mesmo, condição de surgimento ou de manifestação de uma verdade nas coisas. Não se encontrará nenhuma verdade se não se tem uma perspectiva. A perspectiva sempre evidencia que há um lugar a partir do qual o caos se organiza, onde o segredo se descobre.

Dentro desse nosso perspectivismo, os textos que compõem este volume fazem uso, essencialmente, das ideias de Ludwig Wittgenstein, Michel Foucault e Gilles Deleuze. O que temos, ao apreciar o conjunto da obra, é que cada autor explora diferentes conceitos relacionados a cada movimento teórico, mistura-os e embaralha-os de modo que o conjunto de artigos apresentados oferece ao leitor um conjunto de estudos singulares, a partir de campos empíricos específicos.

Iniciamos o livro com o texto da Patrícia dos Santos Moura, *O caráter normativo das práticas matemáticas escolares*, a qual, a partir das noções de jogos de linguagem e seguir regras de L. Wittgenstein e prática discursiva de M. Foucault, analisa portfólios das cursistas do Programa Pró-Letramento Matemática, colocando-nos a pensar nas práticas matemáticas e pedagógicas como um conjunto normativo, isto é, como jogos de linguagem e de poder que foram instituídos histórica e socialmente. Sob essa abordagem normativa, a autora possibilita encon-

tros entre as filosofias de L. Wittgenstein e M. Foucault ao discutir as práticas de ensino de matemática que se mobilizam nas escolas.

No capítulo 2, o trabalho de Jean-Claude Régnier, Samuel E. L. Bello e Ekaterina M. Kuznetsova intitulado: *Uma abordagem normativa para a Etnomatemática: bases linguísticas e filosóficas*, analisa a Etnomatemática destacando-a como espaço possível de pensar não apenas questões culturais, mas sobretudo formas de pensamento articuladas a enunciações linguísticas. Ao analisar o caráter normativo da matemática e da Etnomatemática articulado às noções de jogos de linguagem e de prática como encenações regradas, os autores desestabilizam as relações entre cultura, matemática e cognição, evidenciando que mobilizações, significações e usos de certos objetos matemáticos são derivativos do caráter teleológico, linguístico das práticas cujas formas de organização funcionam como plano de inteligibilidade não só de formas de explicar e conhecer, mas de formas de agir dos denominados sujeitos de prática.

O terceiro capítulo, de Renata Sperrhake, intitulado: *O dispositivo da numeramentalidade e as práticas avaliativas: uma análise da "Avaliação Nacional da Alfabetização"*, busca problematizar, ao operar com o conceito de dispositivo do filósofo francês Michel Foucault, de que maneira a numeramentalidade, como um dispositivo da contemporaneidade, opera na constituição das práticas avaliativas em larga escala, mais especificamente, na Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA. Nesse dispositivo, as avaliações em larga escala são vistas como práticas que instituem discursivamente visibilidades e dizibilidades sobre a alfabetização de crianças, articulando linhas de saber, como a estatística e os processos clas-

sificatórios, linhas de poder orientadoras de condutas e linhas de subjetivação que irão produzir o governo de determinadas formas-sujeito ditas numeramentalizadas.

O capítulo 4, *Rastros da docência contemporânea: outramentos de nós, educadores matemáticos*, de autoria de Gilberto Silva dos Santos, aborda a docência em matemática a partir de três questões: “Como não tornar a discussão da docência contemporânea um clichê? Como ruminar as pistas docentes para produzir outramentos? Como ensaiar uma transvaloração docente?”. O autor analisa uma rede discursiva que compõe a Educação Matemática contemporânea a partir das identidades docentes postas em funcionamento, e por ele evidenciadas, especialmente focando nos discursos que advogam que a “matemática está em tudo”, proclamando um uso pedagógico da realidade. Operando uma escrita à maneira nietzschiana, as três questões são movimentadas buscando perspectivar docências, tensionando relações, valores e os efeitos de verdade dados pelas docências instituídas pelos discursos da Educação Matemática.

No capítulo 5, *Jogos de Verdade, ética em Foucault e a boa prática pedagógica*, de Grace Da Ré Aurich, busca-se entender, a partir de algumas ideias desenvolvidas pelo denominado último Foucault, como os jogos de verdade, no espaço universidade-escola, constituem o sujeito “bom professor de matemática” e de que modo é possível pensarmos sobre uma outra constituição ética, com efeitos estéticos para esse dito bom-professor. A analítica empreendida pela autora toma como material empírico ditos e escritos de estudantes do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, em situação de estágio, problematizando as formas pelas quais esses estudantes se relacionam com as prescrições do bom ser-fazer-pensar do-

cente à procura de procedimentos possíveis que singularizem modos de ser, pensar e agir desses estudantes.

O capítulo 6, *Etnomatemática e Ficções de si: Sujeito, conceito e problema no “fazer de si uma obra de arte”*, de Anderson Santos, propõe temas como o da escrita de si, o uso de conceitos e a constituição de situações-problemas, para descoser e recosturar os noções e ideias em Educação Matemática, como a da Etnomatemática, para num novo *Zeitgeist* fazer emergir o conceito de Etnomatemática. Baseado em pensadores como M. Foucault, G. Deleuze, F. Guattari e F. Nietzsche, avalia narrativas, deslocamentos, fábulas e ficções envolvendo os processos de escrita e de reconfiguração de verdades sobre a Educação e, ainda, sobre o ensino de Matemática.

O capítulo 7, de Wagner Ferraz, intitulado: *Um corpo a dançar: para pensar possibilidades de educação e de criação de corpos*, discute o tema corpo entre processos de educação e criação. Partindo da questão-problema de que modo tratar de um corpo feito de materialidades e intensidades levando em consideração sua multiplicidade, tratada por processos de educação e criação, opera com o conceito intitulado *corpo a dançar*, para tratar do movimento como potência para a produção-constituição de si e suas implicações no campo da Educação.

No capítulo 8, *Signos e subjetivação na aprendizagem da diferença*, Diego Marques de Souza constrói uma relação entre signos e subjetivação, a partir da filosofia de G. Deleuze, reinterpretando o sentido comumente dado ao termo aprendizagem. Com foco no pensamento deleuziano, explora as suas possibilidades na relação do aprender com a criação de sentidos e o processo de subjetivação, como efeito dessa criação. A noção de signos em Deleuze, com características que a distinguem da lin-

guística estruturalista, é apresentada como relação de força que demanda um processo de criação. Assim, e afastada do sentido do apreender como apropriação subjetiva, a aprendizagem da diferença visa uma composição discordante da ideia de apropriação e do desenvolvimento de sujeitos.

No capítulo 9, *Docência em Matemática: do pensamento platônico-aristotélico ao pensamento deleuziano*, Suelen Assunção Santos analisa e problematiza as formas Docência-em-Matemática pautadas pelas filosofias da representação. Do ponto de vista pós-estruturalista, particularmente apoiando-se na filosofia de G. Deleuze, a autora desconstrói a fixidez dos dualismos causa-efeito, docente-discente, teoria-prática, ensino-aprendizagem que fabricam essas docências e traz para o cenário da discussão a noção de duplo como contribuição para a invenção de outros modos de pensar docências matemáticas em movimento.

Para finalizar, no capítulo 10: *A matematização como produção simbólico-situada: o que dizer da produção de saber sob uma perspectiva wittgensteiniana*, Samuel E. L. Bello e Lucas Ogliari trazem uma importante crítica à utilização de práticas culturais como estratégias didáticas à produção de saberes matemáticos significativos em contextos escolares. Ao pensarem a matematização, numa perspectiva normativa, buscam reposicionar o caráter performativo de significações matemáticas, recolocando-as num jogo simbólico cujas regras não residem nos indivíduos, e, sim, no conjunto de encenações sociais e culturais das quais esses sujeitos participam.

Gostaríamos de finalizar a apresentação da composição desta obra enfatizando o caráter singular de cada uma das analíticas empreendidas sobre campos empíri-

cos específicos, resultando em olhares próprios sobre o campo da Educação (Matemática). A partir daqui, deixamos o convite para que o leitor se lance na apreciação destas e outras possibilidades de problematização perspectivadas desde o campo da filosofia, em particular, desde o pragmatismo linguístico e o pós-estruturalismo. Esperamos que, desde as docências, as práticas, os jogos de linguagem, os corpos, os signos, os dispositivos, as formas-sujeito, a ética, a subjetivação, possamos contribuir para o enriquecimento desses e outros conceitos, movimentando todos aqueles e todas aquelas que se lançam aos desafios contemporâneos da pesquisa em Educação (Matemática).

Gilberto Silva dos Santos
Renata Sperrhake
Samuel Edmundo Lopez Bello
Organizadores

CAPÍTULO 1

O caráter normativo das práticas matemáticas escolares

Patrícia dos Santos Moura

1. SOBRE A INTENÇÃO DESTA ESCRITA

Procuro realizar, neste texto, uma prática (in)disciplinar de problematização cultural, calcada sob um olhar des-constructivo e político sobre as matemáticas¹ e a concepção de educação escolar² como núcleo transmissor ou de aprendizagem individual de conhecimentos fixados por disciplinas, domínios de conhecimento.

Para além do apanágio pedagógico crítico da “integração” dos saberes para a compreensão de uma “realidade total”, presente nos portfólios³ das professoras cursistas do Pró-Letramento Matemática⁴ em Canoas (2010), sobre os quais faço uma breve análise neste texto, Miguel

¹ Neste escrito, sigo a esteira da desconstrução da noção disciplinar da matemática (como campo científico e, por isso, dotado de superioridade garantida pelo cientificismo), ampliando e diversificando o olhar sobre as matemáticas, no plural.

² De acordo com Miguel, Vilela e Moura (2010, p. 131), “[...] o modelo de educação escolar contemporâneo tem suas raízes na tradição enciclopédica de organização compartimentar e disciplinar do saber, bem como na tradição positivista de valorização exclusiva do saber especializado como ‘científico’”.

³ Espécie de relatório sobre a execução de um planejamento didático-pedagógico, o qual foi proposto como atividade final do curso Pró-Letramento Matemática em Canoas (2010). O portfólio é composto de descrições das aulas e reflexões, feitas pelas professoras cursistas, bem como por produções dos alunos e fotos.

⁴ Programa de formação continuada coordenado pelo Ministério da Educação – (MEC) e universidades públicas e privadas, que atuavam na Rede Nacional de Formação Continuada. No caso do Rio Grande do Sul, atuaram a Universidade do Vale do Rio dos Sinos – (UNISINOS) e a Universidade Federal do Espírito Santo – (UFES), na área da Matemática. No Pró-Letramento Alfabetização e Linguagem (curso paralelo), atuou a Universidade Federal do Pernambuco – (UFPe). Estas informações são referentes ao período 2008/2-2010/1.

e Vilela (2008) argumentam que as atividades matemáticas devem ser consideradas como um conjunto variável de saberes, os quais se manifestam de diferentes maneiras, de acordo com práticas específicas.

Tomo como ponto de partida para minha discussão o entendimento de que as práticas são regradas, ou seja, obedecem a certas regularidades definidas por um conjunto de relações voltadas para elas, sejam estas regularidades de caráter linguístico ou mesmo institucionais (organização, valores, crenças, modos de agir).

2. AS NOÇÕES DE PRÁTICA E REGRA

Para elaborar esta relação entre prática e regra, ou melhor, compreender a atividade de seguir uma regra como uma prática, a perspectiva em que venho me apoiando é a da filosofia da linguagem de Wittgenstein (2005). Nesta perspectiva, os significados das palavras emergem dos usos que fazemos delas em determinadas situações, o que enfatiza ainda mais o caráter inventivo da linguagem: “a realidade é linguisticamente constituída”, isto é, o significado dos objetos não estaria neles em si, mas na relação semiótica que os mobiliza.

Wittgenstein (2005) pretende dar uma atenção especial à materialidade com sentido, alertando que para além desta existe somente a metafísica, e esta não interessa para um filósofo da linguagem. Não existe, assim, um gancho no céu, um lugar em que as coisas se originariam no plano das ideias. O significado de qualquer coisa está no seu uso e nas regras que conduzem este uso. Pensar assim significa colocar a própria matemática de “cabeça para baixo”, ao deslocarmos de um ideal platônico para uma visão normativa.

Quando dizemos que a matemática é normativa, queremos dizer que ela indica não como a coisa é, mas como deve ser, ou seja, quais são as regras que devem ser seguidas para que a coisa se comporte como a definição. Isso porque as regras estão profundamente enraizadas nas formas de vida. As regras conduzem, de certo modo, os modos de proceder, sem que uma decisão consciente esteja em jogo (MIGUEL; VILELA; MOURA, 2010, p. 141).

Pensar em linguagem, ou melhor, em linguagens, é pensar em jogos de linguagem, isto é, pensar em um conjunto amplo e variado de signos que, articulados por regras de significação, instituem: 1. Uma forma de perceber ou entender os objetos aos quais nos referimos. 2. Uma forma de relacionar a atribuição de significados às nossas palavras, quando operamos com elas entrelaçadas a determinadas atividades (BELLO, 2010). Os significados de uma palavra não estão/são o objeto que ela supostamente substitui. Porém, devem ser buscados em determinados jogos de linguagem, em seu uso. Wittgenstein (2009), nos *Aforismos* 43 e 66, sugere que não se pense, mas se olhe como de fato se utilizam as palavras nos diferentes jogos de linguagem em que estão inseridas, pois é em meio às atividades que se apreende os significados das palavras e dos conceitos – as regras de significação e sentido.

Para ampliar este entendimento, enfatizamos, assim como Veiga-Neto (2003), o caráter polivalente da linguagem, destacando que esta também é, simultaneamente, “insuficiente” e “suficiente”, sendo que esse estado não se constitui numa contradição, pois ambas as condições – de insuficiência e suficiência – se dão em planos distintos. Dessa forma, o plano da insuficiência da linguagem se manifesta na medida em que todo significado é dado por ela mesma, não existindo um ponto de chegada, ou seja,

um ponto em que nada mais possa ser dito. Não há limite na significação que não possa ser ultrapassado a qualquer momento. Contudo é nesse aspecto que reside a suficiência da linguagem: é justamente essa busca infinita por significação que lhe permite continuar funcionando e se reatualizando incessantemente. Assim, no plano da ação e da significação, a linguagem passa a ser suficiente para ultrapassar os significados que ela mesma inventa. Nesse sentido, ao considerar o discurso pedagógico como o conjunto de práticas que tratam, discursam, explicam, reproduzem, inventam sobre o ensinar e o aprender, podem-se localizar, nas matemáticas escolares, práticas mantidas pela linguagem e que a fazem funcionar, segundo suas regras de formação. De acordo com Glock (1998, p. 312):

As regras desempenham um papel crucial na filosofia de Wittgenstein, por conta de duas firmes convicções: em primeiro lugar, a linguagem é uma atividade guiada por regras; e, em segundo, o caráter apriorístico da lógica, da matemática e da filosofia provém dessas regras.

Desse modo, as práticas matemáticas escolares, enquanto práticas regradas, conduzem-nos para um sentido normativo do próprio fazer matemático forjado por linguagens que não estão em um plano ideal ou funcionam como uma irreduzível máquina lógica (como na visão platônica), mas encontram suas explicações e razões para existir nos usos humanos que dela se fazem. A referência sobre o que é seguir as regras desse fazer matemático é dada pelas suas próprias práticas.

3. A NORMATIVIDADE DA MATEMÁTICA E AS PRÁTICAS ESCOLARES

Em *Investigações Filosóficas*, no Aforismo 199, Wittgenstein (2009) refere-se à atividade de seguir uma regra como uma prática social, o que abrange, segundo ele, costumes, hábitos e instituições, ou seja, implica considerar formas de vida sociais e históricas. Trago, então, o desafio de pensar a matemática⁵ dessa forma: segundo sua função normativa. A matemática, nesta perspectiva, não descreve uma situação observável que fora interpretada, mas a produz e orienta. Por isso, a experiência não falseia as proposições matemáticas. O caráter inequívoco⁶ do jogo de linguagem da matemática (que não pode ser confundido como imperativo) não é prescritivo nem ambíguo, pois em alguns jogos de linguagem é importante eliminar a ambiguidade, para que funcionem. No entanto, nem todos os jogos de linguagem são inequívocos: por exemplo, a imagem de um código de barras pode significar coisas diferentes em diferentes práticas.

Assim, em uma investigação que se propõe uma ancoragem com a concepção normativa da matemática numa perspectiva wittgensteiniana, não é possível considerar, neste caso, o normativo ligado a conhecimentos e saberes fixados por uma episteme. Miguel, Vilela e Moura (2010, p. 140), explicitam seu posicionamento acerca desta concepção normativa das matemáticas da seguinte forma:

⁵ Quando falo a *matemática*, estou me referindo a esta como domínio de conhecimento, aquela praticada pelas comunidades científicas e escolares.

⁶ Cabe ressaltar que o caráter inequívoco da linguagem matemática, aqui mencionado, não está ligado a uma ideia de conhecimento científico, verdadeiro, absoluto ou exato.

[...] dizemos que, para Wittgenstein, a matemática tem uma função normativa, em oposição a uma função de caráter descritivo da realidade. A linguagem normativa da matemática nos direciona para o que pode ou não ser empregado ou entendido.

Este argumento se sustenta no entendimento de Wittgenstein (2009) das matemáticas, que são vistas, por este filósofo, como um conjunto de atividades que podem estar presentes em diversas práticas, não necessariamente somente científicas, como aquelas que se nomeiam “Matemática”. Assim, as práticas escolares envolvem atividades matemáticas não somente restritas à disciplina escolar denominada matemática. Ressalto que as atividades matemáticas não se restringem às “aulas de matemática”, mas abordam as diferentes situações em que seus objetos (os números, as suas relações e os seus registros) são mobilizados no espaço da sala de aula. O foco está na constitutividade desses objetos matemáticos e de seus usos, e não em uma suposta descrição de uma realidade, que seria dada pela aprendizagem de seus conceitos (de número, de operações, por exemplo), haja vista que tais conceitos e proposições matemáticas nada descrevem, sendo apenas condições para tais descrições, como nos alerta Gottschalk (2008). Os estudos segundo Wittgenstein colocam em suspeita a relação fenômenos empíricos e sua correlata descrição, pois no máximo o que proposições e conceitos nos oferecem é uma grade de possibilidades para descrever tais fenômenos.

Para as pedagogias não humanistas, o interesse está no estudo dos jogos públicos de linguagem, e não na criança ou na sua aprendizagem, pois no desvio cultural escolar se supõe um certo controle de como o aluno vai usar os jogos de linguagem escolares no mundo, o qual é impossível. Aliada a outros estudos de perspec-

tiva wittgensteiniana, entendo também que “[...] o fundamento é substituído pela forma como nos inscrevemos na *linguagem pública*, no *hábito* de uma comunidade, que não podem ser justificados, mas apenas descritos” (VILELA, 2007, p. 12).

Desse modo, não interessa como o sujeito aprende, mas o que está posto no jogo público da cena da sala de aula. “O fundamento para o conhecimento não é mais buscado nem no *objeto* e nem no *sujeito*, mas nas práticas semióticas, ou melhor, nos *jogos de linguagem*” (MIGUEL; VILELA, 2008, p. 108). A preocupação metodológica é olhar como os jogos de linguagem se constituem na sala de aula, e não as relações de causa e efeito entre um conteúdo que se ensina e como o aluno o aprendeu, mas como os sujeitos são orientados nas práticas escolares por estes jogos. Para complementar este meu olhar para a movimentação dos jogos de linguagem em sala de aula, trago a *Observação 3* de Wittgenstein (2005, p. 38):

Seria estranho que a lógica se preocupasse com uma linguagem “ideal” e não com a *nossa*. Pois o que exprimiria essa linguagem ideal? Presumivelmente, o que agora exprimimos em nossa linguagem cotidiana; se assim for, essa é a linguagem que a lógica tem de investigar. Ou alguma outra coisa: mas, nesse caso, como eu poderia saber de que se trata? – A análise lógica é a análise de algo que temos, não de algo que não temos (WITTGENSTEIN, 2005, p. 38) (grifo do autor).

Gerrard (1999) faz a crítica aos filósofos que compreendem as noções matemáticas de Wittgenstein (2005) como domínios autossuficientes, decorrentes de crenças em uma necessidade lógica das proposições como convenções linguísticas, retirando dos aforismos wittgensteinianos *pós-tractatus* justamente aquilo sobre o que o filó-

sofo austríaco se reveste para desalojar a metafísica das matemáticas: os rastros da atividade humana. Para Wittgenstein (2005), as proposições matemáticas despem-se da transcendentalidade, na medida em que podem ser consideradas verdadeiras ou significativas somente a partir da análise das regras e dos usos humanos de tais proposições. Miguel, Vilela e Moura (2010) discutem as contribuições de Gerrard (1999), a fim de questionar a leitura convencionalista e anárquica feita por alguns filósofos, como Dummett (1989), que atribui à Wittgenstein (2005) uma pragmática fechada e autônoma da linguagem.

Desse modo, Gerrard (1999, p. 177) pondera que uma coisa é afirmar que a matemática é um conjunto de jogos de linguagem, outra é dizer precisamente que tipos de jogos são esses e como eles se diferem dos jogos de linguagem ditos “empíricos” (MIGUEL; VILELA; MOURA, 2010, p. 139).

Tanto para Glock (1998) como para Gerrard (1999), os jogos de linguagem estão imersos nas atividades humanas. Contudo, em relação à matemática, embora não a considerem como um domínio de conhecimentos, ambos os autores consideram esta atividade como uma especialização praticada apenas por matemáticos profissionais, o que os distancia nesse sentido de Wittgenstein. Nesse ponto, Miguel, Vilela e Moura (2010, p. 146) tecem sua crítica à desconstrução do Wittgenstein (2005) anárquico empreendida por Gerrard (1999), de forma metafórica:

Mas, talvez, em vez de uma única serpente ou, então, de uma única serpente de mil cabeças rastreando territórios distintos, esta nossa censura metafórica à proposta de *desconstrução* do Wittgenstein *anárquico* operada por Gerrard leva-nos a falar, mais propriamente, de muitas serpentes (matemáticas) humanas dotadas do poder de apagar os seus rastros toda vez que cruzam fronteiras que demarcam territórios disciplina-

res e adentram os incontáveis mundos das atividades humanas (MIGUEL, VILELA; MOURA, 2010, p. 146) (grifos dos autores).

Ao considerar as matemáticas como práticas regradas, não estou dizendo que fazer matemática é saber aplicar regras, mas jogar um jogo que fora instituído historicamente e socialmente, um jogo de linguagem constituído e constituinte de regras de uso. Talvez fosse melhor dizer que fazer matemática é saber praticá-la segundo suas regras, conforme cada atividade e grupo humano (da rua, da escola, do mercado). As regras definem como utilizar a linguagem matemática, em suas diferentes práticas, com sentido e corretamente.

O que me permite lançar essas questões é o entendimento de regra como indicativo das formas de como proceder, atribuindo uma condição normativa (de possibilidade) aos jogos de linguagem. As regras não são fixas, definitivas, eternas, pois também estão em conexão com as nossas formas de vida através da linguagem. As regras não apenas orientam o sentido que devemos dar ao conhecido, mas ainda as formas de como devemos conhecer. E aí reside sua possibilidade de articulação com a prática pedagógica.

A ideia de *norma*, isto é, de *seguir uma regra*, em Wittgenstein, é importante para se entender a sua concepção normativa das atividades matemáticas. Sobre isso, Glock (1998) explica que, apesar de sua aparência descritiva, o papel das matemáticas é normativo: nada que contrarie as regras pode ser considerado uma descrição inteligível da realidade. Essas regras estão profundamente enraizadas no que Wittgenstein chamou de *formas de vida* (MIGUEL; VILELA, 2008, p. 109).

Tomando como exemplo as práticas matemáticas escolares, penso que se pode entender como os alunos “*aprendem*” a se conduzir nos seguintes jogos de linguagem: contar objetos de um conjunto, calcular usando o

algoritmo, separar e classificar peças de blocos lógicos... Uma das professoras cursistas do Programa Pró-Letramento Matemática relatou, em seu portfólio, uma atividade de estimativa sobre a quantidade de peças de encaixe que havia dentro de um balde. Dessa forma, as crianças, observando o balde, tinham de prever o número de peças contidas nele. A professora faz o seguinte relato sobre este momento inicial da atividade:

Pedi que todos olhassem e pensassem em uma quantidade para me dizer. Fizemos uma lista com os nomes, e cada um deu o seu palpite. Como a maioria dos alunos está habituada a quantidades pequenas, alguns quiseram dizer números enormes, tais como 1 milhão, 1000, 100 mil. Há ainda os que não conhecem a forma correta do numeral e disseram, 90 e mil, 60 e 20, 50 e 10. A grande maioria dos alunos disse numerais como 120, 118, 48, 21, etc. Cada criança disse seu palpite, alguns perceberam os absurdos e questionaram os colegas. Outros citaram números enormes. (Profa. PG)⁷. (CANOAS, 2010, [s.p.]).

Alguns alunos da professora PG ainda não sabem utilizar a regra de nomeação dos números de acordo com o nosso sistema de numeração decimal, quando são aqueles que expressam grandes quantidades, até por que, como ela mesma menciona, eles não estão acostumados a contar estas quantidades, ou seja, não fazem parte de suas práticas matemáticas. Assim, ela segue com a atividade, propondo a contagem de 10 em 10 das peças de encaixe, ensinando um jogo de linguagem que emprega as normas do sistema de numeração decimal, o qual faz parte da nossa forma de vida:

⁷ Nas enunciações referentes aos portfólios, as professoras cursistas serão identificadas com iniciais fictícias, para preservar a sua identidade. Com o mesmo objetivo, a fala de um aluno será identificada numericamente. Esses excertos são fontes de análise e serão assim formatados ao longo deste texto, assim como os trechos retirados de documentos oficiais.

A segunda parte da tarefa consistia em contar as peças. Solicitei opiniões sobre como poderíamos fazer isso. As crianças sugeriram que deveríamos contar, e cada um deveria ajudar. Cada criança contou 10 peças, enquanto eu ia anotando. Quando chegamos ao 20, perguntei: 20 é muito ou pouco? Eles responderam, olhando para o balde de onde tirávamos as peças, que era pouco. Muitos perceberam que 20 é o mesmo que $10+10$. Após a contagem de mais 10 peças, um dos alunos disse: “Já tem 30 ($10+10+10$)”. Chegando à contagem de 5 grupos de 10, uma das meninas disse que tínhamos 50. Neste momento, alguns constataram que no balde deveria ter mais de 100 peças. Observamos que a metade do balde estava cheio. [...] Até a contagem do 50, a maioria dos alunos acompanhou. Depois disso, poucos continuaram até que chegamos em 100. A cada grupo de 10 eles queriam saber o total. Finalmente concluímos as peças, chegando a 245. O aluno que mais se aproximou, estimou o número 200. (Profa. PG). (CANOAS, 2010, [s.p.]).

As regras de significação e sentido variam conforme a situação social que se apresenta. Não é possível usar a mesma regra da mesma forma em diferentes práticas (senão estaríamos nos rendendo novamente ao universalismo). O que elas podem ter, entre uma e outra, são apenas semelhanças. Se formos pensar a situação de jogos de encaixe em uma brincadeira no ambiente doméstico, não sei se as crianças se preocupariam em contar as peças do balde, ainda mais de 10 em 10: a finalidade pode ser outra, simplesmente brincar de montar casinhas, ou seja, trata-se de um outro jogo de linguagem. Na situação narrada acima, a finalidade do uso daquele material é, naquele momento, estritamente escolar. Já não se trata da mesma prática da brincadeira.

Naquela situação, o trabalho pedagógico centra-se no sistema de numeração decimal (SND). Bello (2010) comenta que, em se tratando do uso desse sistema, tomando como referência a pesquisa de Lerner e Sadovsky (1996), as crianças seguem regras para a utilização do

registro escrito: a) quanto maior a quantidade de algarismos de um número, maior é o número; b) o primeiro é quem manda: a posição do algarismo com função relevante no sistema; c) as crianças manipulam em primeiro lugar dezenas, centenas, unidades de mil exatas, para depois elaborarem a escrita dos números nos intervalos; d) para produzir números, cuja representação não foi adquirida, é feita uma ordenação em termos de numeração falada.

Especificamente sobre a questão das regras, argumento que, segundo Wittgenstein (2009), seguir uma regra é uma prática. Em se tratando das práticas matemáticas escolares, seguir as regras dessa prática significa saber mobilizar os objetos matemáticos. Há uma diferença entre crer que se está seguindo uma regra e estar de fato seguindo-a. É o caso de quando as crianças, em um dos excertos acima retirado de um portfólio, nomeiam os números de “90 e mil”, “60 e 20”. Distinguindo-se de comandos e ordens, as regras governam, conduzem uma multiplicidade ilimitada de ocorrências, fazem parte, circulam por diferentes práticas. Não são imperativos, mas orientações de sentido.

Os significados matemáticos da escola e da rua, por estarem ancorados em diferentes jogos de linguagem, não convergem para uma essência em comum, no máximo para semelhanças de família. O conjunto de regras com as quais se orienta a mobilização de objetos matemáticos numa determinada prática é específico quando se trata da prática matemática escolar. Entre elas, o que pode se ver de matemática ou de uso de relações quantitativas são meras semelhanças de família. Sendo a escola um desvio cultural do mundo, o máximo que ela pode fazer é problematizar práticas de outras esferas deste mundo. Em relação às práticas escolares, Miguel e Vilela (2008, p. 111) ressaltam:

Assim como devemos conhecer qual é o jogo para então jogar a bola conforme a regra, o desempenho escolar de uma criança no cálculo mental ou escrito depende não só dela saber fazer as operações, mas de conhecer o jogo de linguagem no qual se requer que essas operações sejam realizadas e as regras definidas pela forma de vida instauradora desse jogo (MIGUEL; VILELA, 2008, p. 111).

Desse modo, a concepção aqui assumida de regra possibilitaria investigar também como os sujeitos operam com as regras nos diferentes jogos de linguagem que compõem práticas distintas: a matemática da escola e a matemática das atividades de compra e venda, por exemplo. No caso da primeira, o que seria então pensar a prática pedagógica como uma prática regrada? Para tanto, de acordo com Bello (2010, p. 564):

Defrontamo-nos, neste momento, com a necessidade de nos deslocarmos (e com apoio) da noção de jogos de linguagem e seu sentido regrado proposto por Wittgenstein, para outra que nos situe dentro de uma teoria social; pois, num ato pedagógico estão imbricados, além das questões linguísticas, os saberes, os aspectos institucionais em que esta acontece; bem como as exigências econômicas imediatas e as urgências políticas a que deve responder.

Assim, Foucault (1996) amplia a noção de regra, ao não se restringir à questão do signo linguístico e à sua significação, colocando o aspecto discursivo num âmbito estratégico, fortemente mobilizado pela questão do poder. Dessa forma, entendo que a instauração de uma discursividade está ligada a uma série de contingências de determinados espaços e tempos. Em *A Ordem do Discurso*, Foucault (1996, p. 35) nos ensina que “[...] é sempre possível dizer o verdadeiro no espaço de uma exterioridade selvagem; mas não nos encontramos no verdadeiro senão obedecendo às regras de uma ‘polícia’ discursiva que devemos reativar em cada um de nossos discursos”.

Posso dizer que as regras do discurso, além de serem constituintes de significados e inventarem os objetos dos quais falam, são de caráter estratégico, fazendo com que movimentem formas e modos de ver, sentir e agir, na luta por legitimação de suas verdades, cartografando ações e pensamentos. Esta ideia de condução das ações nos permite perceber os discursos enquanto práticas, vendo assim as práticas escolares como práticas discursivas constituídas e constituintes de regras estratégicas, alargando os jogos de linguagem de Wittgenstein a uma dimensão mais complexa politicamente.

Considerando esse aspecto da mobilidade que os jogos de prática geram em relação às normas, destaco a questão da transgressão em Foucault. No deslocamento de uma prática a outra, pode ocorrer a realização de práticas transgressivas, o que não significa o abandono da normatividade, mas o empreendimento em novas formas de normatividade, o que poderia ser caracterizado como um exercício de liberdade. A ação transgressora aqui se configura mais como uma modificação de normas do que a sua negação. Nessa direção, ganha maior importância a contribuição wittgensteiniana que possibilita pensar que *aprender é aprender a ver de outras formas*, transgredir os jogos de prática, sendo esta transgressão no sentido de conhecer “novas” regras de um “novo” jogo instaurado por uma forma de vida. Nesse sentido, a “aprendizagem” sob o olhar de Wittgenstein poderia ser vista como o esclarecimento sobre as regras de um jogo constituído por uma comunidade humana. As matemáticas, desse modo, são entendidas para além do desenvolvimento de estratégias intencionais e racionais, mas como configuradas pela estrutura da linguagem, que regula seus usos em práticas específicas, porém tais regularidades não impedem novos usos (VILELA, 2007).

Esta trama de argumentos vem sustentar meu entendimento quando menciono que toda prática escolar é social, e que esta pode ser vista como uma prática discursiva localizada não em indivíduos, e, sim, em instituições, linguagens, estruturas arquitetônicas, isto é, dispositivos⁸, aproximando-me também, de certa forma, do entendimento foucaultiano de formação discursiva em que se destaca o seu caráter regrado:

Por sistema de formação, é preciso, pois, compreender um feixe complexo de relações que funcionam como regra: ele prescreve o que deve ser correlacionado em uma prática discursiva, para que esta se refira a tal ou qual objeto, para que empregue tal ou qual enunciação, para que utilize tal ou qual conceito, para que organize tal ou qual estratégia. Definir em sua individualidade singular um sistema de formação é, assim, caracterizar um discurso ou um grupo de enunciados pela regularidade de uma prática (FOUCAULT, 1987, p. 82).

Desse modo, Foucault desconstrói qualquer homogeneidade dos discursos, trazendo a compreensão de que as regularidades discursivas são pautadas por regras, que produzem e orientam sua existência ou reatualização. As regras que tornam o discurso singular, em sua historicidade, compõem modos de ver e entender o mundo. O discurso pedagógico escolar só pode ser visto como prática porque obedece a regras de existência, sendo por isso finito e contingente: seus objetos (como os matemáticos) só podem ser estudados a partir das mobilizações que são feitas.

⁸ “Através deste termo tento demarcar, em primeiro lugar, um conjunto decididamente heterogêneo que engloba discursos, instituições, organizações arquitetônicas, decisões regulamentares, leis, medidas administrativas, enunciados científicos, proposições filosóficas, morais, filantrópicas. Em suma, o dito e o não dito são os elementos do dispositivo. O dispositivo é a rede que se pode estabelecer entre estes elementos” (FOUCAULT, 2009, p. 244).

Assim, as convenções matemáticas escolares não explicam ou definem conceitos, mas estabelecem regras para seus usos. A partir de Wittgenstein, então, percebemos que as noções de valor-verdade estão ligadas a quadros referenciais de possibilidades de uso de determinadas regras, sustentando-se em acordos que ganham significação em práticas.

Uma suposta objetividade matemática que garantiria a correção ou a incorreção de algo, nesse caso, perde seu significado se não for analisada a partir da prática realizada. Uma proposição só se torna verdadeira quando a utilizamos como norma em um jogo de linguagem.

A prática matemática escolar não deve ser entendida como uma atividade de um sujeito, mas, sim, como a existência objetiva e material de certas regras com as quais o sujeito se orienta enquanto participante do discurso pedagógico. Isto coloca em questionamento as teorizações construtivistas da matemática, que localizam nos objetos (experimentação) e nos sujeitos (abstração) a “construção” dos conhecimentos matemáticos. Esta discursividade construtivista está muito presente nos portfólios das cursistas do Programa Pró-Letramento Matemática, como se pode observar no excerto abaixo:

Propor às crianças um jeito diferente de brincar, resgatando, conhecendo e valorizando brincadeiras e brinquedos antigos, possibilita desenvolver suas habilidades cognitivas, seu potencial de reflexão e de construção do conhecimento. (Profa. LF). (CANOAS, 2010, [s.p.]).

Gottschalk (2004), em sua crítica aos “construtivismos”, menciona que estes colocam a aprendizagem dos objetos e significados matemáticos fora de uma linguagem matemática, ou seja, em elementos extralinguísticos: no empírico, na mente do indivíduo ou na interação social. Segundo a autora,

há uma expectativa no sentido de que de algum modo o aluno “construa o seu próprio conhecimento”, onde o professor passa a desempenhar o papel de mero facilitador deste processo. Já o professor que antecipa as regras da matemática, e que por isso estaria conduzindo o aluno, é visto pelos construtivistas em geral como “exterminador” dos significados dos objetos matemáticos (GOTTSCHALK, 2004, p. 309-310).

Aquela ideia de uma certa hierarquização nesta construção de conhecimentos (em que o “anterior”, adquirido, estaria num plano mais simples e que o “novo” estaria num plano mais complexo), também está presente no texto do material paradidático do Pró-Letramento Matemática:

O trabalho com os significados e com as representações dos números demanda um tempo considerável, mas extremamente importante, pois é um dos primeiros momentos, na construção de seus conhecimentos, em que a criança precisará romper com conhecimentos anteriormente construídos sobre os números (BRASIL, 2008, p. 11).

Diante de discussões teóricas pós-metafísicas, prefiro falar em mobilização de práticas matemáticas ao invés de construção de conhecimentos. Para Bello (2010), os sujeitos são conduzidos a saber seguir regras, a obedecê-las, no sentido de orientar-se por elas, de acordo com os diferentes jogos de linguagem a que se referem (práticas matemáticas da rua, da escola, do mercado), tendo em vista o sucesso nos deslocamentos de um jogo de linguagem a outro, de uma prática a outra. Esse deslocamento nos remete à noção wittgensteiniana de ver de outras maneiras ou, a partir dos estudos foucaultianos, “transver”.

A escola cumpre um papel estratégico na condução dos sujeitos para realizarem práticas. Nessa direção, para Bello (2010), o sujeito que realiza práticas matemá-

ticas escolares não apenas acabaria sendo conduzido, mas se convenceria da importância dessa condução, devendo imprimir esforços para que isto acontecesse. Em uma autoavaliação escrita por um dos alunos de uma professora cursista do Pró-Letramento Matemática, pode-se visibilizar um trânsito entre a prática escolar e a prática doméstica de assistir a um telejornal, através da mobilização de objetos culturais sobre o domínio do tratamento da informação através de gráficos:

O que você aprendeu com estas atividades?

Eu achei muito interessante o gráfico, porque você está vendo Jornal Nacional, eles apresentam a bolsa de valores ou política, você não sabe ver quem está com tudo acima ou tudo abaixo. Foi muito legal aprender isso.

(Aluno 1) (CANOAS, 2010, [s.p.])

Esta noção de conduzir-se de modo estratégico, realizando práticas, mobilizando diferentes significados e sentidos matemáticos, aproxima-se de uma noção mais ampla de análise das relações de poder-saber num âmbito político de constituição do governo das condutas, de modo geral, do poder sobre a vida. Conforme Bello e Traversini (2011, p. 2), a noção de governo de Foucault é “[...] entendida como a combinação entre os modos de se conhecer e se conduzir o conjunto de indivíduos (população) e os modos pelos quais cada um deles se (re)conhece e se conduz como tal”. Dessa forma, a prática escolar não pode ela própria ser tomada como objeto de análise, mas como efeito de crenças que posicionam professores e alunos como sujeitos dirigindo suas condutas, comportamentos, modos de ser e de agir. Do mesmo modo, o programa de formação continuada Pró-Letramento Matemática, proposto pelo governo federal, pode ser considerado como a manifestação de princípios de orientação de condutas para aprender e usar conhecimentos matemáticos.

Para Foucault (2009), poder e saber são mutuamente dependentes, pois não existe saber que não seja uma vontade de poder e, ao mesmo tempo, não há poder que não se utilize da produção de saberes. Na modernidade, esta relação engendrou a constituição de práticas que possibilitaram o exercício do poder pelo Estado, cuja condição se viabilizou pela produção de verdades, especialmente aquelas produzidas pelas práticas científicas.

As práticas matemáticas científicas geraram disciplinarizações de algumas atividades humanas e jogos de linguagem, demarcando e nomeando campos de mobilização de objetos culturais, como é o caso do campo denominado Educação Matemática. Essas demarcações precisam ser vistas como práticas de disciplinarização, de exercício de poder, de instituição de hierarquização de atividades humanas, selecionando e legitimando algumas dessas atividades para a escola, na qual geralmente as práticas são referidas pela oralidade, pela leitura e pela escrita ou, como a disciplinarização nomeia, pelas práticas de letramento e numeramento escolares. Mas esta já é uma outra conversa...

REFERÊNCIAS

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Jogos de Linguagem, Práticas Discursivas e Produção de Verdade: contribuições para a educação (matemática) contemporânea. *Zetetiké*, Campinas: FE/UNICAMP, v. 18, Número temático, 2010, p. 549-591.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez; TRAVERSINI, Clarice Salete. Saber Estatístico e sua Curricularização Para o Governo de Todos e de Cada um. *Bolema: boletim de educação matemática*, Rio Claro, v. 24, n. 40, p. 855-871, dez. 2011.

CANOAS. Secretaria Municipal de Educação. *Curso Pró-Letramento Matemática*: portfólio. Canoas: SMED, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Básica. *Pró-Letramento: Programa de Formação Continuada de Professores dos Anos/Séries Iniciais do Ensino Fundamental: matemática*. Brasília: MEC/SEB, 2008.

DUMMETT, Michael. Wittgenstein's Philosophy of Mathematics. *The Philosophical Review*, Ithaca, N.Y., n. 68, p. 324-48, 1989.

FOUCAULT, Michel. *A Arqueologia do Saber*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2009.

FOUCAULT, Michel. *A Ordem do Discurso*. São Paulo: Loyola, 1996.

GERRARD, Steve. A Philosophy of Mathematics Between two Camps. In: SLUGA, H.; STERN, D. G. (Eds.). *The Cambridge Companion to Wittgenstein*. Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 171-197.

GLOCK, Hans-Johann. *Dicionário Wittgenstein*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

GOTTSCHALK, Cristiane. A Construção e Transmissão do Conhecimento Matemático sob uma Perspectiva Wittgensteiniana. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 28, n. 74, p. 75-96, jan./abr. 2008.

GOTTSCHALK, Cristiane. A Natureza do Conhecimento Matemático sob a Perspectiva de Wittgenstein: algumas implicações educacionais. *Caderno História, Filosofia, Ciências*, Campinas, série 3, v. 14, n. 2, p. 305-334, jul./dez. 2004.

LERNER, Delia; SADOVSKY, Patricia. O Sistema de Numeração: um problema didático. In: PARRA, Cecilia; SAIZ, Irma (Orgs.). *Didática da Matemática: reflexões psicopedagógicas*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996, p. 73-155.

MIGUEL, Antonio; VILELA, Denise Silva. Práticas Escolares de Mobilização de Cultura Matemática. *Cadernos CEDES*, Campinas, v. 28, n. 74, p. 97-120, jan./abr. 2008.

MIGUEL, Antonio; VILELA, Denise Silva; MOURA, Anna Regina Lanner de. Desconstruindo a Matemática Escolar sob uma Pers-

pectiva Pós-Metafísica de Educação. *Zetetiké*, Campinas, v. 18, p. 129-206, 2010.

VEIGA-NETO, Alfredo José da. Cultura, Culturas e Educação. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 23, p. 5-15, maio/ago. 2003.

VILELA, Denise. *Matemáticas nos usos e Jogos de Linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. Campinas, 2007. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação, Campinas, 2007.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Observações Filosóficas*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. 6. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

CAPÍTULO 2

Uma abordagem normativa para a Etnomatemática: bases linguísticas e filosóficas¹

Jean-Claude Régnier
Samuel Edmundo Lopez Bello
Ekaterina M. Kuznetsova

¹ Artigo publicado originalmente em inglês sob o título: *Normative approach to ethnomathematics: linguistic and philosophical grounds*, no *Tomsk State University Journal*, 2016, v. 413, 57-63. Texto traduzido e adaptado ao português por Marcelo Carvalho Antunes, Mestre em Educação em Ciências pelo Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGQVS) da UFRGS. Revisão técnica realizada pelo Professor Dr. Samuel Edmundo Lopez Bello. Autorizada sua publicação pelos autores.

1. ASPECTOS INTRODUTÓRIOS

O século XXI parece ter posto fim à tendência de oposição entre diferentes assuntos e campos de estudo. A globalização da maioria dos processos mundiais leva à integração global do conhecimento. Este pressuposto constitui a base da presente pesquisa que propõe um tratamento da área da Etnomatemática, em desenvolvimento ascendente, do ponto de vista de algumas ideias básicas psicolinguísticas e filosóficas de A. Lúria e L. Wittgenstein, entre outros pesquisadores.

O termo “Etnomatemática” foi apresentado à Associação Americana para o Progresso da Ciência pelo pesquisador brasileiro U. D’Ambrosio. A partir de então, evoluiu para uma esfera que abrange uma ampla gama de ideias e resultados de pesquisas sobre a inter-relação de conceitos matemáticos com fenômenos culturais, abrindo novas perspectivas à pesquisa em matemática e seu ensino (D’AMBROSIO, 1985).

Deve-se enfatizar que a Etnomatemática tornou-se amplamente conhecida devido às suas contribuições positivas nas áreas da filosofia, história e pedagogia da matemática. De acordo com Pais (2012), o prefixo *ethno* modificou o valor da matemática inserindo-a no mundo das pessoas, das práticas e das linguagens, e estabeleceu uma crítica social, histórica, econômica e política sem precedentes, voltada ao questionamento da hegemonia atual do conhecimento matemático que tem servido como ferramenta para várias práticas de dominação.

É conveniente lembrar que o programa de Etnomatemática de D’Ambrosio surge não apenas da discussão geral sobre etnociência, mas também da concepção

que apareceu nos Estados Unidos na forma do movimento denominado multiculturalismo. De acordo com Stathoupoulou e Appelbaum (2016, p. 27), a Etnomatemática engloba, junto com as virtudes e as fraquezas de uma variedade de etnociências, as práticas que surgem de uma apreciação dos contextos culturais da experiência humana.

De fato, qualquer que tenha sido o sentido atribuído ao prefixo *ethno*, ele se refere ao ser humano como uma identidade universal caracterizada por uma unidade de seus processos cognitivos e biológicos. O estruturalismo antropológico de Lévi-Strauss com sua tese de permanência de funções simbólicas, combinado com o estruturalismo linguístico de Saussure em relação ao significado das palavras, contribuíram na organização da Tese Piagetiana sobre o estruturalismo cognitivo da espécie humana.

Por outro lado, e seguindo um certo modo de estruturalismo social em uma perspectiva marxista, Vygotsky procura a origem social e cultural dos processos cognitivos básicos nos chamados processos histórico-culturais. Em sua concepção, a estrutura do pensamento depende da estrutura de atividades que são típicas de diferentes culturas. Além disso, a linguagem possui uma função cognitiva e comunicativa muito importante. Para ele, a linguagem desempenha um papel mediador no ato de aprender. O significado das palavras é, na realidade, uma generalização, um conceito, um referente que nos permite conhecer objetos e fenômenos por meio de sua correlação com a nossa experiência. Deste modo, vemos configurar-se uma concepção estruturalista sociocognitiva, com foco nos processos individuais e coletivos, para os quais, apesar da diversidade existente, haveria um entendimento acerca dos seres humanos como possuidores de certas

características universais. Ora, se o ser humano é único e universal em seus processos mentais, mas extremamente diverso no que ele produz, devemos nos aproximar da realidade social e cultural do outro para interpretar a sua produção cultural diferente da nossa, embora sujeita aos processos mentais universais comuns a qualquer ser humano (CAMPOS, 2002). Essa “reaproximação” com a realidade sociocultural vem ao encontro do espírito do multiculturalismo contemporâneo: diferentes culturas seriam o resultado de diferentes maneiras em que vários grupos humanos, submetidos a diferentes meios e condições históricas, desenvolveram sua criatividade, uma característica também comum a toda a humanidade (SILVA, 2010).

Desta forma, vemos a “cultura” se tornar um conceito, uma ferramenta, um recurso a ser usado para pensar em ideias matemáticas e seus processos de ensino e aprendizagem. Termos e noções tais como aculturação matemática, enculturação matemática (BISHOP, 1988), antecedentes familiares e realidade sociocultural ganham espaço em discussões pedagógicas. De acordo com Stathoupoulou e Appelbaum (2016), a cultura fornece uma lente para entender conceitos matemáticos com suas variações.

D’Ambrosio (1985) acredita que a cultura é uma condição para a Etnomatemática – a matemática que é praticada entre grupos culturais identificáveis, tais como as sociedades tribais, entidades de classe, crianças de uma mesma faixa etária e classes profissionais. A partir desse entendimento, inúmeros estudos etnomatemáticos têm-se focado no estudo das relações entre a matemática dentro e fora das escolas, procurando possibilidades metodológicas e didáticas através de uma posição crítica sobre o currículo escolar e os programas de formação de profes-

sores (POWELL; FRANKENSTEIN, 1997; RIBEIRO et al., 2004; KNIJNIK et al., 2004; MONTEIRO et al., 2007). Da mesma forma, suas conclusões sugerem que os professores devem desenvolver suas práticas de sala de aula através da identificação do conhecimento e da utilização de estratégias que preconizam ambientes culturais em relação ao conhecimento matemático institucionalizado. Além disso, as discussões sobre prática, identidade, diversidade e diferença também têm sido proeminentes.

No entanto, faz algum tempo que várias críticas têm sido direcionadas à Etnomatemática (PAIS, 2012; BAMPI, 2003; BELLO, 2000, 2004, 2010; VILELA, 2007), principalmente àquelas que dizem respeito ao ensino contextualizado, ao uso e à aplicação da matemática via processos de modelagem, à busca de sentido e significados para conceitos matemáticos na experiência de estudantes, entre outros. A maioria destes estudos está focada na relação entre matemática e cultura. Concordamos com Stathoupoulou e Appelbaum (2016) em que as relações entre matemática e cultura, seja no sentido antropológico ou sociológico, têm trazido consigo implicações políticas muito importantes. Contudo, sob essa relação, afirmam os autores, a Etnomatemática não tem ajudado suficientemente os alunos a aprender matemática. É preciso dizer que o conceito de cultura tem funcionado mais como um obstáculo para o aprendizado do que ajudado à sua realização.

Neste momento, pensamos em reconsiderar o que tem sido dito pelas ciências cognitivas, principalmente com relação à estrutura do pensamento e a sua relação com a cultura, bem como as premissas do multiculturalismo sobre diversidade e identidade. Num mundo global, no qual operam múltiplos contatos intra e interculturais, como seria possível definir fronteiras ou categorias

culturais de identidade pelas quais alguns sentidos podem ser dados a conceitos matemáticos? Por que um professor deveria procurar apoio empírico em ambientes culturais para significados de termos matemáticos? Por que não procurar esses significados dentro da própria matemática? Afinal, por que a mente humana se torna fonte de todo significado e ação?

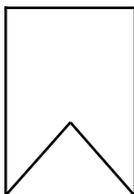
Stathoupoulou e Appelbaum (2016) acreditam que as fronteiras entre as categorias, inclusive as categorias de identidade, são permeáveis. Por exemplo, uma menina católica de origem latina em uma sala de aula norte-americana poderia ou não ter uma experiência coincidindo com o que sua professora esperaria de um aluno de uma origem diferente. É provável que cada aluno seja produzido por um conjunto de contextos culturais que façam parte de sua vida; contudo, sendo indivíduos, os alunos têm uma variedade de comportamentos e formas de produzir significados que se encontram além das experiências que lhes são específicas. Nesse sentido, deveríamos investigar melhor a questão que se estabelece na relação entre o contexto cultural e social do aluno, as práticas que aí se sucedem e as formas pelas quais se atribuem significados.

Ao tomarmos um ponto de vista multicultural, observamos também como a noção de contexto cultural tem transformado o conceito de cultura, tornando-o mais amplo. Algumas investigações sobre o contexto cultural exigem que voltemos a estudar não apenas a cognição e as ditas práticas contextualizadas, mas também a linguagem. Para este propósito, estaremos levando em conta algumas ideias desenvolvidas por Wittgenstein em suas Investigações Filosóficas e outros autores referentes à linguagem e sua característica como produtora da realidade. Do nosso ponto de vista, é importante assumir uma outra abordagem, por assim dizer, normativa.

2. PERCEPÇÃO CONDICIONADA E FORMAÇÃO DO CONHECIMENTO TEÓRICO

A estreita inter-relação entre o contexto linguístico e cultural dos alunos e suas habilidades cognitivas pode ser ilustrada por um exemplo simples da prática de ensino. Em uma aula de geometria em nível de graduação do curso de Pedagogia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, mostrou-se a Figura 1 abaixo e perguntou-se aos alunos: (1) “Qual é o nome desta figura?”.

Figura 1



Imediatamente, todos os estudantes responderam: “É uma bandeirinha de São João²” (Figura 2).

Figura 2



² A festa de São João é uma festa que acontece no tempo em que no hemisfério norte ocorre o solstício de verão, entre 19 e 25 de junho. As

Logo, após esta resposta, reformulou-se a pergunta dizendo-lhes (2): “Se eu considerar o número de lados, qual é o nome dessa figura?”. Entre diferentes termos matemáticos mencionados, alguém disse: “Pentágono”.

Parece-nos surpreendente o fato de que os alunos não foram capazes de dizer “pentágono” na primeira tentativa, considerando que se tratava de uma atividade de sala de aula de matemática e que a maioria deles estava se preparando para ensiná-la no futuro. Qual foi a mudança ocorrida na pergunta 2 que fez com que a resposta esperada fosse dada? O que foi fornecido pela pergunta 2 para que a percepção concreta orientada aos objetos mudasse para uma percepção abstrata geométrica? Por acaso não poderia ter sido a pergunta enunciada, casualmente, mais bem relacionada com suas características como construção linguística do que com o contexto da atividade que estava sendo realizada?

Em sua pesquisa sobre percepção, sem dar qualquer explicação definitiva, Luria (1990) discute em que medida a percepção dos sujeitos que frequentaram a escola, onde se apreendem conceitos geométricos abstratos (triângulos, quadrados, círculos), difere daquela de sujeitos que cresceram sob a influência unicamente de atividades práticas concretas. Para ele, é possível que sujeitos culturalmente escolarizados, em casos isolados, refiram-se a triângulos, quadrados, círculos com nomes de objetos concretos tais como montanhas, portas e moedas.

datas exatas variam entre diferentes culturas. Mesmo estando no hemisfério sul, essa data também é comemorada no Brasil. A igreja cristã designou o dia 24 de junho como o dia de celebração do antigo mártir cristão São João Batista. As festividades começam na noite anterior, conhecida como a Véspera de São João. Nas escolas brasileiras essa festa faz parte do currículo. As bandeiras de São João fazem parte da ornamentação para essas comemorações.

Essa conclusão de Luria não responde diretamente aos nossos questionamentos, mas levou-nos a examinar sua investigação sobre a dedução e a inferência acerca do uso de silogismos. Isso porque a atividade descrita em aula como nomear “um pentágono” pareceu-nos referir-se muito mais a uma forma de como a linguagem foi envolvida do que, especificamente, uma questão de atividade prática; ou mesmo, uma situação de se frequentar a escola.

Os silogismos são conjuntos de julgamentos individuais com vários graus de generalidade em meio a relações objetivamente necessárias entre si, por exemplo: “Os metais preciosos não enferrujam, o ouro é um metal precioso; portanto, ele enferruja ou não?” (LURIA, 1990, p. 139). De acordo com Luria, um ser humano cujo processo teórico de pensamento está bem desenvolvido perceberá a primeira e a segunda premissas como uma lógica que implica uma conclusão e que não requer qualquer experiência pessoal: chega-se a ela através de um silogismo criado objetivamente pela experiência histórica (LURIA, 1990, p. 136). A maioria dos sujeitos investigados por ele, com pouca ou nenhuma experiência escolar, pareciam não aceitar os silogismos como sistemas lógicos unificados, e muito poucos deles percebiam seu caráter universal. Eles se recusaram a fazer qualquer inferência sobre os silogismos se eles não correspondessem às suas próprias experiências e contextos culturais de vida. Por outro lado, as pessoas que possuíam alguma experiência escolar regular ou que possuíam instruções sistematizadas gradualmente, assumiam juízos universais com características de abstrações verbais e de uma lógica abstrata. Mais uma vez, era mostrado que a atividade escolar tinha sua importância no desenvolvimento do chamado pensamento teórico.

Mas Luria sugere também que essa não aceitação estava em relação ao “seguir regras”. Para os sujeitos alfabetos, os processos de raciocínio e dedução associados à experiência prática imediata seguem regras bem conhecidas. Esses sujeitos podem fazer julgamentos excelentes sobre fatos que lhes dizem diretamente respeito, podendo tirar todas as conclusões implicadas, não se desviando das ‘regras’ e revelando muita inteligência mundana (LURIA, 1990, p. 153). Regras como: “Qualquer um poderia apenas falar do que tivesse visto”; ou “não se deve mentir” foram seguidas pelas pessoas não só para mostrar que a resposta a um silogismo deveria resultar de sua própria experiência, mas também para enfatizar que seguir essas regras possuía uma conotação moral ou religiosa para eles. Mesmo assim, quando aquelas pessoas eram questionadas: “O que minhas palavras sugerem?, elas concordavam em tirar uma conclusão respondendo: de suas palavras se deduz que (...)” (LURIA, 1990, p. 155).

Neste ponto, devemos chamar a atenção para a dissociação que Luria faz entre a atividade prática e a atividade escolar, o que coloca também uma oposição entre o raciocínio teórico e o raciocínio baseado na experiência prática. Ele também atribui um papel crucial ao aspecto linguístico, principalmente, às palavras. O entendimento de Luria a esse respeito coincide com a conclusão de que a atividade escolar é percebida como um elemento fora da vida cultural. Quando aqueles alunos do curso de graduação em Pedagogia responderam à pergunta sobre o pentágono: “É uma bandeirinha de São João”, eles estavam se referindo a algo de sua atividade prática. Quando a questão foi reformulada, o professor não teria sugerido então que eles seguissem um novo conjunto de regras? Deve-se ressaltar que, de acordo com Luria, nossas operações intelectuais envolvem sistemas

verbais e lógicos que compreendem a rede básica de códigos ao longo da qual as conexões do pensamento discursivo humano são canalizadas (LURIA, 1990).

Se o pensamento teórico se desenvolve, o sistema de códigos se tornará cada vez mais complexo ao incluir não apenas palavras (mais precisamente significados, que têm uma complexa estrutura conceitual) e frases (cuja estrutura lógica e gramatical permite que elas funcionem como ferramentas básicas de julgamento), mas também “dispositivos” verbais e lógicos mais complexos que tornam possível realizar diferentes operações de pensamento sem depender da experiência direta. Dito de outro modo, o pensamento teórico revelaria um processo cognitivo universal que seria discursivamente focado a partir de certos significados e estruturas gramaticais. Aqui, o processo de formação do discurso assume apenas o papel de refletir o nosso modo de pensar, como um espelho que o descreve e o representa. Nesse caso, os silogismos mostram a Luria, em primeiro lugar, uma maneira de pensar em que a linguagem é única e exclusivamente um meio de comunicação. De fato, os silogismos podem ser uma maneira de falar, um jogo de palavras, cuja estruturação segue certas regras e condições, tais como aceitar a universalidade das premissas, estabelecendo hierarquias lógicas entre elas sem exigir, contudo, qualquer correspondência empírica.

3. REGULAÇÃO DA ATIVIDADE POR REGRAS DA LINGUAGEM: OS JOGOS DE LINGUAGEM DE WITTGENSTEIN

Segundo Wittgenstein, falar uma língua é parte de uma atividade, de um modo de vida. Falar é uma atividade guiada por regras em conexão também com fatores

extralinguísticos; seguir regras é uma prática social, imaginar uma linguagem é também imaginar um modo de vida (WITTGENSTEIN, 2009). De acordo com Wittgenstein, o modo de vida abrange todos os nossos hábitos, costumes, estilos de vida, ações, comportamentos, instituições nas quais nossas atividades estão baseadas. Desta maneira, o modo de vida está intimamente relacionado com a linguagem (WITTGENSTEIN, 2005). Nesse sentido, a noção de formas de vida – sem fronteiras e limitações culturais – se aproximaria da noção de contexto cultural em um sentido mais dinâmico.

Para este propósito, Wittgenstein cunha o termo “jogos de linguagem”, não apenas para estabelecer o caráter regrado das atividades linguísticas, mas também para entender como as pessoas interagem de acordo com suas formas de vida e práticas que realizam. Assim, culinária, agricultura ou negócios, tanto quanto explicar, imaginar, questionar, relatar, são todas práticas – jogos de linguagem – que podem ocorrer através de diferentes domínios ou subcampos. É também por causa desse caráter (governado por regras) dos jogos de linguagem que os significados das palavras emergem dos usos que nós fazemos deles em determinadas situações.

Qual é o significado de uma palavra? Wittgenstein dir-nos-ia que esta pergunta não é correta, uma vez que sugere apenas uma e definitiva resposta. Isso vai depender de quais os jogos de linguagem que estão em uso e seu correspondente conjunto de atividades. Pensemos no seguinte exemplo: qual é o significado da palavra “dois”? “Dois” poderia ser uma quantidade; o segundo após o primeiro; um número par ou um número primo. “Dois” poderia significar a segunda posição em uma competição ou uma segunda escolha. “Dois” também significa um casal; um complemento ou uma oposição. Realmente, há muitos

entendimentos possíveis para a palavra “dois”. Todos esses significados são possíveis, de acordo com Wittgenstein; precisaremos apenas de um jogo de linguagem para escolher o mais adequado (WITTGENSTEIN, 2005, p. 96).

Esta abordagem pragmática permite-nos considerar a relação da linguagem não apenas nas funções performativas e comunicativas do pensamento, mas também na função constitutiva, olhando para aquilo que entendemos como realidade. Pensar é algo como falar para si mesmo. O modo como entendemos o mundo é a nossa própria maneira de estar no mundo. A linguagem é o nosso próprio mundo vivido e praticado, simultaneamente instrumento e construção (PALTRINIERI, 2011). Tanto quanto um jogo, a linguagem nos guia para a compreensão de diferentes objetos do mundo, como por exemplo, qual é o significado (ou realidade) da palavra “dois”. Na concepção de Wittgenstein, a estrutura de uma linguagem é a estrutura da realidade. Assim, escolher o significado mais adequado é o resultado de seguir uma regra em relação a um sistema de referências, o qual funciona como horizonte de inteligibilidade.

Este ponto de vista também requer que as atividades humanas sejam vistas como jogos inter-relacionados em dinâmicas complexas governadas por regras. A cultura, por este prisma, não seria representada como um sistema de estruturas, mas como o resultado variável de trocas entre atividades diferentes. Da mesma forma, não há prevalência da teoria sobre a prática, nem, como descrito por Luria, primazia da atividade escolar sobre a experiência prática, sendo impossível estabelecer qualquer relação entre a aprendizagem da matemática na escola e fora dela.

Para Wittgenstein, a prática é concebida como uma prioridade em relação às nossas ações, formas de vida

e, certamente, os nossos acordos linguísticos (BLOOR, 2001). Aqui, devemos destacar a interpretação dada por T. Schatzki às palavras de Wittgenstein. Para ele, as práticas são, antes de tudo, nexos organizados de atividades; conjuntos abertos de ditos e feitos organizados por entendimentos, regras e estruturas teleoafetivas. A estrutura teleoafetiva é uma ligação de fins, meios e disposições apropriados para uma determinada prática ou conjunto de práticas, a qual governa o que faz sentido realizar, além do que pode ser especificado por entendimentos e regras particulares (SCHATZKI, 1996). Além disso, as ações que compõem uma prática são tanto ditos e feitos corporais quanto ações que esses ditos e feitos constituem. Por ditos e feitos corporais, Schatzki entende as ações que as pessoas efetivamente realizam corporalmente e não ao modo de se fazer alguma outra coisa. Dizer que as ações são “constituídas” por ditos e feitos significa equiparar a realização de ditos e feitos à sua execução (SCHATZKI, 2001, p. 53).

As pessoas, entretanto, estão sempre realizando uma prática definida. De fato, as ações pressupõem práticas. Podemos concluir que tanto as ações das pessoas quanto a ordem de suas ações estão sujeitas a regras de organização prática. Assim, as práticas estabelecem uma ordem social, primeiramente, porque ajudam a moldar a inteligibilidade prática que governa as ações de seus praticantes, determinando, assim, os arranjos que as pessoas realizam (SCHATZKI, 2001). De acordo com Miguel (2014), a combinação de atividades organizadas e dizeres e ações corporais aproxima-se do modo como Wittgenstein descreve seus “jogos de linguagem” e sua característica de seguir regras.

Nós sempre praticamos a linguagem com todo o corpo, e não apenas com os sons vibratórios – regulados culturalmente – emitidos pelas nossas cordas vocais. Nes-

te sentido, executar uma prática é o mesmo que executar um jogo de linguagem regrado; ou seja, ambas as tentativas envolvem o disciplinamento do corpo, a fim de fazê-lo seguir as regras desse jogo. É importante lembrar que as palavras gregas *praxis* [prática] e *pragma* [ação] se referem ao mesmo verbo grego *prasso*, que significava: “executar”, “realizar”, “agir”, “atuar”, e “representar”. Deste modo, a linguagem tratada como *praxis* sugere que praticar um jogo de linguagem se assemelha, de maneira análoga, a atuação em uma peça de teatro; isto é, participar diretamente de uma representação corporal cênica. Em resumo, Wittgenstein atribui sentido à palavra “prática” como uma execução (simbólica) direta de regras que não são abertas à interpretação porque elas são baseados em maneiras comuns de fazer e dizer pelos seres humanos (MIGUEL, 2015).

Podemos ilustrar essa ideia pelo caso dos carteiros envolvidos no “mundo dos correios” baseado no “número” de códigos postais. Eles percebem suas práticas corporais de orientação e localização de modo que uma carta possa chegar inequivocamente ao destinatário. Isso ocorre porque, no “jogo” normativamente regrado do código postal, as regras que regem o significado que deve ser dado ao “número” que participa desse jogo são as mesmas regras que devem também orientar as atuações corporais governadas pelo carteiro para que uma carta possa chegar, sem ambiguidade, ao endereço indicado no envelope (MIGUEL, 2015). Mas, e se no final do processo a carta se perdesse? Se esse problema ocorrer, devemos investigar os fundamentos empíricos que nada têm a ver com o significado do código postal que governou o jogo normatizado dessa prática.

Esta reflexão levou-nos à ideia de que os significados das figuras (como no caso do pentágono), números

(como o número 2) e ações (tais como estas de um carteiro) podem ser condicionadas muito mais pelas práticas performativas e pelas regras específicas do que pelo contexto cultural ou pelas condições empíricas. Obviamente, há uma base material em qualquer ação realizada; porém, esta só faz sentido e produz significados em relação a um jogo de linguagem.

Nesse sentido, também podemos considerar a matemática como uma prática, como jogos de linguagem ou, pelo menos, como um conjunto de regras que governam nossas maneiras de fazer e dizer na composição de práticas. “Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de atividades com uma família de propósitos?” (WITTGENSTEIN, 2009, p. 237). Não mais como um domínio estático do conhecimento com significados fixos, a matemática também pode ser tratada como um domínio do conhecimento proposicional e conceitual. Neste contexto, podemos dizer, pelo menos, que a matemática é um conjunto de regras que governam nossas maneiras de fazer e dizer certas práticas científicas e escolares.

Assim, Wittgenstein nos oferece uma compreensão da matemática em sua forma de agir. De acordo com ele, em um sentido, a matemática é um corpo de conhecimento, mas ainda assim permanece uma atividade (WITTGENSTEIN, 2009). Isto é, a matemática compreende conjuntos heterogêneos e dinâmicos de representações simbólicas governadas por regras.

Muitas leituras contemporâneas (GOTTSCALK, 2004, 2007; SHANKER, 1987) das reflexões de Wittgenstein sobre matemática têm apontado que a originalidade dessas reflexões tem sido, principalmente, sua contribuição para o surgimento de uma concepção normativa da matemática que não pode ser compatível com con-

cepções logicistas, intuicionistas, formalistas ou convencionalistas, ou mesmo com algumas concepções antropológicas recentes, como a Etnomatemática. Além disso, podemos ver principalmente números, pentágonos ou algoritmos como objetos invariavelmente matemáticos, mas eles são, em primeiro lugar, sinais cujos significados são atribuídos em relação a performances e ações guiadas por regras e propósitos.

4. UMA ABORDAGEM NORMATIVA PARA A ETNOMATEMÁTICA

Como já dissemos anteriormente, a abordagem normativa aponta uma série de desenvolvimentos em questões como a linguagem, a prática, a cultura, a matemática, seguir regras e os sujeitos, que modificam não apenas nossa compreensão da pesquisa Etnomatemática, mas também a da Educação Matemática como um todo. Esta é uma maneira de explicar os argumentos para a pesquisa Etnomatemática no futuro. Em primeiro lugar, consideramos que o conceito de cultura poderia dar lugar à noção wittgensteiniana de prática, que também está relacionada com a noção de formas de vida, interditando cada característica universal e estrutural do ser humano, sua experiência social e cultural e seu pensamento. Essa concepção de prática não nos permite aceitar a noção de contexto cultural como é tratada pelo multiculturalismo, ou seja, como “o lugar” ou ambiente em que o processo de significação acontece. Embora Wittgenstein admita a interpretação do contexto cultural, sugerida pelo multiculturalismo, utiliza a noção de “formas de vida” para se referir a diferentes campos da atividade humana que são formas abertas, socialmente estabelecidas e historicamente situadas de organização das interações humanas.

Nas *Investigações Filosóficas*, Wittgenstein não falou de jogos de linguagem e formas de vida de uma maneira única. A característica normativa dos jogos de linguagem orienta sentidos, significações para as diferentes ações que realizamos e os diferentes objetos que manipulamos. De acordo com a atividade de seguir regras, qualquer existência de conceitos essenciais e universais é impossível de ser construída, descoberta ou aplicada. Assim, uma questão do tipo “o que é X?” não faz sentido. A atribuição do sentido como atividade simbólica está de acordo com as regras dos jogos de linguagem que guiam performances e ações. Com respeito aos “objetos matemáticos”, aos símbolos matemáticos, ou mesmo ao termo “matemática”, há uma necessidade de uma prática que regule e oriente suas condições, propriedades e entendimentos. Devido à sua natureza simbólica, conceitos matemáticos condicionam as regras de sua interpretação e aplicação, assim formando “jogos matemáticos de linguagem” no sentido wittgensteiniano.

É importante ressaltar que, na compreensão wittgensteiniana de prática, a diferença entre “conhecer” e “saber fazer” não existe. Isto é, não há distinção entre o pensamento teórico e a prática empírica. A condição normativa da linguagem impõe uma condição normativa ao conhecimento. Conseqüentemente, praticidade e conhecimento são ambos constitutivos de um mesmo processo. Tal raciocínio também nos ajudaria a problematizar a concepção do conhecimento matemático como “puro” *versus* “aplicado” e/ou “teórico” *versus* “prático”, bem como a questão da própria concepção de aprendizagem associada a eles. Além disso, todas essas ideias podem afetar significativamente o uso atual de contextos empíricos ou ambientes culturais no ensino de matemática.

Finalmente, podemos dizer que, no contexto da Etnomatemática, o conhecimento não será mais visto como o conhecimento matemático praticado entre as culturas identificáveis, mas como um conjunto de saberes que numa condição normativa constituem ações e modelos de comportamento envolvendo identidades permeáveis. De acordo com Wittgenstein, as práticas estabelecem ordens sociais, sua capacidade de criar regras molda o horizonte de inteligibilidade que governa seus praticantes. Dessa forma, há uma diferença entre a “prática de sujeitos” e os “sujeitos de prática”. A diferença entre estes dois conceitos é fundamental. O primeiro considera que os sujeitos são a origem de ações cujas características são intrínsecas. A existência dos “sujeitos de prática” sugere que os sujeitos são resultados de práticas, isto é, sou um cozinheiro ao cozinhar; professor ao ensinar; um aluno ao aprender, etc.

Gostaríamos de concluir afirmando que todas essas ideias servem para pensar e abrir novos caminhos de pesquisa. Elas não são, definitivamente, novas soluções para velhos problemas, elas simplesmente aspiram contribuir para o debate. De acordo com Bloor (2001), é perigoso dar um consentimento rápido e fácil às ideias *wittgensteinianas* sem uma apreciação adequada de argumentos subjacentes. Os argumentos por si só marcam a diferença entre profundidade e superficialidade nesta área. Por exemplo, observe que a conclusão não é que as regras são instituições meramente no sentido de serem amplamente aceitas. A questão é que as regras são socialmente constituídas e que o modo de constituição pode ser identificado em termos de processos autorreferenciais. A própria ontologia das regras é social e fundamentada em padrões de interação. Os argumentos detalhados foram trabalhados para tornar essa leitura mais profunda dis-

ponível e para evitar a trivialização da conclusão de Wittgenstein.

REFERÊNCIAS

BAMPI, Lisete Regina. *Governo Etnomatemático: tecnologias do multiculturalismo*. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Etnomatemática: entre o discurso acadêmico e a produção social do Conhecimento. *Anais do Primeiro Congresso Brasileiro de Etnomatemática – CBE1*, São Paulo: FE-USP, 2000, p. 95-103.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Identidade Cultural ou culturas: contribuições ao campo teórico da Etnomatemática. *Anais do II Congresso Brasileiro de Etnomatemática*, v. 1. Natal: EDUFRN, 2004, p. 153-158.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Jogos de linguagem, práticas discursivas e produção de verdade: contribuições à educação (matemática) contemporânea. *Zetetike*, 18(3), p. 549-592, 2010.

BLOOR, David. Wittgenstein and the priority of practice. In: SCHATZKI, T. R.; CETINA, K. K.; SAVIGNY, E. von (Eds.). *The practice turn in contemporary theory*. London, New York: Routledge, 2001, p. 103-114.

CAMPOS, Marcio D’Olne. Etnociência ou etnografia de saberes, técnicas e práticas? In: AMOROZO, M. C.; MING, L. C.; SILVA, S. M. *Métodos de Coleta e Análise de Dados em Etnobiologia, Etnoecologia e Disciplinas Correlatas*. Rio Claro: UNESP/CNPq, 2002.

D’AMBROSIO, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), p. 44-48, 1985.

GOTTSCHALK, Cristiane Maria Cornélia. A natureza do conhecimento matemático sob a perspectiva de Wittgenstein. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 14(1), p. 1-32, 2004.

GOTTSCALK, Cristiane Maria Cornélia. Três concepções de significado na Matemática: Bloor, Granger e Wittgenstein. In: MORENO, A. R. Wittgenstein: aspectos pragmáticos [Wittgenstein: pragmatic aspects]. *Coleção CLE*, 49, p. 95-133, 2007.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de. *Etnomatemática: Currículo e Formação de Professores*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004.

LURIA, Alexander Romanovich. *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*. São Paulo: Icone, 1990.

MIGUEL, Antônio. Is the Mathematics Education a problem for the school or is the school a problem for the Mathematics Education? *RIPEM*, v. 4, n. 2, p. 5-35, 2014.

MIGUEL, Antônio. Deconstructionist grammatical therapy as a (Historiographical) Research Attitude in (Mathematics) Education. *Perspectivas da Educação Matemática*, 8, p. 607-647, 2015.

MONTEIRO, Alexandrina; GONÇALVES, Elisabeth Sena; SANTOS, José Augusto. Etnomatemática e prática social: considerações curriculares In: MENDES, Jaqueline Rodrigues; GRANDO, Regina Célia. *Múltiplos olhares: Matemática e produção de conhecimento*. São Paulo: Musa Editora, 2007.

PAIS, Alexandre. A investigação em Etnomatemática e os limites da cultura. *Revista Reflexão e Ação*, 20:2, p. 32-48, 2012.

PALTRINIERI, Luca. Pratique et Langage chez Wittgenstein et Foucault. In: GROS, F.; DAVIDSON, A. *Foucault et Wittgenstein: de possibles rencontres*. Paris: KIME, 2011, p. 41-77.

POWELL, Arthur B.; FRANKENSTEIN, Marilyn. *Ethnomathematics – Challenging Eurocentrism in Mathematics Education*. Albany, NY: State University of New York Press, 1997.

RIBEIRO, José Pedro Machado; DOMITE, Maria do Carmo Santos; FERREIRA, Rogério. *Etnomatemática: papel, valor e significado*. São Paulo: ZOUK, 2004.

SCHATZKI, Theodore R. *Social practices: a Wittgensteinian approach to human activity and the social*. New York: Cambridge University Press, 1996.

SCHATZKI, Theodore R. Practice minded orders. In: SCHATZKI, Theodore R.; CETINA, K. K.; SAVIGNY, E. von (Eds.). *The practice turn in contemporary theory*. London, New York: Routledge, 2001, p. 50-63.

SHANKER, Stuart G. *Wittgenstein and the turning-point in the Philosophy of Mathematics*. New York: State University, 1987.

SILVA, Tomaz Tadeu. *Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

STATHOPOULOU, Charoula; APPELBAUM, Peter. Dignity, recognition and reconciliation: forgiveness, Ethnomathematics and mathematics education. *RIPEM*, 6:1, p. 26-44, 2016.

VILELA, Denise Silva. *Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. Tese (Doutorado em Educação), FE – UNICAMP, 2007.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 2005.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Philosophical investigations*. Rev., 4. ed. UK: Blackwell Publishing Ltd., 2009

CAPÍTULO 3

O dispositivo da numeramentalidade e as práticas avaliativas:

uma análise da
“Avaliação Nacional da Alfabetização”

Renata Sperrhake

1. INTRODUÇÃO

O presente texto expõe uma síntese da pesquisa desenvolvida no Curso de Doutorado em Educação, realizado no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul¹. Antecipo que este trabalho se inscreve em uma perspectiva pós-estruturalista e tem como principal referência o filósofo francês Michel Foucault. As investigações realizadas por ele inspiram tanto do ponto de vista das temáticas e das problematizações realizadas quanto da maneira como são empreendidas.

O problema de pesquisa que guiou a escrita da tese foi: *Como o dispositivo da numeramentalidade funciona na constituição das práticas avaliativas em larga escala, mais especificamente, na Avaliação Nacional da Alfabetização – ANA?* Tal questão de pesquisa se repete e se amplia no objetivo geral que também serviu de guia para o trabalho desenvolvido: *analisar as linhas de força do dispositivo da numeramentalidade nas práticas avaliativas de larga escala, mais especificamente na Avaliação Nacional da Alfabetização, evidenciando as estratégias e os jogos de verdade na produção de saberes, na condução das condutas de si e dos outros e na produção de subjetividades.*

Metodologicamente, analisaram-se documentos² referentes à ANA com inspiração na maneira *foucaultiana* de fazer pesquisa, utilizando algumas das ferramentas teórico-analíticas criadas pelo autor. Das muitas pistas me-

¹ Sperrhake (2016). Trabalho orientado pelo Prof. Dr. Samuel Edmundo Lopez Bello.

² Portarias, orientações, decretos documentos técnicos produzidos pelo INEP (Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira), relatórios e resultados da Avaliação Nacional da Alfabetização, etc.

todológicas possíveis de serem encontradas na obra de Michel Foucault, selecionei algumas que, para a investigação realizada, se mostraram mais produtivas. Aqui, eu poderia resumir essa “inspiração em Foucault” como a *tarefa genealógica de interrogar o presente a partir de alguns pressupostos da análise do discurso foucaultiana*. A realização de uma análise de cunho genealógico implica um olhar diferenciado a respeito da história; significa olhar o passado com o objetivo de problematizar o presente; e, segundo Candiotto (2013, p.19), a genealogia “[...] é apresentada então como uma história crítica dos jogos de verdade, a partir dos quais o sujeito é constituído”.

2. O DISPOSITIVO DA NUMERAMENTALIDADE

Foucault estabelece o conceito de dispositivo argumentando que tal conceito amplia o de *épistémè*, utilizado nos seus primeiros trabalhos. O dispositivo faz essa ampliação ao agregar à análise discursiva o eixo do poder e as práticas não discursivas, além de empreender uma análise genealógica. Um dispositivo responde a uma urgência histórica, configurando-se como uma grande rede de relações que se estabelecem entre o dito e o não dito, agregando elementos díspares e heterogêneos, e possui um caráter estratégico que entrelaça e faz funcionar a relação poder-saber. A metáfora do “entrelaçar” funciona bem para tratar desse conceito, uma vez que diversos autores, especialmente Deleuze, tratam o dispositivo como uma rede, “[...] uma espécie de novelo ou meada, um conjunto multilinear” (DELEUZE, 1990, p. 1). A leitura deleuziana do conceito de dispositivo o considera como uma “máquina de fazer ver e fazer falar” (DELEUZE, 1990, p. 1), na qual há curvas de visibilidade e curvas de enunciação. Cabe destacar também o “engajamento entre dispositivos” (MARCELLO, 2009, p. 235), que faz com que a

existência de um dispositivo só seja possível pela sua articulação com outros de seu tempo. Por fim, teríamos uma experiência como produção de um dispositivo. Ou então, o dispositivo com focos de experiência. Diante disso se explicita a potencialidade metodológica e analítica do conceito, funcionando como uma ferramenta estratégica para a investigação que aqui se apresenta.

O dispositivo de que faço uso na tese é o dispositivo da numeramentalidade. Para tratar desse conceito, apresento-o sob três enfoques: O dispositivo da numeramentalidade como um programa de pesquisa; numeramentalidade: um dispositivo histórico; e O dispositivo da numeramentalidade como grade analítica.

O conceito de numeramentalidade propõe uma perspectiva analítica para o estudo

[...] dos processos de governo e ao [do] caráter normativo das linguagens e dos saberes constituintes de tais processos, normatividades essas produtoras, orientadoras e reguladoras de condutas, modos de pensar e agir; normatividades que na contemporaneidade se baseiam fortemente na quantificação, na medição, no uso e registro de números (BELLO, 2012, p. 104).

Criado por analogia ao conceito *foucaultiano* de governamentalidade, remete diretamente à relação entre saber e poder, já que governamentalidade pode ser entendida como uma grade de análise a partir da qual se pode analisar “a maneira como se conduz a conduta dos homens” (TRAVERSINI; BELLO, 2009, p. 142). A numeramentalidade pode ser entendida como um dispositivo do nosso tempo, que, através das suas curvas de visibilidade e regimes de enunciabilidade, organiza práticas numeramentalizadas que produzem formas de ver e de dizer, orientam e incitam modos de pensar e de agir que, por sua vez, criam maneiras de ser na contemporaneidade. Alguns outros trabalhos desenvolvidos utilizando o conceito de numeramen-

talidade mostram que ele não se limita à análise das práticas avaliativas, como se procedeu nesta tese. A numeramentalidade vem sendo pensada também como um dispositivo histórico. Isso implica mostrar como se tornou possível, paulatinamente, a configuração de práticas numeramentalizadas ou numeramentalizadoras que obedecem a certas regras. Argumento que passamos de uma *épistémè* em que a *máthêsis* controlava a produção e a organização dos conhecimentos – em uma ordem discursiva –, a um dispositivo da numeramentalidade no qual as ações de medir e de ordenar são reatualizadas e entram no jogo do poder-saber. Tal reatualização está associada ao disciplinamento dos saberes e à consequente incorporação dos mesmos naquilo que chamamos de ciência. É nesse sentido que somos levados à emergência do dispositivo da numeramentalidade com uma racionalidade na qual os domínios de saber não funcionam apenas em um âmbito descritivo-discursivo, mas também em um âmbito estratégico-discursivo, evidenciando a dimensão do governo das condutas. É pelo caráter normativo dos números e das estatísticas produzidas no dispositivo da numeramentalidade que se extrapola o domínio científico e da disciplina, pois há ações de governo atreladas a esses números, que além de organizar formas de ver o “real”, operam na orientação e na condução de condutas.

Tendo em vista o que foi apresentado, toma-se o *dispositivo da numeramentalidade*, também, como uma grade de inteligibilidade, como um aparelho, com o objetivo de focar um problema histórico específico (DREYFUS; RABINOW, 2013). Bello (2012) destaca que a numeramentalidade pode ser vista como uma ferramenta metodológica e conceitual para se entender a produção de tecnologias de governo das instituições e das práticas de gestão (das escolas, dos currículos, das práticas

pedagógicas, etc.) com impactos na tomada de decisão de caráter político.

A abrangência do dispositivo da numeramentalidade engloba as diversas práticas envolvendo a produção numérica, seus usos e seus significados. Diante disso, para a realização da pesquisa de doutorado, escolhi trabalhar com uma das formas de produção numérica atualmente muito utilizada no campo da Educação: as práticas avaliativas externas em larga escala. E, dentro dessas, tomei a Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) como foco empírico.

Para desenvolver a analítica sobre a ANA, traço algumas linhas que compõem o dispositivo da numeramentalidade. Considerando que as linhas de força conduzem os vetores do poder na sua relação com o saber, tratei das linhas de poder-saber de maneira articulada. Desse modo, mostra-se como as estatísticas e os processos classificatórios são investidos de poder e produzem efeitos no dispositivo da numeramentalidade. A estatística, na constituição da ciência moderna, vem operando em favor de uma objetividade dos conhecimentos científicos. Além disso, esse saber, investido de poder, passa a ser útil ao Estado e ao governo, bem como na prevenção e no gerenciamento do risco; além disso, a operação de transformação da qualidade em quantidade faz funcionar as linhas de poder-saber do dispositivo. A respeito dos processos classificatórios, podemos tomar a classificação como “um poder de encantamento”, que pretende ordenar o caos. No âmbito do dispositivo da numeramentalidade, os saberes da matemática, da estatística e das práticas de classificação são tomados como práticas do dizer verdadeiro, “[...] pois os procedimentos pelos quais se pode chegar a enunciar verdades são conhecidos previamente, regulados” (FOUCAULT, 2015, p. 228), ou seja, seu estatuto de ver-

dade é concedido pelos procedimentos metodológicos próprios da produção de conhecimento científica. Porém, eles são também tomados como verdades na medida em que, *investidos de poder*, são capazes de produzir condutas, normatizações, regras, subjetividades.

Além das linhas de poder-saber, o dispositivo também é composto por linhas de subjetivação. No dispositivo da numeramentalidade, argumento que essas linhas exercem um “efeito amarra”, que nos ata às verdades de um tempo. Nesse sentido, as linhas da subjetivação seriam efeitos da relação entre as linhas de saber-poder do dispositivo. A consideração feita ao desenredar as linhas de subjetivação se dará a respeito das identidades/subjetividades ali produzidas e de que maneira uma trama discursiva se forma de modo a convocar os indivíduos a se sujeitarem a essas subjetividades, tornando possível a ocupação (ou não) daqueles lugares ou posições discursivas.

3. PRÁTICAS AVALIATIVAS EM LARGA ESCALA NO BRASIL

A avaliação em larga escala é compreendida, na pesquisa desenvolvida, como uma prática na medida em que se constitui como “[...] um conjunto de ações que se realizam em conformidade a regras” (MIGUEL, 2015, p. 622), que convocam a uma encenação linguístico-corporal. Tratar as avaliações como práticas provém de uma discussão sobre linguagem na qual esta não é apenas significação, mas um conjunto de regras de conduta. Desse modo, somos levados a pensar nos desempenhos, nos testes ou provas como uma encenação dessa prática avaliativa, cujos resultados, expressos em números, passaram a regular condutas na escola. Busca-se analisar as condições históricas que tornam possíveis as práticas avaliativas em larga escala no Brasil. E, mais do que isso, analisar as

condições que permitem certo tipo de processo de quantificação e de medida atrelados a essas práticas avaliativas.

Desde a década de 1960, vêm-se ensaiando formas de avaliar alunos, programas e sistemas de ensino externamente às instituições escolares. Diante disso é que vemos, após três décadas, a implantação do SAEB com realização de provas objetivas e aplicação de questionários em todos os estados. Há, nos textos que fazem um levantamento histórico das diferentes avaliações em larga escala do Brasil (GATTI, 2002; 2009; VIANNA, 1995; GATTI; VIANNA; DAVIS, 1991; NETO, 2007; FRANCO, 2015), frequentemente, a referência à necessidade de produção de instrumentos – testes/provas e questionários – que sejam válidos, objetivos e capazes de medir o rendimento escolar dos alunos das diferentes séries e etapas. Há, nessa mesma linha, o apontamento da necessidade da produção de dados que sejam confiáveis e que possam realmente servir como fonte de informações para a tomada de decisões. Há, também, a constatação de discrepâncias nas estatísticas educacionais produzidas até a década de 1990, as quais são atribuídas às metodologias diversas que eram utilizadas. Outras preocupações se referem à seleção de conhecimentos que comporão a avaliação – com o apontamento da necessidade de um currículo nacional comum desde 1990 (MALUF, 1996) – e a busca por adequação das provas à realidade dos alunos. Assim, vemos delinear-se a “criação de um discurso como resposta a problemas de determinado período político” (FIMYAR, 2009, p. 37), ou seja, delinea-se uma razão política que investe nas práticas avaliativas, e na sua problemática, como forma de responder ao problema político visibilizado pelas próprias práticas avaliativas: a (falta de) qualidade do ensino e da educação brasileira. Números gerando a necessidade de mais nú-

meros, com a finalidade de promover uma educação de qualidade. Porém, não são quaisquer números: investe-se na avaliação do rendimento escolar por meio de testes padronizados e na avaliação das condições de oferta do ensino, fortemente pautadas pela necessidade de técnicas objetivas para a realização dessas avaliações.

Na análise-descritiva da Avaliação Nacional da Alfabetização, realizada com base em algumas características gerais dessa avaliação – tais como a sua forma de composição, sua finalidade – destaca-se o cruzamento entre o discurso pedagógico e as linhas do dispositivo da numeramentalidade, fortalecendo o jogo de verdade instituído pela avaliação. A Avaliação Nacional da Alfabetização é uma avaliação censitária que tem como público-alvo os alunos do 3º ano do Ensino Fundamental. Destaco os objetivos principais da ANA e argumento que, ao utilizar testes de desempenho e questionários contextuais, amplia-se o escopo da avaliação e, conseqüentemente, as possibilidades de intervenção sobre as condutas. Esta estratégia de considerar não apenas o desempenho dos alunos nos testes, mas também as condições de oferta e de ensino, configura-se como uma permanência nas práticas avaliativas que vêm sendo desenvolvidas no Brasil.

No entrelaçamento do dispositivo da numeramentalidade e dos discursos pedagógicos alfabetizadores, há a produção de um saber pela prática avaliativa que, apesar de considerar os limites dos procedimentos de medida (estatísticos e psicométricos), define e produz discursivamente uma “alfabetização”: *aquela que pode ser medida por uma avaliação em larga escala e aquela que irá orientar as políticas públicas*. Então, por mais que não haja um debate acerca das práticas avaliativas em larga escala no cotidiano escolar, essa produção de saber funciona no governmentação da população ao fornecer infor-

mações e dados numéricos que irão definir as ações no âmbito de programas e de políticas.

Aponto, ainda, o engajamento do dispositivo da numeramentalidade com a concepção construtivista em Educação e com a psicologia infantil, além de uma articulação com o “dispositivo da infantilidade” (CORAZZA, 2004). Nesse sentido, as práticas avaliativas em larga escala efetivam o governo de todos e de cada um dos infantis no que se refere à alfabetização, configurando-se como técnicas individualizadoras e totalizadoras que operam no dispositivo da numeramentalidade.

4. TRAMAS DISCURSIVAS – A AVALIAÇÃO NACIONAL DA ALFABETIZAÇÃO EM ANÁLISE

Ao colocar em funcionamento o conceito de numeramentalidade, entendido como um dispositivo de nossa época, foram traçadas *tramas discursivas* entre as suas linhas, as mesmas que constituem os resultados e as análises da pesquisa desenvolvida. Assim, compus três *tramas discursivas*, as quais se mostram produtivas não apenas ao fazer ver e fazer falar a respeito da alfabetização das crianças no Brasil, como também ao convocar os indivíduos a tomarem como verdade esses ditos numeramentalizados.

A primeira trama aborda a produção do risco do analfabetismo infantil e as estratégias de produção numérica das práticas avaliativas para comparar. A ampliação da abrangência do conceito de alfabetização implica uma vinculação com os modos de agir do sujeito alfabetizado em práticas diversificadas envolvendo a leitura e a escrita. A alfabetização, como aprendizagem da leitura e da escrita que capacitaria o sujeito a agir de uma maneira diferente na sociedade, se configura como um *saber estratégico* na constituição dos sujeitos contemporâneos, pois o indivíduo poderia, além de ter sucesso na sua escolariza-

ção, o que elevaria os índices educacionais nacionais e internacionais, tornar-se um sujeito com mais possibilidades de atuação como cidadão autônomo e mais produtivo para o país.

A operação de transformação dessa expectativa “qualitativa” da alfabetização para o âmbito do quantitativo permite criar um quadro de preocupação e incerteza, produzindo *o risco da produção do analfabetismo infantil*. Esse risco é criado em uma articulação entre discurso pedagógico, discurso político e discurso técnico-científico, este último envolvendo saberes estatísticos e processos classificatórios, capazes de objetivar e dar a conhecer uma situação como problema. A partir desse diagnóstico, algumas estratégias de conduzir a conduta dos indivíduos para reverter a situação arriscada do analfabetismo da população infantil são traçadas: 1) a criação de políticas públicas destinadas a isso, configurando um movimento de *governamento em cadeia*, como nomeou Klein (2014); 2) a exposição dos dados estatísticos, produzidos a partir dos testes de desempenho das práticas avaliativas em larga escala, pela mídia. Nessa estratégia de *visibilização do risco e do problema do analfabetismo infantil*, não importa se o percentual representa – se é que isso seria possível – ou não representada efetivamente a quantidade de crianças sem a aprendizagem considerada adequada; não importa se o dado numérico é ou não é “verdadeiro”. O que interessa é o *efeito de verdade* produzido, o que interessa é a sua existência no seu *funcionamento como verdade*, uma vez que convoca e mobiliza os indivíduos a pensarem a respeito da alfabetização de crianças e, mais do que isso, coloca o problema em discurso, e em discurso numérico; insere-o na pauta. E, 3) a estratégia de monitoramento e vigilância, visibilizada no observatório do PNE, na qual amplia-se o papel de vigia para toda a so-

cidade, desinstitucionalizando o mecanismo de vigilância (FOUCAULT, 2009): todos são responsáveis por acompanhar a meta da alfabetização.

O risco do analfabetismo infantil, contudo, não se distribui de maneira equitativa no território nacional. As práticas avaliativas em larga escala buscam integrar os resultados de testes de desempenho às condições escolares e às condições socioculturais e socioeconômicas dos alunos com o objetivo de ampliar o espectro de monitoramento da qualidade da educação básica, marcando, desse modo, os locais nos quais o risco do analfabetismo se mostra mais evidente. Para isso, produzem-se estatísticas que visam estabelecer a contextualização dos resultados obtidos nos testes, movimento este que Lockmann (2013) nomeou de “semelhança imaginada”.

A trama das linhas de poder-saber do dispositivo da numeramentalidade busca, através de um investimento nos processos de medida, para além dos testes de desempenho, a criação de perfis – de alunos, de professores, de escolas –, para, a partir destes, delimitar zonas de risco, escolas com práticas a serem seguidas, escolas que necessitam de atenção, com a finalidade de governar a população escolar e avaliar políticas públicas. É a partir da *possibilidade da comparação*, que não apenas indica ao Governo onde agir, mas que emite um alerta aos indivíduos para que olhem para suas próprias práticas, para a organização da sua escola, a fim de modificarem suas condutas visando, como horizonte, a alfabetização das crianças.

A segunda trama trata da metodologia adotada nos testes de desempenho da ANA, marcada pela medição e por processos classificatórios, a partir dos quais é possível discutir a construção de níveis de leitura e escrita proposta pelas escalas de proficiência. Ao abordar a Teoria de Resposta ao Item (TRI), metodologia estatística utilizada pela

ANA, e as escalas de proficiência, que são a forma de apresentação dos resultados dos testes de desempenho, argumento que a psicometria faz a junção do saber estatístico ao saber psicológico e opera estrategicamente nas práticas avaliativas em larga escala por meio de duas táticas articuladas: a mensuração e a classificação – ou nivelamento. A escolha pela TRI pretende garantir a produção de informações confiáveis e, para isso, várias exigências são impostas pela metodologia estatística. A linha de saber da estatística fornece todo um aparato metodológico que pretende inscrever as práticas avaliativas em larga escala em um jogo de verdade que é ao mesmo tempo técnico e científico. Isso se faz necessário porque o exercício do poder também é necessário, e esse exercício do poder se faz muito mais como governo pela verdade, em uma miríade de intrincadas estratégias, dentre as quais a afirmação da verdade científica das estatísticas é uma delas.

A organização dos resultados do teste se faz em forma de escalas de proficiência, nas quais as habilidades dos estudantes são agrupadas em níveis, ao longo de uma espécie de régua, na qual se distribuem os itens da prova. A partir de um breve levantamento de autores que propuseram classificações para a leitura e a escrita das crianças, argumento que, nas práticas avaliativas em larga escala, o nivelamento acontece posteriormente ao ensino e com o objetivo de verificar a aprendizagem dessas habilidades, com o amparo de procedimentos estatísticos e psicométricos, numeramentalizando técnica e cientificamente a prática de avaliar, de classificar e de nivelar as habilidades de ler e escrever.

Essas considerações acerca da metodologia e dos pressupostos dessa metodologia utilizados pelo INEP para a concepção, realização e análise dos resultados das práticas avaliativas em larga escala nos colocam a pensar

sobre como a trama entre saber estatístico, processos classificatórios e discurso pedagógico constitui um jogo de verdade no qual a convocação dos indivíduos para adesão ao discurso produzido se faz pela disponibilização de um conjunto de dizibilidades e visibilidades que criam posições possíveis de serem ocupadas. Nesse sentido, os níveis das escalas de proficiência se tornam “lugares” nos quais os alunos poderão ser posicionados pelas professoras alfabetizadoras, de acordo com as habilidades ali descritas. Essas descrições gerais sobre os comportamentos dos leitores e escritores aprendizes conduzem as professoras alfabetizadoras a certos modos de agir.

Na terceira trama, argumenta-se que o dispositivo da numeramentalidade, através dos saberes estatísticos, dos processos classificatórios e das verdades que coloca em jogo, produz formas-sujeito e subjetividades numeramentalizadas. Nesse processo temos, de um lado, as categorias criadas por meio de procedimentos estatísticos e classificatórios e, como efeitos desses procedimentos, produzindo tipos humanos (HACKING, 2009), modos de ser ou formas-sujeito. Por outro lado, temos um tipo específico de subjetividade, a *subjetividade numeramentalizada*, própria desse dispositivo que é produzida na confluência de dizibilidades, visibilidades e linhas de força, de um modo mais geral e abrangente.

Dentre as formas-sujeito possíveis de se constituírem discursivamente, uma delas é central para a prática avaliativa da ANA: o sujeito alfabetizado infantil, ou, o sujeito alfabetizado aos oito anos de idade. A marcação da idade (certa, para o PNAIC) ou da infância é importante, pois com isso delimita-se o que esse sujeito deveria saber sobre leitura e escrita até aquele momento de sua vida, após três anos de escolarização na educação básica. As relações de poder-saber que instituem o que seria

um sujeito alfabetizado aos oito anos de idade, e que constituem as práticas pedagógicas alfabetizadoras, são entrelaçadas pelo dispositivo da numeramentalidade produzindo um sentido fortemente subjetivante e subjetivador do que sejam os signos numéricos para ver e dizer a respeito dessa forma-sujeito.

Além disso, o dispositivo da numeramentalidade produz um “sujeito-numeramentalizado” ou uma experiência numeramentalizada. O sujeito numeramentalizado se produz na relação com as verdades postas em jogo pelo dispositivo da numeramentalidade na atualidade. Uma das estratégias para o funcionamento das práticas avaliativas em larga escala como forma de governo das condutas é a numeramentalização dos professores e dos gestores de escola, para que eles possam compreender o que aquelas medições, quantificações e suas formas de organização (tabelas, gráficos, etc.) podem “dizer”. Considerando que o processo de interpelação dos indivíduos pelas verdades do dispositivo da numeramentalidade é garantido pelo caráter científico das proposições por ele postas em circulação, é necessário tornar esse discurso científico e matematizado “palatável”, compreensível, para aqueles aos quais se destina.

A produção desse sujeito “numeramentalizado” seria, portanto, um efeito do dispositivo da numeramentalidade para potencializar seu próprio funcionamento, uma vez que os saberes mobilizados e tramados pelos dispositivos, investidos de diferentes vetores de forças, convocam, instituem e orientam as maneiras pelas quais serão possíveis agir e se conduzir. O caráter normativo e moral da produção numérica é que possibilita a vinculação entre indivíduo e verdade, na medida em que institui regras a serem seguidas e, nessas regras, age um elemento de persuasão e coerção possibilitado pela cientificidade dos dados numéricos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A potencialidade metodológica e analítica do conceito de dispositivo se mostra ao fazê-lo funcionar como uma ferramenta para investigar as relações entre formação e produção de saberes, as formas de condução de condutas incitadas por esses saberes, e as subjetividades engendradas na relação poder-saber. O conceito de dispositivo da numeramentalidade reatualiza a *máthêsis*, organizando contemporaneamente as formas de medir, quantificar, e classificar. A *comparação* funciona como operador no interior do dispositivo da numeramentalidade ao se analisarem as práticas avaliativas em larga escala: comparam-se habilidades, desempenhos, escolas, condições socioeconômicas, estudantes, práticas, com a finalidade de governar condutas tendo em vista a alfabetização das crianças, a melhoria da qualidade da educação e o desempenho nas avaliações externas.

Finalizo o presente texto com a tese formulada na Tese de Doutorado, que sintetiza a pesquisa realizada: *as linhas do dispositivo da numeramentalidade que operam nas práticas avaliativas em larga escala, mais especificamente, na Avaliação Nacional da Alfabetização, produzem visibilidades e dizibilidades sobre a alfabetização das crianças através dos jogos de verdade das estatísticas e dos processos classificatórios, em articulação com discursos pedagógicos e psicológicos, produzindo tipos de sujeito e uma subjetividade numeramentalizada.*

REFERÊNCIAS

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Numeramentalização: o estudo das práticas e do governo em educação (e) matemática na contemporaneidade. *Revista Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 20, n. 2, p. 88-114, jul./dez. 2012.

CANDIOTTO, Cesar. *Foucault e a crítica da verdade*. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica; Curitiba: Champagnat, 2013.

CORAZZA, Sandra Mara. *História da infância sem fim*. 2. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004.

DELEUZE, Gilles. *¿Que és un dispositivo?* In: Michel Foucault, filósofo. Barcelona: Gedisa, 1990.

DREYFUS, Hubert L.; RABINOW, Paul. *Michel Foucault: uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica*. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013.

FIMYAR, Olena. Governamentalidade como ferramenta conceitual na pesquisa de políticas educacionais. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 34, n. 2, p.35-56, 2009.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

FOUCAULT, Michel. *Ditos e Escritos*, volume IV: estratégia, poder-saber. 3. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.

FRANCO, Celso. O SAEB – Sistema de Avaliação da Educação Básica: potencialidades, problemas e desafios. In: BROOKE, Nigel; ALVES, Maria Teresa Gonzaga; OLIVEIRA, Lina Kátia Mesquita de (Orgs.). *A Avaliação da Educação Básica: a experiência brasileira*. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015, p. 123-130.

GATTI, Bernadete A. A avaliação de sistemas educacionais no Brasil. In: *Sísifo – Revista de Ciências da Educação*, n.9. maio/ago., p. 7-17, 2009.

GATTI, Bernadete. Avaliação Educacional no Brasil: pontuando uma história de ações. In: *EccoS Revista Científica*. São Paulo: UNINOVE, n. 1, v. 4, p.17-41, 2002.

GATTI, Bernadete; VIANNA, Heraldo Marelim; DAVIS, Cláudia. Problemas e impasses da avaliação de projetos e sistemas educacionais. In: *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 4, p. 7-26, 1991.

HACKING, Ian. *Ontologia histórica*. São Leopoldo: Editora Unisinos, 2009.

KLEIN, Delci Heinle. *IDEB: a maquinaria dos números e a produção da qualidade da educação brasileira*. Porto Alegre: UFRGS. Projeto de Tese (Doutorado em Educação) – Programa

- de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014.
- LOCKMANN, Kamila. *A proliferação das Políticas de Assistência Social na Educação Escolarizada: estratégias da governamentalidade neoliberal*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2013.
- MALUF, Mônica Maia Bonel. Sistema de Avaliação da Educação Básica no Brasil: análise e proposições. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 14, p. 5-38, 1996.
- MARCELLO, Fabiana de Amorim. Sobre modos de produzir sujeitos e práticas na cultura: o conceito de dispositivo em questão. *Currículo sem Fronteiras*. v. 9, n. 2, p. 226-241, jul./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.curriculosemfronteiras.org/vol9iss2articles/marcello.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2016.
- MIGUEL, Antônio. A Terapia Gramatical-Desconstrucionista como Atitude de Pesquisa (Historiográfica) em Educação (Matemática). *Perspectivas em Educação Matemática*, v. 8, n. 8, p. 607-647, 2015. Disponível em: <<http://seer.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1466/973>>. Acesso em: 30 out. 2016.
- NETO, João Luiz Horta. Um olhar retrospectivo sobre a avaliação externa no Brasil: das primeiras medições em educação até o SAEB de 2005. *Revista Iberoamericana de Educación*, n. 42, 13p., abr. 2007. Disponível em: <<http://rieoei.org/1533.htm>>. Acesso em: 17 out. 2016.
- SPERRHAKE, Renata. *O dispositivo da numeramentalidade e as práticas avaliativas: uma análise da "Avaliação Nacional da Alfabetização"*. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 2016.
- TRAVERSINI, Clarice; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. O numerável, o mensurável e o auditável: estatística como tecnologia para governar. In: *Educação e Realidade*, Porto Alegre, n. 34, n. 2, maio/ago. 2009.
- VIANNA, Heraldo Marelim. Avaliação Educacional: uma perspectiva histórica. *Estudos em Avaliação Educacional*, n. 12, p. 07-24, 1995.

CAPÍTULO 4

Rastros da docência contemporânea: outramentos de nós, educadores matemáticos

Gilberto Silva dos Santos

Como não tornar a discussão da docência contemporânea um clichê? Como ruminar as pistas docentes para produzir outramentos? Como ensaiar uma transvaloração docente? O que resta da docência quando me ocupo dela de tal modo que ao operar na $(n - 1)$, – conforme Deleuze e Guattari – constituo-me outro, torno a docência outra coisa? Assim, ciente de que as perguntas que faço, por hora, tentam raspar o que aparece como dado a partir da docência contemporânea em relação à Educação Matemática, passo a tratar de cada uma das questões acima menos na tentativa de respondê-las e mais – no exercício – de me enxergar outro; docente outro, sujeito outro, docência outra, pois:

Não há nenhum destino desde sempre nalgum firmamento à espera de, algum dia, ser cumprido. Não estamos presos ao desenrolar de um script. A história não é nenhuma procissão posta em uma trajetória de evolução, progresso e aperfeiçoamento. Toda continuidade é apenas o efeito de uma interpretação após o fato. O que temos, em vez disso, são falhas, quebras, hesitações, movimentos inesperados, arranques e paradas abruptas. Não uma lógica, nem uma teleologia, mas o movimento errático do acaso (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 9-10).

A escrita será constituída por cortes, por fissuras. Abordarei a docência a partir de perguntas. Tais perguntas são vistas por mim como morais. Aqui, entendo moral a partir dos escritos de Nietzsche. Para ele, a moral é interpretada como os pesos, as medidas, os valores que atribuo àquilo em que acredito: crenças, verdades, lemas, fé's.

Segundo o autor, “nós, homens do conhecimento, não nos conhecemos; de nós mesmos somos desconheci-

dos – e não sem motivo. Nunca nos procuramos: como poderia acontecer que um dia nos encontrássemos?” (NIETZSCHE, 2009, p. 7). Trago esse trecho para iniciar a discussão: qual é o preço que se paga ao seguir o conhecimento? Àquilo que vem pronto? De outra maneira, onde coloco meus pesos quando falo da docência, do discurso que me interpela? De que modo à rede de saberes da Educação Matemática me coloca no lugar de docente alguma coisa?

Quando me refiro a docente alguma coisa, penso as identidades que se legitimam à medida que o discurso da Educação Matemática interpela minha constituição profissional. Dentre essas fabricações, temos as seguintes: a) identidade docente utilitarista/contextualizadora; b) identidade docente lúdica; c) identidade docente tecnológica. Tem-se, igualmente, a prescrição de metodologias tais como: d) metodologia por projetos; e) metodologia por resolução de problemas e alguns conteúdos indicados. A constituição das categorias indicadas anteriormente emergiu da pesquisa de mestrado que pensa o uso pedagógico da realidade (SANTOS, 2016).

Tal uso foi descrito/prescrito/analizado a partir da malha discursiva que compõe a Educação Matemática contemporânea. Tal rede incita o docente a produzir como seu o efeito da proliferação da realidade entendida discursivamente no campo referido, porque “o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas ou os sistemas de dominação, mas aquilo porque, pelo que se luta; o poder do qual nos queremos apoderar” (FOUCAULT, 2012, p. 10). Assim, o estudo apontou um exercício dispendioso emergente das propostas etnomatemáticas baseadas nas pesquisas de autores como D’Ambrosio (1990, 2002), Knijnik (2004, 2006), entre outros. Destaca-se, igualmente, que a expansão do pensamento etnomate-

mático se dá juntamente com as primeiras produções em torno da elaboração da Educação Matemática (D'AMBROSIO, 1986).

Desse processo nada natural, banal, comum, surgem as produções etnomatemáticas que direcionam o olhar docente às produções das práticas sociais, em especial, apontando que todas as formas de cultura produzem racionalidades, pensamentos matemáticos. Não obstante, a produção denominada de matemática – no contemporâneo –, é ela uma etnomatemática (D'AMBROSIO, 2002). Dito de outra forma, isso que denomino de matemática é uma prática social europeia, branca, masculina. Obviamente, poderia destacar as não linearidades em torno dessa universalização da matemática (apontando racionalidades egípcias, gregas, mulçumanas, etc.), mas isso já ultrapassaria a presente discussão.

O exposto até aqui me permite pensar que isso que me oferecem na docência contemporânea; isso que é prescrito pelos documentos oficiais, pelas narrativas docentes (SANTOS, 2016) não é algo neutro, parcial, universal. Todo esse caráter que advoga à matemática um saber universal e, da mesma forma, advoga à Educação Matemática um saber totalizante (BAMPI, 1999) é fruto, percurso de um trabalho minucioso, cansativo, exaustivo, valorativo. O saber denominado de Educação Matemática que, novamente, pretende estar em tudo¹, torna-se universal, globalizador. Por isso, acredito que seja necessário:

¹ A prática pedagógica oferta a máxima: “a matemática está em tudo”. Porém, tal expressão já era utilizada – admitindo as devidas proporções – por Pitágoras, um dos filósofos pré-socráticos que tomava como *arché* a matemática. Pitágoras acreditava que tudo se explicava pela matemática. Para ele, a natureza era composta de elementos pares e ímpares, cabendo à matemática, enquanto saber totalizante, estar em todos os lugares, descrever todos os fenômenos.

Deslocar todo tipo de essencialismo. O ser autêntico. A identidade genuína. O conhecimento incorrompido. O sujeito imaculado. A existência inocente. A cultura pura. A comunidade primitiva. A verdadeira democracia. O núcleo, o cerne, a essência das coisas e dos seres; sua localização no firmamento etéreo e transcendental das formas ideais. Trazer para o jogo, em vez disso, o fabricado, o construído, o inventado. Exaltar o caráter humano, profano, terreno, de nossos objetos. Assumir nossa responsabilidade na sua criação (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 15).

O interessante é pensar que a etnomatemática emerge da luta de entender, pensar a matemática como uma produção humana. O que quero dizer com tudo isso? Que a Educação Matemática e, especialmente, a etnomatemática, atualizam o discurso totalizador da matemática. Ou seja, ao apontar que a matemática – tomada como Educação Matemática – esteja em todos os lugares, (re)produz o saber que advoga o entendimento de “a matemática está em tudo”. Ela está em todas as produções sociais, culturais, étnicas. Chego, então, à docência contemporânea que está inserida na escola básica, bem como na formação de professores, na educação continuada, que se deve trabalhar com uma matemática aplicada ao cotidiano do aluno. Percebi essa aplicação da matemática, no desejo de encontrá-la em todos os lugares, como a rede discursiva que proclama um uso pedagógico da realidade. Não apenas um uso, mas, a partir das emergências da etnomatemática, produz aquilo que denomino de saber-realidade² (SANTOS, 2016).

² Atualmente, no curso de doutorado, interpreto – com a filosofia de Nietzsche – o saber-realidade. A partir da genealogia, penso o percurso histórico que deu base para a constituição de um uso pedagógico da realidade. Tento percorrer os mo(vi)mentos que impulsionaram a etnomatemática: Paulo Freire, Piaget, Vigotsky, entre outros, para problematizar os tensionamentos que culminaram na etnomatemática e, por fim, no uso pedagógico da realidade.

Por fim, passo a discutir cada uma das perguntas apresentadas inicialmente na tentativa de propor sobrevoos. Da mesma forma, entendo que interpretar o dado na docência nos leve a uma possível clichêização dos rótulos docentes. Acredito, no entanto, que tal leitura atualiza a discussão e faz com que possam ser pensadas/produzidas estratégias, vontades, desejos. Em suma, que a multiplicidade possa agitar as partículas que buscam fixar a docência, estacioná-la no que é dado, nos efeitos de verdade. Não posso esquecer – aqui, poderia utilizar o não podemos esquecer – que sou – somos – efeito do discurso. À medida que falo, interpreto, penso, tensiono a docência, me (re)invento no exercício entre deixar de ser o que se era para tornar-se outro: o vir a ser da docência.

1. COMO NÃO TORNAR A DISCUSSÃO DA DOCÊNCIA CONTEMPORÂNEA UM CLICHÊ?

Quando crio categorias docentes, estou rotulando, identificando semelhanças discursivas que englobam entendimentos docentes. O clichê insiste em aparecer rondando, perseguindo, criando, oferecendo estruturas, centros fixos, identificações. O pensamento vai se estruturando, desenhando um centro, lugares seguros, calmos e que estão prontos. Formas dadas de pensar e de se pensar: entre seguir e criar, entre vestir e desenhar, escolhem-se as primeiras opções. Como se elas, – as identidades – que globalizam, mascaram e gritam pelo unitário, pelo coletivo, pela subjetividade, fossem definitivas, neutras, apriorísticas e sempre verdadeiras. Doce engano; suposta ilusão acreditar na permanência, transparência, essência da docência, do ser, da vida.

Mas, e as categorias docentes? Não estariam supostamente corroborando para a construção de essencialidades? Há quem diga que sim. No entanto, a partir das

leituras de Nietzsche, temos que a interpretação deve tomar a leitura como arte:

[...] faz-se preciso algo que precisamente em nossos dias está bem esquecido – e que exigirá tempo, até que minhas obras sejam “legíveis” –, para o qual é imprescindível ser quase uma vaca, e não um “homem moderno”: o ruminar... (NIETZSCHE, 2009, p. 14, aspas do autor).

Acredito que, ao propor uma leitura à maneira nietzschiana, pode-se esgotar, esvaziar o clichê ao ponto que o que resta torna-se potência, força, movimento, destacando a alegria, afirmação da multiplicidade. Vale destacar que a multiplicidade não é um estado de espírito, uma modalidade do ser e/ou da identidade. A multiplicidade não engloba o todo, não ensaia um começo único, não fixa uma avaliação – avaliação entendida como valoração –. A multiplicidade torna-se; inventa e assume a posição do acaso, da alegria de tornar-se, sempre outra coisa, um constante outramento de si que nada tem a ver com ir e vir, trocando de posições, mas criando no exercício de deixar de ocupar um lugar no imbricamento tão próximo de tornar a ocupar o lugar seguinte: movimento.

Os princípios característicos das multiplicidades concernem a seus elementos, que são singularidades; a suas relações, que são devires; a seus acontecimentos, que são hecceidades (quer dizer, individuações sem sujeito); a seus espaços-tempos, que são espaços e tempos livres; a seu modelo de realização, que é o rizoma (por oposição ao modelo da árvore); a seu plano de composição, que constitui platôs (zonas de intensidade contínua); aos vetores que as atravessam, e que constituem territórios e graus de desterritorialização (DELEUZE; GUATARRI, 2011, p. 11).

Logo, faz-se necessário insistir no dado; naquilo que está posto, sobreposto, disposto. Com certo cuidado, deve-se demorar nas identidades, nas formas produzidas dis-

cursivamente, não na tentativa de supervalorizá-las, mas no exercício de perceber seus rastros, seus percursos, suas capturas, seus caminhos, as pistas percorridas para chegar ao lugar de verdade: para assumir o lugar de efeito de uma verdade. Assim, para não cair no clichê, insistir no dado procurando as margens, o que está em volta, o que contorna no intuito de destacar o que faz emergir, o que inclina tal posição a ser eleita, destacada, proliferada.

2. COMO RUMINAR AS PISTAS DOCENTES PARA PRODUZIR OUTRAMENTOS?

Docentes narram, constituem seus modos de ver e dizer a docência a partir dos rastros discursivos da Educação Matemática. Tais discursos emergem a partir de pistas, traços, lugares que são ocupados e que produzem saberes. Saber e poder imbricam-se (FOUCAULT, 2012) na linearidade do que insistimos em dizer que somos. Mais do que isso, o que aparece como resultado das práticas pedagógicas é produto, resultado do discurso, desse emaranhado de saber-poder que instaura efeitos de verdade nos modos pelos quais sou produzido. Ou seja, o sujeito não produz o discurso pelo qual insiste em identificar-se; o percurso é tênue, invisível: o sujeito é EFEITO, produto do discurso. As identidades aparecem, desaparecem e insistem em (re)aparecer à medida que operamos o discurso. Nas palavras de Foucault, à medida que se atualizada a malha discursiva (FOUCAULT, 2012).

Acredito que ouvir o que os docentes têm a falar – me coloco nesse lugar de ouvir-me – resulta num método de pesquisa analítico que suspeita da pretensão discursiva, especialmente, da Educação Matemática de totalização (BAMPI, 1999), para que possa ser evidenciado aquilo que fica à margem: o emaranhado de relações, de cos-

turas, de recortes, de (re)apresentações que insistem em produzir o sujeito; em inventar modos e maneiras de enxergar. Em suma, que produz rótulos pelos quais passo a ser resultado, produto, efeito, verdade, essência, matéria-prima.

Com isso, passo a apresentar alguns exemplos daquilo que percebo como efeito do discurso da Educação Matemática. Tal efeito, ao proclamar que o docente use pedagogicamente a realidade, produz a identidade docente utilitarista/contextualizadora (SANTOS, 2016). Os excertos apresentados a seguir incitam um discurso que possui força na Educação Matemática. A partir desses recortes, percebem-se as pistas que circunscrevem a docência em torno do centro³ proclamado contemporaneamente: o uso pedagógico da realidade.

O professor tem o papel de estimular e desenvolver habilidades, assim como preparar o aluno para sua **realidade**. Para efetivar esta tarefa, o professor deverá mudar sua visão com relação ao Ensino da Matemática, de maneira que **torne o aluno como centro do processo educacional e enfatize o processo de construção do conhecimento** (LAZZARDI; LIMA; SCHULZ, 2012, p. 661).

[...] devem ser trabalhadas atividades que despertem **o interesse e a motivação dos alunos**, permitindo uma interação entre professor, aluno e saber matemático e possibilitando a busca de significações dos conceitos a serem construídos (SELVA; CARMARGO, 2009, p. 1).

³ O centro como uso pedagógico da realidade. A narrativa docente como a circunscrição desse centro. Ao produzir essa imagem circular, não está sendo proposta uma representação, mas uma imagem no exercício de perceber que o dado possui camadas, e é preciso produzir cortes (DELEUZE, 2013) para enxergar o que não é visto quando olho o discurso como verdade, e não como efeito de uma verdade. Pois, o que me interessa, nessa discussão, não é a verdade, mas os efeitos de verdade produzidos discursivamente (FOUCAULT, 2012).

Com o intuito de contextualizar os conteúdos matemáticos e resgatar os diversos alunos que veem a Matemática como uma disciplina complexa e sem aplicação, utilizamos a sala de aula como um ambiente de Modelagem, com o intuito de **aproximar** alguns conteúdos **matemáticos à realidade dos alunos**, fazendo-os refletir e posicionar-se diante dos problemas apresentados (GOMES; VARGAS, 2012, p. 363). (grifos meus)

Os trechos destacados apontam efeitos de verdade em torno do uso pedagógico da realidade. O docente, ao narrar sua prática pedagógica, procura rastros dos saberes docentes de seu tempo no desejo de ocupar o lugar almejado pelo contemporâneo: aquele que contextualiza; que utiliza a matemática no/pelo mundo. O modo como cada docente narra suas práticas pedagógicas mascara um resultado antigo, lento, demasiadamente, humano. Dessa forma, com uma suposta transparência, anuncia seus lugares docentes como ocupações cristalinas.

Com isso, um emaranhado de saberes, de efeitos de verdade, de lugares a serem preenchidos são dispostos, ofertados num mercado identitário que apreende o sujeito como seu efeito; como resultado dessa apreensão. Por fim, “o intuito de contextualizar”; “aproximar alguns conteúdos matemáticos à realidade dos alunos”; tornar “o aluno [...] centro do processo educacional [...]” sobressai o lugar docente ocupado e elabora uma atmosfera discursiva que convoca, proclama, anuncia – com suposta neutralidade – todos esses saberes como modos coletivos, igualitários, fixos, positivos, necessários à prática docente contemporânea. O docente que não consegue tornar-se resultado dessa rede discursiva é tomado como docente-louco⁴.

⁴ Aqui, uso a o termo docente-louco como aquele que não ocupa o lugar majoritariamente do discurso totalitário do uso pedagógico da realidade.

A pergunta que me faço é a seguinte: como escapar desse lugar comum e produzir uma docência outra coisa? Em outras palavras, como afirmar essa docência-louca que resiste ao dado; que luta e produz outra coisa; que esvazia o lugar comum, o clichê da docência que usa pedagogicamente a realidade? Talvez, ao aproximar-se dos escritos de Nietzsche, pode-se ter uma outra relação com a moral. Ao produzir uma moral singular; ao tornar a vida como experiência, transvalora-se. Ou seja, trocam-se os pesos, as medidas, as identidades. Em suma, me parece que a transvaloração coloca o docente no lugar de outramento; de produzir uma outra relação consigo mesmo ao escapar do dado, do clichê, da identidade contextualizadora/utilitarista.

3. COMO ENSAIAR UMA TRANSVALORAÇÃO DOCENTE?

Ensaïar. Ensaïar-se. Movimento. Colocar-se a dançar. Movimentar-se. A transvaloração (NIETZSCHE, 2009) implica uma inversão de valor. Igualmente, pressupõe o exercício de suspeitar. Suspeita-se do dado; da certeza; do pronto. Na medida em que desconfio do que me oferecem, procuro lugares, movimentos, pistas para problematizar aquilo que ditam como naturalizado. O “sempre assim” não cabe. Em lugar de pensar o modelo, a certeza, o ideal, procura-se o falso, aquilo que é visto como não verdade para pensar o seguinte: a não verdade sem-

de. Afirmo que as identidades docentes possam ser tomadas como modelos pelos quais devemos constituir um altar. O docente que não elabora tal altar, doutrina, religiosidade pelo que a rede discursiva proclama, é visto como docente-louco. Cabe destacar que o termo não implica nenhuma forma pejorativa. Antes disso, anuncia as minorias existentes que resistem aos ciclos, às circunscrições das identidades.

pre foi falsa? Há lugares em que a não verdade tem uma outra relação com a verdade? Ou seja, não interessa o que é verdadeiro e o que não é. Mas interessa o trajeto para que a verdade se dualize entre verdade e não verdade. Em resumo, o caráter arbitrário da verdade, bem como do falseamento e o quanto os efeitos de verdade já foram falseamentos, mentiras, modos escondidos, negados, não privilegiados.

Quando tento ensaiar uma transvaloração, penso em procurar pistas que produzam outra relação com o dado, com a certeza. Nesse percurso, o uso pedagógico da realidade vai ocupando outros lugares, outros emaranhados, efeitos outros que aparentemente não aparecem na medida em que operamos tais saberes contemporaneamente. Com isso, evidencia-se o caráter arbitrário do suposto uso pedagógico da realidade que não passa – e isso não é pouco – de efeitos do discurso. Discurso, por filiação, supostamente localizado: aqueles que advogam para si como pertencentes à Educação Matemática.

Há uma produção documental que ocupa um lugar de saber-poder. Tais documentos são denominados por mim como documentos oficiais. O que percebo: que o lugar-força que tais documentos ocupam, força a docência a tornar-se efeito de suas prescrições (SANTOS, 2016). Por isso que a aparição do uso pedagógico da realidade nas narrativas docentes não é algo neutro, cristalino, apriorístico de nosso tempo: ele percorre e esconde seus investimentos; os dispêndios, os esforços para ocupar tal lugar de destaque; lugar força que insiste em rotular a docência contemporânea. Igualmente, as produções de pesquisadores como D’Ambrósio (1986, 1990, 2002) e Knijnik (2004, 2006) ocupam lugares de destaque que produzem efeitos de verdade na constituição docente.

Assim, os saberes produzidos pelos pesquisadores e pelos documentos oficiais constituem uma malha discursiva que circunscreve e afirma o uso pedagógico da realidade. Em especial, que novamente atualizam e primam por uma totalização da Educação Matemática: como campo de saber que está em todos os lugares, que pretende a tudo descrever (BAMPI, 1999).

Em minha pesquisa atual (SANTOS, 2018) sigo desenvolvendo os rastros do uso pedagógico da realidade. Autores como Freire (1996), produzem saberes que correm em direção às águas do saber-realidade. Por isso, o dado que é ativado no contemporâneo é resultado de trabalhos desenvolvidos ao longo do tempo e que emergem no/pelo tempo, de outros efeitos de verdade. Em suma, esses lugares outros ocupados anteriormente pela rede discursiva implicaram não apenas a Educação Matemática⁵ como resultado do discurso, mas trouxeram até o meu tempo o que me é dado como uso pedagógico da realidade. Cabe à docência tensionar os valores atuais, constituindo uma outra relação com o que é ofertado. Essa outra relação produz outros modos de constituir efeitos de verdade; acredito que, nesse percurso de singularidade, há espaços-tempos para transvalorar o que se é e, assim, produzir um outro modo de docencializar-se.

⁵ Pode ser destacado que a Educação Matemática emerge de uma bifurcação entre a Educação (psicologia, filosofia, história, didática, etc.) e a Matemática (ensino, saberes peculiares, etc.)

4. O QUE RESTA DA DOCÊNCIA QUANDO ME OCUPO DELA DE TAL MODO QUE ME CONSTITUO OUTRO? TORNO A DOCÊNCIA OUTRA COISA?

Quando me ocupo e me demoro na discussão docente acerca de um efeito de verdade, começo a perceber camadas que antes eram invisíveis, encobertas pela pretensão de verdade do discurso. Assim, cabe-me respirar! Sair do lugar comum em que supostamente me colocaram a transitar. Verbalizo. Tensiono. Leio. Paro. Miro. Sigo. Há muitos modos de produzir outras relações com o que afeta e produz a docência.

Pensando com Nietzsche, o ruminar que se faz ao perspectivar a docência me coloca num lugar outro com o dado. Produz outros modos de olhar a docência. Tais modos me permitem escrever na contramão do fechamento; escrever no exercício de alargar. Alargar as ideias, as maneiras, as verdades, as mentiras. Mexer com a estrutura que me cerca; que me aprisiona e insiste em narrar o que eu devo ser. O prazer do contemporâneo, de me colocar em caixas, vestir-me de rótulo isso ou aquilo. De dizer que, ao usar um rótulo, eu não posso me tornar outro. Produção de dualismos. De opostos. De dicotomias.

Ao que tudo indica, transvaloro-me ao pensar outras relações com os efeitos de verdade. Acabo, esteticamente, me constituindo outra coisa. Saio desse lugar que arrasta minha prática por uma contextualização que não contextualiza. Desloco o espaço preenchido – mas que me parece vazio do uso pedagógico da realidade – como verdade da contemporaneidade para compor uma docência-louca. Esse docencializar-me transmuta os lugares que ocupo; inverte, transverte os meios e os fins. Parece-me, conforme Deleuze e Guattari (2011), que há um *intermezzo*. Uma força que está no meio, entre aquilo que

sou/fui e aquilo que pretendo me tornar. Acredito que a multiplicidade esteja nesse entre-lugares. Nesse espaço de outramento. Valorativamente, vou (re)apresentando meus pesos, minhas medidas, meus sins e nãoos.

Entendo o *intermezzo* como movimento. Como dança. Como luta. Agitação de partículas que não pretendem formar, mas deformar. No imbricamento de deixar de ser, de suspeitar do exato, do raso, do comum, do vazio. O lugar que preenche demais acaba por mascarar um vazio que se enfeita de supostas ocupações. (Pré)ocupações. Que a docência se movimente nesse suposto percurso de fixação:

Pensar e viver sem fundações últimas, sem princípios transcendentais, sem critérios universais. As fundações, os transcendentais, os universais são estreitamente dependentes dos atos que os enunciam e das posições de onde são enunciados. Não existem antes da linguagem e do discurso, nem fora da história e da política, nem independente da sociedade e da cultura (CORAZZA; TADEU, 2003, p. 14).

Encerro a escrita anunciando que a docência-louca seja o lugar sem intenção de preenchimento. Um espaço que afirma a diferença, que se permite ser outras tantas coisas, e não apenas algumas rotulações fixas, estacionárias. A política da identidade insiste em capturar o sujeito, efeito do discurso. No entanto, quando penso outramentos de nós, penso uma forma de fuga, de suspeita, de distanciamento, de alargamento do que atinge o contemporâneo. Não escrevo de forma ingênua como alguém que espera escapar de tudo o que é verdadeiro. Não se trata disso. O desafio, o percurso a ser trilhado dá pistas para que possa ser produzida uma outra maneira que não a cega, essa que aceita de olhos vendados a verdade e recusa o falso.

Uma docência que antes de transvalorar os outros; o fora, transvalore-se. Na dobra. Numa relação solitária, fria, mas afirmativa (NIETZSCHE, 2016). No acaso do inseguro, que a docência tenha firmeza para afetar-se pelas produções singulares de si. Outramentos de nós: o desejo de continuar existindo/resistindo ao que nos estrutura. Ao que nos petrifica. Pensar o saber-realidade é, na minha interpretação, uma condição para tornar-se outro em si mesmo.

REFERÊNCIAS

BAMPI, Lisete Regina. *O discurso da educação matemática: um sonho da razão*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação, Porto Alegre, 1999.

CORAZZA, Sandra; TADEU, Tomaz. *Composições*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática*. São Paulo: Summus, 1986.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Etnomatemática e educação. In: *Reflexão e Ação*. Santa Cruz do Sul, v. 10, n. 1, p. 7-20, jan./jun. 2002.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Etnomatemática: arte ou técnica de explicar e entender*. São Paulo: Ática, 1990.

DELEUZE, Gilles. *Foucault*. São Paulo: Brasiliense, 2013.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Felix. *Mil Platôs: capitalismo e esquizofrenia 2*, v. 1. 2. ed. São Paulo: Editora 34, 2011 (Coleção TRANS).

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso*. Org. Roberto Machado. 25. ed. São Paulo: Graal, 2012.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GOMES, Kelly Amorim; VARGAS, Paulo Roberto Ribeiro. Ensino e aprendizagem de matemática financeira utilizando um ambiente de modelagem matemática: um estudo de caso na

educação de jovens e adultos do ensino médio. In: Anais do XI Encontro Gaúcho de Educação Matemática. *Anais...* Ed. da Univates – Lajeado, RS, p. 362-369, 2012. Disponível em: <https://www.univates.br/media/egem/XI_EGEM.pdf>. Acesso em: 09 set. 2018.

KNIJNIK, Gelsa. *Educação matemática, culturas e conhecimento na luta pela terra*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2006.

KNIJNIK, Gelsa. Itinerários da etnomatemática: questões e desafios sobre o cultural, o social e o político na educação matemática. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José (Orgs.). *Etnomatemática: currículo e formação de professores*. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2004, p. 19-28.

LAZZARDI, Luana; LIMA, Marcos Pinheiro; SCHULZ, Julhane Alice Thomas. Resolução de problemas contextualizados por meio da investigação matemática. In: Anais do XI Encontro Gaúcho de Educação Matemática. *Anais...* Ed. da Univates – Lajeado, RS, p. 661-666, 2012. Disponível em: <https://www.univates.br/media/egem/XI_EGEM.pdf>. Acesso em: 09 set. 2018.

NIETZSCHE, Friedrich. *Genealogia da Moral*. Trad. Paulo César de Souza. São Paulo: Companhia das Letras, 2009.

NIETZSCHE, Friedrich. *O anticristo: maldição ao cristianismo: ditirambos de Dionísio*. São Paulo: Companhia de Bolso, 2016.

SANTOS, Gilberto Silva. *Saber-Realidade: das prescrições aos desejos de constituir docências na educação matemática contemporânea*. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências, Porto Alegre, 2016.

SANTOS, Gilberto Silva. *Pedagogia da realidade e Educação Matemática: entre a docência escrava e a nobre*. Projeto Tese. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências. Porto Alegre, 2018. (Texto digitalizado).

SELVA, Kelly Regina; CAMARGO, Mariza. O jogo matemático como recurso para a construção do conhecimento. In: X Encon-

tro Gaúcho de Educação Matemática. *Anais...* Ed. UNIJUI, Ijuí/RS, 2009. Disponível em: <http://www.projetos.unijui.edu.br/matematica/cd_egem/fscommand/CC/CC_4.pdf>. Acesso em: 09 set. 2018.

CAPÍTULO 5

Jogos de Verdade, ética em Foucault e a boa prática pedagógica

Grace Da Ré Aurich

1. COMPOSIÇÃO: O QUE SE BUSCA EXECUTAR?

Este escrito deteve-se em apresentar os caminhos teóricos e metodológicos que compuseram a pesquisa de mestrado em Educação intitulada “Jogos de verdade e a constituição do bom professor de matemática”, defendida em 2011, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Não se trata de uma prescrição teórico-metodológica, mas, sim, de partilhá-la, desfazer o pensamento de um lugar comum, desconstruir a noção de uma existência única e universal de análise para um objeto científico, além de suscitar a criação de passos próprios a outras pesquisas, cuja lógica ganha sentido dentro do próprio conjunto de regras metodológicas, mesmo que passíveis de diferentes significações.

A pesquisa buscou entender como os jogos de verdade, no espaço universidade-escola, constituem o bom professor de matemática e de que modo seria possível pensarmos sobre sua constituição ética, com efeitos estéticos. Ambas as questões de investigação foram escolhidas por encontrar nos dizeres de alunos de cursos de Licenciatura em Matemática em situação de estágio supervisionado, bem como em alunos bolsistas do Programa PIBID¹, algumas verdades pedagógicas que lhes prescrevem formas de pensar e agir em sala de aula. Nesse mesmo sentido, as razões de tais escolhas foram fortalecidas

¹ Bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) vinculados ao curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA), campus Bagé.

pela existência de campanhas publicitárias de valorização do “bom” professor e de livros, artigos e outras produções que fornecem dicas, receitas e orientações de como ser um bom professor através de uma boa prática pedagógica, investindo na procura pelo “aprimoramento” da formação docente.

Como exemplos de tais produções, temos: “Como ser um bom professor” (SHEPPARD, 1974); “Ser um professor – competências básicas...” (MOREIRA, 2008); “10 mandamentos para professores de matemática” (POLYA, 1987); “Aula nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência” (LEMOV, 2011), entre outros. Os títulos citados não representam uma novidade na Educação Matemática atual, sendo apenas reatualizações para a contemporaneidade. A exemplo disso, há livros compilados, na década de 50, pelo escritor, matemático e professor mais conhecido pelo pseudônimo de Malba Tahan como: “Roteiro do bom professor” (TAHAN, 1969b), “Páginas do bom professor” (TAHAN, 1969a) e “Antologia do bom professor” (TAHAN, 1952), que já traziam consigo os diversos modos de comportamentos e de boas condutas a serem seguidas para que os professores se tornassem bons.

Essas práticas constituídas por verdades discursivas, em forma de receitas, prescrevem a aula de um bom professor de matemática e, inclusive, não raras vezes, são reverberadas em palestras motivacionais oferecidas em cursos de formação de professores em serviço, visando a melhoria da qualidade de ensino na expectativa de incorporá-las às condutas dos professores, possibilitando mudanças positivas relacionadas à aprendizagem dos alunos de sua rede.

Para Foucault, há um estatuto de verdade que legitima certos saberes em detrimento de outros; uma política

que dita quais discursos serão considerados como verdadeiros, quais irão circular em determinadas instâncias, quem são aqueles que poderão dizê-los, quais técnicas e procedimentos serão considerados válidos para obtenção dessas verdades. Logo, não há sujeito sem que antes exista uma prática constituída de discursos que o sustente. Nesse sentido, para a existência do denominado bom professor de matemática, é preciso um conjunto de regras, de prescrições, de significados nos quais esse sujeito possa ocupar esse espaço valorativo da docência para, em seguida, enunciar-se como tal.

Contudo, para que ocorra esse convencimento do sujeito sobre uma determinada verdade, é preciso um trabalho sobre si mesmo; um processo de subjetivação, um jogo de verdade que o faça entender-se e reconhecer-se como o sujeito moral: bom professor. Em minha investigação, procurei entender como se dá essa construção moral nessa relação, nesse jogo do sujeito licenciando em Matemática com as verdades pedagógicas do currículo, da Educação Matemática, da contextualização e da inovação; dos saberes, da experiência, bem como dos saberes da experiência; preocupada, ainda, nas possibilidades éticas com efeitos estéticos à constituição do bom professor de matemática.

Por relacionar-se ao trabalho profissional que venho realizando, uma espécie de pesquisa-vida misturou-se a elementos pedagógicos e ferramentas filosóficas, movimentando-se entre si. Ao mesmo tempo em que a escrita da minha investigação dava sentidos a essa pesquisa-vida, as verdades circulantes no espaço universidade-escola ajudavam-me a pensar sobre os jogos de verdade que me propunha problematizar.

Com a intenção de constituir uma pesquisa metodologicamente menos amarrada a um sentido único e que

se mostre mais produtivo – e, de certo modo, pouco mais próprio – emergem de forma metafórica, na escrita da dissertação, elementos ligados à música; pois, além de professora, eu estudo violão e, por essa razão, acredito que eles me facilitariam o entendimento e as conexões de pensamento objeto de problematização.

O uso desses elementos musicais também se justifica porque eles compartilham – assim como a perspectiva da linguagem assumida nesta investigação – do caráter não totalizante, não representativo e não referencial da realidade. Os signos musicais e seus significados são articulados de modo a serem ouvidos e produzirem sentidos para cada “indivíduo” que os ouve e, embora possam ser representados em uma partitura, esta apenas apresenta o modo pelo qual se espera que se dê a execução de uma composição, e não a música propriamente a ser executada, ouvida e percebida.

Como material empírico para a discussão investigativa, tomei o levantamento realizado pela pesquisa de Lenzi (2008), ao pesquisar a constituição das práticas pedagógicas de futuros professores de Matemática. Tratava-se de um conjunto de ditos e escritos de licenciandos, estagiários e professores, organizados em mais de trezentas e quarenta páginas de transcrição de aproximadamente cinquenta horas de gravações em fitas de áudio, além de escritos produzidos em um curso de extensão para licenciandos em Matemática da UFRGS e professores em exercício. Lenzi (2008) traz as conversas de seis estagiários do curso de Licenciatura em Matemática da UFRGS, do segundo semestre de 2006, na disciplina de Prática de Ensino de Matemática II, na qual discutiam, com seu orientador, questões relativas ao ensino, à metodologia em sala de aula, à elaboração de planos de ensino, além de ques-

tões referentes à própria prática pedagógica que acontecia na escola.

Esse material empírico foi escolhido justamente por evidenciar a constituição de sujeitos professores como efeitos de verdades discursivas e por estes estagiários e licenciandos estarem em um lugar, no qual proferem certas falas sob influência de jogos de poder e de verdade considerados legítimos em tal espaço e sob certas atividades regradas que os orientam. Ainda, trata-se de um levantamento sobre práticas pedagógicas em meio a discursos, saberes, experiências e relações de poder que as instituem e as regulam, problematizando o sujeito professor atrelado a isso tudo, através de instrumentos que o normalizam, o identificam e o classificam.

Cabe ainda destacar que a perspectiva filosófica pós-estruturalista utilizada para a pesquisa requisitou deslocamentos teóricos, tais como: sujeito, tomado como discursivamente constituído; verdade e linguagem, tomadas enquanto jogos; e a noção de ética, pensada através dos estudos de Foucault, como modo de conduzir-se.

2. PARTITURA: SUAS CLAVES E MOVIMENTOS

Embora existam outras possibilidades de se compor uma partitura, como em peças para violão solo, utilizei uma partitura de uma pauta e uma clave. Com sua respectiva clave, as notas posicionadas, como a noção de sujeito assumida, recebem suas designações de altura e som e podem ser, simultaneamente, executadas e ouvidas. Localizadas na clave foucaultiana, sob a harmonia dos jogos de linguagem e de verdade, as notas foram posicionadas na pauta e passaram a soar como acordes arpejados, isto é, tocadas e ouvidas simultaneamente.

Sobre linguagem e verdade, pensei em seus jogos como uma forma de harmonia na partitura da dissertação, pois entendo que “o uso de dissonâncias ou de consonâncias pode gerar, pelas tensões que cria, um poderoso impulso” (SADIE, 1994, p. 407), trazendo outros modos de ouvir e de entender composições, sejam elas musicais ou do ser do sujeito professor.

Entrelaçando a noção wittgensteiniana de jogos de linguagem por caracterizá-los como uma prática regrada à noção foucaultiana de jogos de verdade, busquei entender como prescrições discursivas posicionam sujeitos licenciandos a “soar” como bons professores de matemática.

2.1 Notas na pauta: sujeito, posições discursivas

A noção de sujeito, na perspectiva pós-estruturalista, ao contrário da consciência, “assentada na suposição da existência de uma consciência humana que seria a fonte e significado de toda a ação” (SILVA, 1994, p. 248), sofre um deslocamento teórico no qual passa a ser entendida como um sujeito desconstituído de essência, de estrutura e de centralidade. Passa-se a entender o sujeito como um espaço de posições discursivas, móvel e efeito dos discursos, uma forma que

[...] nem sempre é, sobretudo, idêntica a si mesma. Você não tem consigo próprio o mesmo tipo de relações quando você se constitui como um sujeito político que vai votar ou toma a palavra em uma assembleia, ou quando você busca realizar o seu desejo em uma relação sexual. Há, indubitavelmente, relações e interferências entre essas diferentes formas do sujeito: porém, não estamos na presença do mesmo tipo de sujeito. Em cada caso, se exercem, se estabelecem consigo mesmo formas de relação diferentes (FOUCAULT, 2006, p. 275).

Vinculei minha pesquisa a um viés e a uma chave teórica que fizessem soar essa noção de sujeito como um lugar discursivo, para que pudesse dar conta da fluidez de um entendimento de um sujeito inventado, produzido social e historicamente, como uma forma nunca acabada, constituído pela linguagem e por verdades discursivas sustentadas por regimes de verdade, que o torna passível de uma mobilidade capaz de assumir vários posicionamentos, desdobramentos e singularizações.

O entendimento de Foucault (1999) sobre a produção de verdades pela via discursiva, posicionando os objetos dos quais fala, e o viés pós-estruturalista da pesquisa possibilitaram reconhecer “a instabilidade e provisoriade das múltiplas posições em que são colocados [os sujeitos] pelos múltiplos e cambiantes discursos em que são constituídos [...]” (SILVA, 1994, p. 249).

Atrrelada às contingências da linguagem e da história, a contingência desse sujeito preenche os espaços nos quais é, por elas, posicionado, localizando-se em um lugar de possibilidades indeterminadas do ser, incertas, mas possíveis. Nesse estado de possibilidades de singularizações, acontece, então, “[...] a constituição de um sujeito, que não é dado definitivamente, que não é aquilo que a partir do que a verdade se dá na história, mas de um sujeito que se constitui no interior mesmo da história e que é a cada instante fundado e refundado pela história” (FOUCAULT, 2003, p. 10). Não há, então, no sujeito licenciando uma unidade, nem completude, algo dado e acabado. Há uma polifonia, há diversos “eus”. Vozes tantas que seu próprio dizer lhe pertence menos a uma essencialidade do que a uma proporcionalidade dos vários tipos de saberes que carrega. Cicatrizes discursivas que se tornam evidentes na medida em que assume um determinado posicionamento, ou que é, de alguma maneira,

colocado em certa posição. Como uma nota musical que pode assumir qualquer posição na pauta e que somente recebe seu nome e sua altura, após a definição da clave que será utilizada nesta pauta.

Figura 1: Ilustração comparativa da designação das notas musicais na pauta sob claves distintas



O sujeito discursivo é engendrado a uma identidade, é efeito do discurso e das relações de poder. É o sujeito do qual se fala e o qual se constitui. O que define é a

² Notas musicais nomeadas a partir da clave de Sol na segunda linha dando nome à nota nela posicionada. As demais notas acompanham esse referencial, alternadas em linhas e espaços do pentagrama, obedecendo (só depois da definição da clave a ser utilizada) a sequência sol, lá, si, dó, ré, mi, fá, sol (...) se assim estiverem ordenadas, de modo crescente.

³ Notas musicais nomeadas a partir da clave de Fá na quarta linha dando nome à nota nela posicionada. As demais notas acompanham esse referencial, alternadas em linhas e espaços do pentagrama, obedecendo (só depois da definição da clave a ser utilizada) a sequência fá, sol, lá, si, dó, ré, mi, fá (...) se assim estiverem ordenadas, de modo crescente.

localização onde se encontra, sua posição no jogo discursivo, sem o qual não há sujeito. Nesse sentido, o sujeito licenciando não possuiria controle sobre as verdades que o afetam, nem mesmo de dizê-las como verdadeiras ou não, pois é constituído na coletividade, pela linguagem, em um dado momento histórico. Sua posição não é fixa em relação às prescrições que lhe são propostas e suas condutas podem ser orientadas pelas regras existentes em tais prescrições.

Deixamos de estar à frente de um sujeito que possui desejos, intenções, crenças, pois, sob uma perspectiva wittgensteiniana, não só as palavras e os sentidos da linguagem, mas também

[...] as nossas crenças, os nossos desejos, temores, expectativas, dúvidas, suposições pressupõem uma referência a algo que inexistente, mas que precisa existir, em algum sentido e em algum modo. Essa movimentação da palavra à coisa, da sentença ao fato possível, da crença àquilo que se crê, do desejo à coisa desejada, é o que poderemos denominar de intencionalidade (BELLO, 2010, p. 576).

O discurso e suas regras, onde se localizam as intencionalidades, sob determinadas condições históricas, estipulam o que o sujeito pode e/ou deve falar. O bom professor de matemática não é preexistente a elas, mas uma constituição destas condições, em uma rede complexa de relações, que determinam o surgimento do objeto de um discurso, “para que dele se possa ‘dizer alguma coisa’ e, ainda, para que dele várias pessoas possam dizer coisas diferentes” (FOUCAULT, 1987, p. 51, aspas do autor).

Foucault (1987, p. 56) afirmou que os discursos não são “um puro e simples entrecruzamento de coisas e palavras [...]” e, também, que não é na mentalidade dos indivíduos que habitam as regras de formação de uma prática discursiva, mas nela mesma, definindo-a como

[...] um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço, que definiram, em uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística, as condições de exercício da função enunciativa (FOUCAULT, 1987, p. 136).

Nesse sentido, aquele que exerce uma prática discursiva, estaria a seguir certas regras e a expressar as relações que ocorrem no interior de determinado discurso. Por sua vez, o sujeito licenciando, teria sua conduta sendo orientada por tais regras e pelos jogos de verdade dos quais participa, constituindo-se através deles, em determinadas situações, podendo configurar-se como bom professor de matemática através de tais jogos.

2.2 Clave e harmonia: linguagem e verdade como jogos

Na clave foucaultiana, linguagem e verdade foram adotadas como harmonia para analisar os dizeres e os escritos dos sujeitos licenciandos e estagiários de matemática no material de investigação da pesquisa.

Em relação à linguagem, após a virada linguística, essa assume o entendimento de não representatividade da realidade, de não correspondência com o mundo, com os objetos, mas, sim, com uma função instituidora e inventora da realidade, do mundo. Afirmar que a realidade é constituída pela linguagem, ou que é linguisticamente constituída, é o mesmo que assumir a compreensão de que o significado dos objetos, materiais ou não, não estão presentes nestes, mas, sim, na construção linguística que os define.

Se compreendermos que, quando pensamos em algo, estamos a inventá-lo, a instituí-lo, dando-lhe significado, é porque esse algo só pode ser pensado em dependência e coexistência com o que pode ser dito dele. Assim, nada estaria fora da linguagem, nem ações, inten-

ções, pensamentos, vontades, sentimentos, até porque a linguagem não se restringe a atos de fala ou de escrita, mas também a gestos e contextos. Tudo que faz sentido na realidade está na linguagem.

Portanto, a pesquisa não tratou dos discursos simplesmente como

[...] conjunto de signos (elementos significantes que remetem a conteúdos e representações), mas como práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam. Certamente os discursos são feitos de signos; mas o que fazem é mais que utilizar signos para designar coisas. É esse mais que os torna irredutíveis à língua e ao ato de fala. É esse “mais” que é preciso fazer aparecer e que é preciso descrever. (FOUCAULT, 1987, p. 56).

A linguagem foi assumida na pesquisa como uma condição de possibilidade e de existência das formas de vida e de processos de subjetivação, organizadora do mundo e das significações, através da noção wittgensteiniana de jogos de linguagem. Como jogo, trata-se de uma atividade organizada por regras, constitui-se como uma prática. Quando se pensa em linguagem, considera-se um amplo e diversificado conjunto de signos que se articulam através de regras que lhes significam e, como num jogo, instauram a maneira de entendermos os objetos aos quais queremos nos referir.

Condé (1998) afirma que Wittgenstein reconduz o sentido de perguntarmos pelos significados dos objetos, sua ontologia, como “O que é? Quais são?”, para passarmos a perguntar por seu aspecto pragmático, referindo-nos a seu emprego cotidiano: “Como funcionam? Para que servem? Como são utilizadas?”.

Como jogos de linguagem, Wittgenstein chama “[...] a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada [...]” (WITTGENSTEIN,

2008, IF, §7, p. 19), ou ainda como “[...] conjunto indissociável, da linguagem e das atividades com as quais interagimos no mundo [...]” (CONDÉ, 2004, p. 217).

A noção de seguir uma regra em Wittgenstein ocupou um lugar produtivo em minha investigação, pois são as regras que dão sentido e condições de significação e de uso a essas palavras e expressões. As regras são padrões de correção; indicam direções e conduzem as maneiras de como se deve proceder. E é na regra que reside a imposição aos jogos de linguagem, de sua característica como atividade regrada, de prática regulada nas diversas formas de vida, incluindo as ações pedagógicas.

Quanto à verdade, Foucault, em sua última fase de produção intelectual, depois de pensá-la como regime e como política, aprofunda seus estudos sobre a relação entre o sujeito e a verdade através da noção de jogos de verdade. Não mais a partir de práticas coercitivas, nem como jogos teóricos ou científicos, mas numa análise a partir da noção de jogos de verdade “[...] como condição para a produção de subjetivações e assujeitamentos, para a constituição de ‘EUs’ através da produção de crenças e certezas que fixam, mantêm e transformam identidades” (BELLO, 2011a).

Para Foucault, verdade é “[...] o conjunto de regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui ao verdadeiro efeitos específicos de poder [...]” (1999, p. 13). Existem verdade nas ciências – pedagogia, matemática, psicologia, etc. – que dizem quem nós somos e que podem nos incitar ao desejo de constituir-nos conforme suas matrizes discursivas.

A intenção da pesquisa não foi de renunciar às verdades pedagógicas, nem verificar ou identificar discursos verdadeiros, mas dedicar a elas um tempo suficiente para pô-las em suspenso, para nos munirmos delas, nos apoiarmos nelas, a fim de entendermos de que modos os sujei-

tos licenciandos estabelecem com elas um determinado jogo passível de autoconstituição docente. Entre muitas das verdades pedagógicas que atuam como matrizes de ação, governando e dando a forma-sujeito aos indivíduos que assujeitam, estão aquelas que envolvem o discurso da Educação Matemática e da psicologia do desenvolvimento, por exemplo, assim como as do uso de tecnologias, de materiais manipulativos, do lúdico, da contextualização de conteúdos, da interdisciplinaridade, da etnomatemática, da reflexão sobre a ação pedagógica etc.

Ao discutir a palavra “jogo”, Foucault (2006) está se referindo

[...] a um conjunto de regras de produção da verdade. Não um jogo no sentido de imitar ou de representar [...]; é um conjunto de procedimentos que conduzem a um certo resultado, que pode ser considerado, em função de seus princípios e das suas regras de procedimento, válido ou não, ganho ou perda (p. 282).

Nessa perspectiva, o jogo de verdade estabelece uma relação entre os indivíduos, bem como as regras que o organizam e o legitimam. Para Birman (2002, p. 307), “[...] enunciar a existência de uma regra é indicar a existência de algo que é da ordem da **invenção** e do **arbitrário**, que seria constitutivo de toda e qualquer regra” [grifo do autor]. A produção de verdades como jogo implica a linguagem, porém, embora necessária, não é suficiente. Birman (2002) salienta que os jogos de linguagem de Wittgenstein seriam remetidos à construção de jogos de verdade de Foucault pela agregação da produção de certezas e de crenças fundadas na ação de dispositivos de poder que legitimam verdades e as inscreveriam nos corpos dos indivíduos por meio de processos de subjetivação. Nesse raciocínio, o poder, incidindo nos corpos dos indivíduos pela mediação de dispositivos, seria crucial para a constituição de tais jogos.

3. SOBRE MORAL E ÉTICA: AS ARMADURAS DA PESQUISA

Uma armadura de clave indica como as notas da pauta deverão ser executadas, apontando sua tonalidade, seu grupo de notas com consonância entre si. Uma composição pode possuir mais de uma armadura, e a segunda armadura reposiciona a altura das notas, modificando o som. Para dar tonalidade à investigação, afiná-la ao seu objetivo, utilizei as armaduras da moral e, em seguida, da ética, para reposicionar sujeitos, sob o entendimento de Foucault.

A maneira como se dá a constituição do professor como sujeito moral pode ser entendida como resultado de discursos “[...] que constituem as condições de possibilidade de toda a ação [...]” (WEYNE, 1985, p. 4). Todavia, não basta apenas a significação, no âmbito coletivo, dada às palavras que seguem determinadas regras de uso⁴, mas também os modos de subjetivação – jogos de verdade – nos quais o professor se reconhece e se enuncia como um bom professor.

Compreendi, então, que poderia haver possibilidade de ser pensada uma ética, sob a perspectiva foucaultiana, com efeitos estéticos; como um exercício de uma prática de liberdade frente a essa constituição do bom professor de matemática, no espaço universidade-escola, mesmo sob prescrições de caráter moral e verdades pedagógicas. Foucault (1984) compreende a moral em dois níveis: o do código moral ou o conjunto de valores e de regras que são propostos aos indivíduos e aos grupos pelos diferentes aparatos prescritivos difusamente transmitidos; e o da moralidade dos comportamentos, ou seja,

⁴ Pensando na linguagem como jogo, segundo Wittgenstein.

[...] o real comportamento dos indivíduos em relação às regras e valores que lhes são propostos: designa-se, assim, a maneira pela qual eles se submetem mais ou menos completamente a um princípio de conduta; pela qual eles obedecem ou resistem a uma interdição ou a uma prescrição; pelas quais eles respeitam ou negligenciam um conjunto de valores [...] (FOUCAULT, 1984, p. 26).

Entretanto, embora frente a um princípio de conduta, o sujeito – submetendo-se ou não a este; respeitando ou negligenciando um conjunto de regras e valores propostos – não pode ter sua ação vista como moral a partir de um ato ou de uma sequência de atos executados de acordo com uma regra, uma lei ou valor, pois

[...] uma coisa é uma regra de conduta; outra a conduta que se pode medir a essa regra. Mas, outra coisa ainda é a maneira pela qual é necessário “conduzir-se” – isto é, a maneira pela qual se deve constituir a si mesmo como sujeito moral, agindo em referência aos elementos prescritivos que constituem o código (FOUCAULT, 1984, p. 27).

As verdades pedagógicas da ciência quando entendidas como máximas, tomam para si um caráter imperativo, tornando-se, portanto, prescritivas, passando a ocupar lugar na ordem da moral. Porém, mesmo uma prescrição rigorosa possibilita modos distintos para seu cumprimento, formas “[...] de ‘se conduzir’ moralmente, diferentes maneiras, para o indivíduo que age, de operar não simplesmente como agente, mas sim como sujeito moral dessa ação” (FOUCAULT, 1984, p. 28).

Toda ação moral possui relação com o código ao qual ela se refere, o que implica uma relação do indivíduo consigo mesmo, uma constituição de si ao controlar-se, colocar-se à prova, aperfeiçoar-se, transformando-se, tornando-se objeto dessa prática moral, definindo sua posição em relação ao princípio que lhe é proposto. Isso

acaba por fixar um determinado modo de ser e de agir como sua própria realização e constituição moral, através de modos de subjetivação, de uma ascética, de práticas de si que apoiem essa constituição.

A noção de ética escolhida para a pesquisa é entendida como em Foucault (1984): a maneira pela qual o indivíduo se constitui como sujeito moral de suas próprias ações, os modos pelos quais vem a conduzir-se, a esculpir-se moralmente tendo como referência os elementos prescritivos constituintes de um código moral. Trata-se de uma maneira de ser, um modo de conduzir-se, uma forma de ser visível aos outros. Para os gregos, um cuidado de si: um jogo ético ligado a um jogo de verdade (FOUCAULT, 2006).

Com isso, conforme Gross (2006), está-se à frente de um sujeito que se autoconstitui através de práticas regradas, no conjunto de regras de produção de verdade. Os jogos de verdade formam um espaço no qual se produzem verdades e regras que regulam e mantêm condutas e comportamentos, ao mesmo tempo em que sujeitos através deles se autoconstituem, sem esquecermos que se trata de um “[...] sujeito ético pautado na relação de si para consigo, através de determinadas técnicas e procedimentos vigentes num momento histórico [...] tendo em vista um determinado tipo de sujeito a ser produzido” (AURICH; BELLO, 2011, p. 10).

O entendimento do pensamento ético em Foucault trata da instituição [para si] de práticas pedagógicas como uma moralidade pela qual o estagiário organiza e pensa formas de se conduzir, modos de viver singularmente o exercício de sua prática profissional, pois da relação estabelecida com as verdades resultam seus modos de ser e de agir que fazem com que venha a praticar uma ação de caráter ético. Isso implica, segundo Foucault (2006), uma determinada relação consigo mesmo, uma constituição

de si como sujeito de sua moral, e não mais como objeto da prática moral.

Entretanto, cabe salientar que essa (re)constituição ética não representa um novo modelo. Foge à relação causa-efeito, pois se trata de uma possibilidade de conduta adotada pelo licenciando de efetuar combinações, de modificar, de remodelar a própria ação, de compor modos outros de ser professor de acordo com a sua relação com uma verdade pedagógica.

Não significa abandonar os códigos, mas pensar sobre o modo de se conduzir a partir de determinados elementos, ao ponto de ser possível definir graus de conformidade ou divergência em relação a esses códigos. Não é renunciar ou desconsiderar a prescrição moral, mas tomá-la como referência, munir-se dela de modo a ser possível reinventar outras formas de pensar e de agir, pois a ética não deve ser entendida como modelo de comportamento coletivo, numa tentativa de normalização da população, mas como problemática de escolha pessoal, como uma estética.

A ética abre espaço para a estética da existência,

[...] uma maneira de viver em que o valor moral não provém da conformidade com um código de comportamentos, nem como um trabalho de purificação, mas de certos princípios formais gerais no uso dos prazeres, na distribuição que se faz deles, nos limites que se observa, na hierarquia que se respeita [...] (FOUCAULT, 1984, p. 82),

pois o indivíduo acaba constituindo-se pela maneira com a qual se encontra vinculado a esse conjunto de regras, nessa relação consigo mesmo, nessa relação com as verdades. Pensar em espaços que possibilitem realizar escolhas éticas é pensar em espaços para práticas de liberdade, pois “o que é a ética senão a prática da liberdade, a prática refletida da liberdade? [...] A liberdade é a condi-

ção ontológica da ética. Mas a ética é a forma refletida assumida pela liberdade” (FOUCAULT, 2006, p. 267).

Entende-se que a composição de alguma forma-sujeito professor de matemática, “[...] aquilo que deixa ao sujeito a possibilidade de dar-se [...]” (RAJCHMAN, 1989, p. 5), pode ser pensada através da noção de estética da existência e pode dar-se através das “[...] práticas que realiza consigo mesmo, ao por em uma relação ‘reta’ pensamento e ação” (AURICH; BELLO, 2011, p. 11). Nesse espaço da relação entre pensamento e ação, na qual o licenciando/estagiário estaria, após munir-se das prescrições morais, sujeito às suas próprias regras de conduta, a sua maneira de pensar e de agir de modo singular, residiria sua autoformação ética.

A pesquisa voltou o olhar para essas práticas de liberdade, com a intenção de capturar e entender seus efeitos, e não para as técnicas de si desses sujeitos, pois estas não são visíveis, já que não exigem o mesmo aparelho material que a produção dos objetos. Não há como analisá-las.

4. A TESSITURA DO INSTRUMENTAL

Enquanto a partitura dispôs teoria e metodologia, a fim de permitir uma leitura simultânea entre o que se entende por algo e o modo pelo qual se pretende problematizá-lo, a tessitura buscou mostrar os limites teóricos e metodológicos entre os quais a pesquisa se movimentou.

A ideia de simultaneidade, presente nas partituras musicais, foi utilizada em minha investigação. Entrelaçando conceitos filosóficos com o material empírico, optei por compor um texto no qual estes operassem simultaneamente, transitassem e se relacionassem entre si, ao mesmo tempo em que a escrita da dissertação foi sendo composta.

A investigação lançou um olhar para os modos de dizer e ver o professor de matemática, nos ditos e escritos dos licenciandos presentes no material empírico de Lenzi (2008), sobre verdades pedagógicas relacionadas com as questões de currículo; com os discursos da Educação Matemática, como o da inovação e o da contextualização, com saberes e discursos da matemática acadêmica e da matemática escolar, com experiência e saberes da experiência entendidas, em sua pesquisa, como discursos, saberes e experiências orientadoras da prática pedagógica.

Lenzi (2008) observou seis estagiários na escola, em suas aulas, participações em reunião de professores e conselhos de classe e ofereceu um curso de extensão sobre concepções e metodologias na Educação Matemática – do qual participaram, também, catorze licenciandos – onde se discutiram questões sobre a formação acadêmica, sobre que professor de matemática gostariam de se constituir, sobre a aula significativa e sobre o bom professor de matemática.

Na perspectiva teórico-metodológica empreendida, foi realizada uma analítica discursiva. Bello (2010, p. 9) caracteriza essa espécie de analítica como aquela em que são escolhidos (as):

- a. Atos de fala (ditos) que, produzidos e/ou organizados no interior de certos grupos sob dependência de certas formações discursivas, passam a ser entendidos como manifestações linguístico-enunciativas de uma subjetividade também produzida discursivamente;
- b. [...]
- c. Narrativas (escritos) que se constituem como unidades de significação articuladas a partir de certos princípios de agrupamentos discursivos.

Analizados esses ditos e escritos que traziam consigo evidências, através da elaboração do plano de aula, das suas formas de vinculações com as verdades que eram

propostas nos espaços institucionais, foquei meu olhar para as relações existentes entre eles e as verdades que os constituiriam como bons professores de matemática, buscando capturar as prescrições que atribuem significado aos modos de ser e de agir do professor de matemática e que orientam as condutas do futuro professor de matemática, governando-os.

Nas redes discursivas aparece como esse professor é posicionado dentro de uma identidade, de uma norma e de uma classe que circula no espaço universidade-escola, assim como os discursos do currículo, da Educação Matemática inovadora e contextualizada e outras questões das matemáticas acadêmica e escolar e da experiência e seus saberes que constituem essas práticas.

A análise discursiva no recorte analisado concentrou-se nos ditos e escritos dos estagiários em suas discussões de orientação, sobre o ato de planejar suas aulas e na elaboração de seus planejamentos de ensino e nos dados recolhidos durante o curso de extensão oferecido a catorze licenciandos, no qual estes expressaram suas concepções sobre o que seria uma aula significativa e quem seria o bom professor de matemática.

5. ÁRIA: A COMPOSIÇÃO DO BOM PROFESSOR DE MATEMÁTICA E DA BOA PRÁTICA PEDAGÓGICA

Ária: peça de música vocal ou instrumental, geralmente para solista, na qual a melodia, a sucessão de sons e silêncios combinados predomina. Foi a parte da pesquisa cuja combinação de ideias ganhou voz e silêncio, visibilidade e escuta, pela escrita e argumentação com o referencial teórico.

A melodia deu-se a ouvir a partir das notas que são as formas-sujeito professor de matemática. Notas que, ao

estarem situadas em uma pauta que utiliza a chave foucaultiana, entram em contato com práticas discursivas e podem ser ouvidas através dos jogos de verdade pelos quais o sujeito que as significa passa a se reconhecer e a se constituir como sujeito ético, após estabelecer algum tipo de relação consigo mesmo e com as verdades discursivamente produzidas.

A composição do bom professor de matemática envolve a discussão sobre o jogo de verdade que o sujeito estabelece consigo mesmo. Trata-se de pensar um espaço ético no qual ele pode operar um exercício de pensamento ao aceitar ou não as regras que lhe dão uma determinada forma-sujeito.

No curso de formação, os licenciandos elaboraram cartazes, tabelas e expressaram-se oralmente sobre a forma que julgavam como deveria se dar a execução de uma aula, dentro da universidade, que contribuísse para sua formação enquanto futuros docentes. A escrita, na perspectiva de Foucault, pode ser utilizada para assujeitar um indivíduo a uma verdade ou para assujeitá-lo a si mesmo. Na situação proposta, a escrita operou como um exercício de assimilação através do qual o indivíduo auxilia, no próprio ato de escrever, a conversão de determinadas verdades para si, apropriando-se delas, implantando-as para si mesmo.

Como exemplo, a tabela abaixo, construída por um grupo de alunos, concluintes do curso de licenciatura e que já haviam cursado, pelo menos, uma disciplina de Prática de Ensino:

Tabela 1: Tabela ilustrativa elaborada pelo grupo 2 do curso de extensão ministrado por Lenzi (2008)

Professor	Metodologia	Ambiente/Recursos
Dinâmico, mantendo o bom senso; Divertido sem extrapolar limites; Dominar o conteúdo; Acessível e compreensivo; Atualizar-se frequentemente; Possuir estilo próprio.	Propõe questionamentos; Não entrega respostas prontas; Envolve aplicações no campo de interesse dos alunos; Troca informações com os alunos.	Sala de aula limpa, iluminada e arejada; Laboratório de informática na escola; Livros, jogos, material concreto.

Há uma incitação para a produção escrita dos alunos, uma provocação a um exercício de escrita para expor aos outros. Isso sugere que os licenciandos são incitados a “vestir” as verdades discursivas pedagógicas por eles próprios destacadas, jogando o jogo dessas verdades que atuarão, em algum momento, como preceitos morais que lhes darão a forma de bom professor de matemática. Quando questionado sobre “O que é ser um bom professor de matemática?”, o licenciando opera, através da escrita, o espaço em que pode trazer para si as prescrições estabelecidas por determinado código, a forma sujeito bom professor.

Na discussão sobre a escolha pela licenciatura, a conduta de seus professores, a valoração sobre estes e, também, suas perspectivas futuras de como seria uma boa aula de matemática de um bom professor, um licenciando apresentou oralmente a seguinte resposta:

Licenciando: *Eu me lembro muito bem de dois professores, dois professores de matemática! Um na 8ª série e o outro no 3º ano do ensino médio. O da 8ª série era fabuloso! Eu nunca vi ele abrir o livro, o ano todo, para dar aula. Ele chegava em sala de aula e começava a falar de outros assuntos, completamente dife-*

rentes e, no final da aula, nos estávamos com a matéria entendida. Ele era irado! [...] O professor do 3º ano era assim: Ele chegava em aula e dizia: “– Tá muito quente aqui... Saía com a gente para caminhar pelo pátio. Dava aula apontando para as coisas, falava em geometria espacial apontando para os objetos na rua... [...] Ele ia pra rua para calcular volume, para fazer aulas fora da sala de aula. [...] Ele dizia: vocês têm competência, ele nunca diminuía ninguém. Ele puxava os alunos para cima o tempo todo. Foram esses dois professores que me inspiraram a querer ser professor de matemática. [...] Quando eu conheci esse professor de matemática, do 3º ano, eu disse: “quero ser professor de matemática!” Graças a ele eu estou aqui!

Evidenciou-se a existência de verdades discursivas. Prescrições que fazem parte de um código de condutas pedagógicas, como as relacionadas com o domínio de conteúdos, com o aprendizado sem sofrimento, o uso da contextualização e da vinculação dos conteúdos à realidade dos alunos, às quais o licenciando vincula-se na medida em que as relata oralmente e registra pelo ato da escrita.

No artigo “Os dez mandamentos do professor de matemática”, traduzido para publicação na Revista do Professor de Matemática, temos alguns exemplos dessas prescrições:

1. Tenha interesse por sua matéria.
2. Conheça sua matéria.
3. Procure ler o semblante dos seus alunos; procure enxergar suas expectativas e suas dificuldades; ponha-se no lugar deles. [...]

As três regras anteriores contêm **a essência do bom ensino**; elas formam, juntas, uma espécie de condição necessária e suficiente. Se você tem interesse e conhecimento, e é capaz de perceber o ponto de vista do aluno, **você já é um bom professor ou logo se tornará um**; só precisa de experiência. [grifos meus] (POLYA, 1987, p. 3-4).

Nessa “essência do bom ensino”, fundamentada nas ações pedagógicas do professor – ser entusiasmado e

dominar seu conteúdo, possuir uma conexão com seus alunos, etc. – o licenciando mede sua conduta de acordo com o que é prescrito por determinado código a fim de constituir-se como bom professor, mede sua ação para se tornar um sujeito moral na prática pedagógica.

Prescrições sobre a importância de motivar os alunos ou “colocá-los para cima”, não raras vezes são referidas pelos licenciandos que as tomam como uma de outras tantas condutas que deverão possuir para tornar-se bons professores de matemática, como no trecho a seguir:

Um aluno apresenta um longo cálculo que ocupa várias linhas. Olhando para a última linha, vejo que o cálculo está errado, mas me abstenho de dizer isso. Prefiro acompanhar o cálculo com o aluno, linha por linha: “Você começou bem; sua primeira linha está correta. A linha seguinte também está correta, você fez isto e aquilo. A próxima linha está boa. Agora, o que você acha desta linha?” [...]

Evite dizer “Você está errado”. Em vez disso, se possível, diga: “Você está certo, mas...” [...] Assim, nós podemos tornar o conselho mais explícito: *Sugira; não os faça engolir à força.* [grifo do autor] (POLYA, 1987, p. 6-7).

Outro licenciando destaca outra característica do que considera um bom professor:

Licenciando₂: *Eu gosto da aula dela porque ela explica com calma, olha para gente, pergunta se compreendemos, conversa com a gente no corredor e responde as nossas dúvidas.*

Respeitar o ritmo do aluno é outra prescrição muito comum e própria do bom professor. É a esse sujeito moral que se refere a tarefa de renunciar-se em favor de outro: o aluno. Essa verdade prescritiva pode ser percebida no seguinte trecho:

Alguns professores querem que seus alunos aprendam a Matemática **depressa**, em poucas lições. Essa atitude exprime, em Didática, um erro grave. **Cumpra ao bom professor, no ensino da Matemática, seguir devagar, com muita clareza e segurança.** [...] [grifos meus] (TAHAN, 1969, p. 13).

De acordo com as verdades circulantes no ambiente acadêmico, uma das funções do planejamento seria utilizar essa escrita enquanto técnica para racionalizar, organizar e coordenar o trabalho docente. Dessa forma, procurando fixar algumas verdades consideradas pelo professor formador⁵ como aquelas a partir das quais considerará um bom planejamento, derivando desse uma boa aula e, conseqüentemente, constituindo um bom professor.

No material empírico, há momentos em que estagiários apresentam ao professor formador seu planejamento escrito – outros, oralmente – com suas pretensões para realizar a ação pedagógica. Em meio as exposições dos planejamentos, o professor formador toma o planejamento do estagiário como modelo e orienta aos que não fizeram que o façam e aos demais que reelaborem seus escritos.

Estagiário₂: *Eu fiz bem diferente, porque eu ainda não elaborei todas as aulas, então eu fiz um texto do que eu pretendo fazer: "O trabalho a ser desenvolvido com a turma 1B no período da minha prática deveria versar exclusivamente sobre o estudo das funções. Durante o período de observações pude constatar que a maioria dos alunos não têm uma compreensão adequada dos conjuntos numéricos nem mesmo uma relação de ordem entre os números, estes são conhecimentos necessários para desenvolver o conceito de função, imagem e domínio. Dessa forma venho propor um trabalho que envolva funções, mas que provoque nos alunos a necessidade de que certos conceitos sejam revistos e, dessa forma, retomar conteúdos que já deveriam estar dominados e avançar a ponto de podermos, de fato e com propriedade, explorar verdadeiramente os conceitos pertinentes ao estudo de funções."*[...]

⁵ Referência ao professor que orienta a disciplina de estágio de docência.

O planejamento escolhido foi apresentado em duas partes. Primeiro, o relato de como se pretende conduzir a prática vinculando-se a verdades pedagógicas muito comuns no âmbito escolar como, por exemplo, o preocupar-se com as lacunas conceituais dos alunos. Na segunda parte, a sistematização do plano de ação, um “passo-a-passo”, dividindo-o em seis momentos que abrangiam apresentação de conceitos matemáticos com informações do cotidiano, atividades que proporcionassem aos alunos retomar conceitos anteriores e sistematização do uso de tais conceitos.

A sujeição a uma verdade faz do estagiário seu objeto. Frente ao jogo de verdade da ciência pedagógica, o momento em que o estagiário traz para si uma prescrição, um preceito moral, vincula-se àquela verdade através da escrita e passa, a partir dessa fixação, a entender-se e a enunciar-se como um bom professor.

***Estagiário₁:** Também quero que os conhecimentos matemáticos sejam construídos através da discussão e da participação efetiva dos alunos. Pretendo que os alunos sejam motivados na construção do conhecimento defrontando-se com situações palpáveis, onde o conteúdo possa ser aplicado. A minha intenção é a de, antes de começar a dar o conteúdo, trazer uma questão ou uma situação onde aquele conteúdo se faz necessário. Quero que eles tentem fazer e, ao não conseguir, queiram saber como é que se resolve isso.[...] Não adianta eu pedir que eles façam alguma coisa que eles não estejam motivados a fazer. Para motivar eu vou trazer questões e desafios que interessem a eles. Eu acho que a partir de situações que eles se interessem em fazer, eu vou provocar uma discussão, um debate, a argumentação e a construção dos conceitos.[...]*

A importância e a necessidade da contextualização do ensino para dar sentido à aprendizagem, como

um imperativo do “bom” professor, segundo Bello (2011b)⁶, dá-se através da noção de jogo, associada à verdade, uma condição para a produção de subjetivações e assujeitamentos, isto é, a constituição de “eus” através da produção de crenças e certezas que fixam, mantêm e transformam identidades. É pela proposição da contextualização, para além dos jogos científicos e teóricos, nesse caso do discurso da Educação Matemática, que emerge uma possibilidade de constituição do sujeito bom professor, na medida em que a contextualização opera como regra de conduta do seu fazer docente.

Estagiário₃: *Quero trabalhar com eles a “auto-estima intelectual” com a matemática.[...] Eles acham que não têm condições de fazer vestibular, que é uma coisa muito distante deles, que o negócio deles é ser operário, eles não veem a possibilidade de continuar estudando e fazer com que o ensino melhore suas vidas.*

Para Bampi (1999) e Santos (2011), essa “pretensão” do discurso da Educação Matemática em transformar o conhecimento matemático em uma ferramenta que possibilitaria a “transformação da sociedade” e a “formação do cidadão”, assujeita os estagiários e coloca como verdade única modos de como ensinar e aprender matemática. Sem um exercício de pensamento sobre tais prescrições, eles não se conduzem de maneira diversa da imposta por tais verdades.

⁶ Excerto proferido na palestra “Saberes, Poderes e Práticas escolares: olhando para o governo dos sujeitos da educação matemática”, no II Congresso Nacional de Educação Matemática / IX Encontro Regional de Educação Matemática – Ijuí, em 09 de junho de 2011.

Estagiário₁: *Meu planejamento é bem geral. Coloquei meus objetivos: De que os alunos tenham possibilidade de construir conhecimento num ambiente de debate, questionamento e construção de argumentação. Ou seja, quero fazer diferente do que está sendo feito em sala de aula com aquela turma. Quero que eles participem da aula, que deem suas sugestões para que, depois das argumentações e dos debates, se consiga chegar num consenso do conhecimento que a gente quer construir.[...]*

A repetição das verdades do discurso pedagógico construtivista demonstra o assujeitamento do estagiário a uma verdade, na qual ele estabelece sua conduta a partir de uma sujeição a ela. A ativação dessa verdade é fixada no estagiário através da prática da escrita do seu plano de aula.

Debate, questionamento e argumentação são ideias também atreladas às verdades discursivas circulantes no meio pedagógico no sentido de se chegar a uma só verdade – no caso, a verdade do construtivismo – uma prescrição desse jogo de verdade dessa tendência metodológica que dita que o processo pedagógico possui essa única via a ser percorrida.

Essa busca por uma verdade, e não por múltiplas verdades, em meio a essa “[...] disseminação das verdades inquestionáveis [...]” (SANTOS, 2011, p. 7) é com o que devemos nos preocupar, pois é justamente ao questioná-la, colocando-a em suspenso, é que o sujeito pode transitar por outras verdades, vir a ter um pensamento de caráter ético, um pensamento que problematize as verdades que o atravessam para que venham a se inscrever em sua constituição.

Expressões como “**meu** planejamento”, “**meus** objetivos”, “**quero** fazer diferente”, “**quero** que eles participem”, manifestam uma relação de si para consigo. Entretanto, é possível perceber que a finalidade não é a cons-

tituição do “eu”, mas, sim, da própria verdade científica. Nas respostas dos licenciandos, nota-se que

a constituição do docente de Matemática está implicada por regimes de verdades que julgam e atribuem sentido ao ensino da Matemática, transformam fazeres e dizeres, interdisciplinizam saberes, práticas e professoralidades. Por meio de tecnologias específicas, os professores escolhem palavras e se posicionam a partir daqueles discursos verdadeiros em que estão enredados (SANTOS, 2011, p. 9).

Reconhecer o planejamento como algo próprio é um primeiro passo dado pelo estagiário no caminho para uma constituição singular, porém não é suficiente. É preciso ainda uma ação: a realização de um exercício de pensamento para que o planejamento venha a receber efeitos éticos.

Realizar um planejamento específico, no lugar de um geral, possivelmente possibilitaria por em suspenso os discursos pedagógicos até então reconhecidos como verdadeiros, realizando movimentações éticas e outras formas de conduzir-se, possibilitando constituir-se singularmente. Num primeiro momento, assujeitado à questão do saber e do poder, o planejamento é uma prática. Contudo, há um espaço para a possibilidade de ser feito um exercício de pensamento. Assim, o planejamento pode ser, também, um lugar de produção de condutas éticas, pois se pensa sobre ações que serão realizadas, sobre as posturas que serão tomadas.

6. MODULAÇÕES E OUTRAS MELODIAS: POSSIBILIDADES ÉTICAS

Um mesmo instrumento pode mudar a tonalidade de um trecho musical ao variar a sua altura, a sua frequência. Essa mudança de tonalidade em um trecho, em um processo musical contínuo, é denominado modulação. En-

tendo que há espaço para singularizações na relação do sujeito licenciando com as verdades pedagógicas através de modulações em seu planejamento.

Nas análises, o planejamento foi tomado como um instrumento que, pelo ato de escrita, assujeita os estagiários, muitas vezes, aos jogos teóricos de verdade da ciência da prática pedagógica. Ele pode ser entendido como um espaço de reprodução de verdades, mas pode vir a ser também compreendido como possibilidade de produção de respostas éticas, pois nele é possível a introdução de atos de pensamento e de ação no nível das relações do sujeito consigo mesmo. Significa que o sujeito pode dele se utilizar não como técnica de assegurar a fixação de verdades pela escrita elaborada, via prescrições atendidas, mas transformá-las em princípios racionais de ação, como uma prática na qual as coloca em suspenso para transitar outras verdades, experimentando outras regras, a fim de compor [para si], de criar, (re)inventar condutas.

Se, para Foucault (2006, p. 221), “[...] ética é uma prática, e o *êthos*, uma maneira de ser”, a constituição ética do sujeito do professor de matemática, nessa pesquisa, sua maneira de ser e de pensar, é entendida através da constituição de um *êthos* que pode ser constituído a partir de exercícios práticos, a fim de se autoconstituir como uma obra de arte, um modo de dobrar as relações de poder por meio de exercícios de liberdade, de movimentações de caráter ético, de práticas que possuam um caráter ascético tais como as trazidas por Foucault, reatualizadas a partir dos gregos, como: memória, meditação, exercício da morte, exame da consciência, escrita de si, etc. Sobretudo nos gregos,

[...] para se conduzir bem, para praticar adequadamente a liberdade, era necessário se ocupar de si mesmo, cuidar de si, ao mesmo tempo para se conhecer [...] e para se formar, superar-se a si mesmo, para

dominar em si os apetites que poderiam arrebatá-lo (FOUCAULT, 2006, p. 268).

Redireciono a noção de ascética, com Foucault (2006), passando de um eixo de escuta e de recepção do discurso verdadeiro para um novo eixo⁷ baseado na prática dos discursos verdadeiros em que possam ser ativados em um processo de transformação da verdade em *êthos*.

No ato de planejar, um professor com possibilidades éticas possui um espaço, uma oportunidade de expressar o seu posicionamento filosófico, político-pedagógico e as ações pretendidas que propõe [a si e aos outros] realizar em sala de aula. Na organização do planejamento pode incidir um exercício de pensamento que opere como uma ascese da prática de si sobre os objetivos, os conteúdos, os métodos, a avaliação e, com isso, facilitar a preparação das aulas, a seleção de material didático, a escolha de saberes a serem mobilizados e o (re)planejamento do trabalho frente a situações imprevistas. Ou seja, a fim de “[...] dotar-se de algo que não se tem, que não se possui por natureza. [...] de constituir para si mesmo um equipamento [...]” (FOUCAULT, 2006, p. 400). Um exercício de pensamento que proporcionasse “[...] não somente para tornar seu próprio comportamento conforme uma regra dada, mas também para tentar transformar a si mesmo em sujeito moral de sua própria conduta” (FOUCAULT, 1984, p. 27-28). Não mais

⁷ Referente a práticas ascéticas estoicas. Atos recorrentes em disciplinas de prática de ensino, a leitura, a escrita e a releitura, fazem parte, para Foucault (2006), da *praemeditatio malorum*, importante na ascética estoica que, ao serem realizados, possibilitam com que os “discursos verdadeiros” sejam incorporados, sejam inscritos nos indivíduos. Logo, devemos considerar e atentar o olhar para essas técnicas que ao serem reatualizadas poderiam possibilitar essa mesma relação nos estagiários.

no sentido de renúncia de si, como na ascese cristã, mas no sentido da subjetivação do discurso verdadeiro. Não uma submissão aos códigos e suas prescrições, mas tornar-se sujeito desses discursos, de “[...] encontrar a si mesmo como fim e objeto de uma técnica de vida, de uma arte de viver” (FOUCAULT, 2006, p. 401).

A função do professor formador que opera, de certo modo, em relação ao planejamento do licenciando, permitindo-se utilizar como lhe convém o que é útil e eficaz, nas coisas verdadeiras sobre as quais tem conhecimento, a fim de um trabalho de transformação desse licenciando (FOUCAULT, 2006), poderia ser reatualizada para proporcionar um exercício de pensamento, através de uma escrita que funcionasse asceticamente, na qual o licenciando pudesse orientar sua conduta de modo a manter uma relação reta entre pensamento e ação, movimentando-se eticamente. É importante considerar essa reconfiguração, no exercício da escrita, enquanto uma prática que opera de modo ascético, compreendendo ascética, da mesma forma que Foucault, como

o conjunto mais ou menos coordenado de exercícios disponíveis, recomendados, até mesmo obrigatórios, ou pelo menos utilizáveis pelos indivíduos em um sistema moral, filosófico e religioso, a fim de atingirem um objetivo espiritual definido. Entendo por “objetivo espiritual” uma certa mutação, uma certa transfiguração deles mesmos enquanto sujeitos, enquanto sujeitos de ação e enquanto sujeitos de conhecimentos verdadeiros. É este objetivo da transmutação espiritual que a ascética, isto é, o conjunto de determinados exercícios, deve permitir alcançar (FOUCAULT, 2006, p. 505).

Entende-se a escrita como uma prática que operaria asceticamente nos licenciandos, sugerindo uma determinada formação, uma determinada constituição. Tomando alguma forma sujeito professor, poderíamos nela pensar como uma prática possível para encontrar alguma pos-

sibilidade de inversão ou de modificação de jogos de verdade que possam se estabelecer consigo mesmo, bem como com as verdades das ciências pedagógicas, transformando-o em um jogo ético, no qual a prática pedagógica não está sob o crivo da verdade da ciência, mas ao crivo da ética e da estética da ação docente ao tensionar a prescrição que lhe é imposta.

Não pretendi desconsiderar as prescrições discutidas na pesquisa, mas foi a partir delas que pensei haver algo necessário a ser realizado: um exercício de pensamento que pudesse produzir outros modos de pensar para compor outros modos de ser professor de matemática. Não se tratou de prescrever o bom professor de matemática, ou o que seria uma boa prática pedagógica, mas mostrar que nessa contingência discursiva há possibilidades de escolhas éticas. Afinal, é preciso mesmo ser esse bom professor? Ou há espaços para outras maneiras de ser, de dizer-se e ver-se professor de matemática?

A partir da descrição do que seria uma boa aula de matemática, pautada pelas verdades teóricas da ciência pedagógica, o licenciando vincula à sua boa prática pedagógica a condição de tornar-se bom professor de matemática. Atendendo um código de comportamentos, resulta em um bom professor de matemática conforme a medida que dá a sua conduta com uma prescrição.

Entendo que há a possibilidade do sujeito licenciando responder de forma ética. Responder eticamente, na perspectiva de Foucault, não significa dar respostas resultantes de uma problematização realizada pelo sujeito a partir das prescrições que lhe são propostas possibilitando outros modos de ser e de agir, mas jogar com as verdades ali propostas e com suas regras, com as prescrições morais que o atravessam para que possam, ao munir-se dessas próprias verdades, questionando-as, cuida-

rem-se de si mesmos e responderem com condutas de caráter ético ao constituírem-se, tornando-se docentes éticos matemáticos com possibilidades estéticas de existir.

Um exemplo seria tomar o planejamento de ensino, entendendo-o como uma prática constituída de discursos, presente dentro do espaço institucional escolar que envolve saberes, determina regras que orientam o sujeito professor a agir de modo específico, e que pensar desse modo é, também, pensá-lo como um

conjunto de verdades do que é ser um bom professor de matemática – aquele sujeito autônomo, sujeito do prático, do fazer, da inovação, da tecnologia, da contextualização, entre tantas outras que classificam os “bons” e os “não bons” – se constituiu, implica em pensarmos nas regras desses jogos que ao produzirem verdades criam identidades e impõem condutas aos indivíduos (AURICH; LOPEZ BELLO, 2011, p. 10).

Ao considerar a escrita do planejamento como técnica na qual a realização de um exercício de pensamento acontece, transformando esse espaço de assimilação de verdades sobre formas de conduta para o seu questionamento, há possibilidades para a produção de um sentido próprio – para o licenciando – ao relacionar-se com as prescrições dos códigos de conduta, potencializando essa possibilidade à singularização de seus modos de ser, de pensar e de agir.

Acredito ser potente olhar com um viés filosófico à Educação Matemática e a formação de seus professores. De uma maneira atenta, olhar analogamente, para a prática do planejamento de ensino, possibilitando formas outras de ver-se e dizer-se professor, modulações ainda não expressas nos ditos e escritos dos licenciandos.

REFERÊNCIAS

AURICH, Grace Da Ré. *Jogos de verdade na constituição do bom professor de matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011.

AURICH, Grace Da Ré; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Jogos de verdade na constituição do bom professor de matemática. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, II / ENCONTRO REGIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, IX, 2011, Ijuí. *Anais do Congresso Nacional de Educação Matemática*. Ijuí: UNIJUÍ, 2011, p. 1-12.

BAMPI, Lisete Regina. Efeitos de poder e verdade do discurso da educação matemática. *Revista Educação e Realidade*, Porto Alegre, v. 24, n. 1, jan./jun. 1999.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Discursividades e práticas analíticas: (re)inventando estratégias investigativas em educação matemática. In: Encontro Nacional de Didática e Prática de Ensino, 15, 2010, Belo Horizonte. *Anais*. CD-ROM.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. *Ética, Política e Moral em Foucault: implicações para se pensar a Educação*. Porto Alegre: 2011a. (Texto digitado).

BELLO, Samuel Edmundo Lopez. *Saberes, Poderes e Práticas Escolares: olhando para o governo dos sujeitos da Educação Matemática*. Ijuí: UNIJUÍ, 2011b. (Palestra no II Congresso Nacional de Educação Matemática / IX Encontro Regional de Educação Matemática).

BIRMAN, Joel. Jogando com a verdade: uma leitura de Foucault. *PHISIS: Rev. Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, 12(2):301-324, 2002.

CONDÉ, Mauro. *As teias da razão: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna*. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004.

CONDÉ, Mauro. Wittgenstein: *linguagem e mundo*. São Paulo: Annablume, 1998.

FOUCAULT, Michel. *Ditos e escritos V: Ética, sexualidade, política*. MOTTA, Manoel Barros da (Org.). 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

FOUCAULT, Michel. Não ao sexo Rei. In: MACHADO, Roberto. (Org.). *Microfísica do Poder*. Rio de Janeiro: Graal, 1999, p. 229-242.

FOUCAULT, Michel. *A verdade e as formas jurídicas*. 3. ed. Rio de Janeiro: NAU, 2003.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.

FOUCAULT, Michel. *História da sexualidade 2; o uso dos prazeres*. Trad. Maria Thereza da Costa Albuquerque. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1984.

GROS, Frédéric. Situação do Curso. In: FOUCAULT, M. *A Hermenêutica do Sujeito*. São Paulo: Martins Fontes, 2006, p. 613-661.

LEMOV, Doug. *Aula nota 10: 49 técnicas para ser um professor campeão de audiência*. São Paulo: Da Boa Prosa, 2011.

LENZI, Giovana Silva. *Prática de ensino em educação matemática: a constituição das práticas pedagógicas de futuros professores de matemática*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MOREIRA, Paulo. *Ser um professor: competências básicas*. Porto: Editora Porto, 2008.

POLYA, George. Dez Mandamentos para Professores. *Revista do Professor de Matemática*, São Paulo, n. 10, p. 2-10, 1987.

RAJCHMAN, John. *Foucault: a ética e a obra*. 1989. Disponível em: <<http://michelfoucault.weebly.com/uploads/1/3/2/1/13213792/art02.pdf>>. Acesso em: 25 set. 2017.

SADIE, Stanley. *Dicionário Grove de Música: edição concisa*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1994.

SANTOS, Suelen Assunção. Formação de Professores de Matemática e a Filosofia da Diferença. In: XIII Inter American Conference on Mathematics Education, 2011, Recife. *Anais da XIII*

Inter American Conference on Mathematics Education. Recife: EDUMATEC-UFPE, 2011, p. 1-12.

SILVA, Tomaz Tadeu. O adeus às metanarrativas educacionais. In: SILVA, Tomaz Tadeu (Org.). *O sujeito da Educação: estudos foucaultianos*. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 1994, p. 247-258.

SHEPPARD, Willian Clarence. C. *Como ser um bom professor*. São Paulo: EPU, 1974.

TAHAN, Malba. *Antologia do bom professor*. Rio de Janeiro: Vecchi, 1952.

TAHAN, Malba. *Páginas do bom professor*. Rio de Janeiro: Vecchi, 1969a.

TAHAN, Malba. *Roteiro do bom professor*. Rio de Janeiro: Vecchi, 1969b.

WEYNE, Paul. O último Foucault e sua moral. *Critique*, Paris, v. XLII, n. 471-472, p. 933-941, 1985.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações Filosóficas*. Petrópolis: Vozes, 2008.

CAPÍTULO 6

Etnomatemática e Ficções de si:

Sujeito, conceito e problema no “fazer
de si uma obra de arte”

Anderson Santos

1. A ESCRITA: DE SI, DE CONCEITOS E DE PROBLEMAS

1.1 Introdução

Ao longo de sua obra, Foucault deteve-se por tempo surpreendentemente curto sobre o tema da literatura. O que parecia surgir com força de genealogia, desaparece e ressurge de modo tímido nos seus últimos escritos. Talvez a afirmação de que “não há uma única obra que possa ser extraída da realidade cotidiana”, proferida em 1964 (FOUCAULT, 2000, p. 144), seja a que mais reforça este afastamento. É surpreendente, então, perceber que em 1977, quando relaciona a *literatura* ao *simulacro* em “A vida dos homens infames”, o autor define a *Fábula* como “o que merece ser dito”, e a respeito da “vida do dia a dia” afirma que “quanto mais o relato saía do comum, mais ele tinha força para fascinar ou persuadir”. Para o autor, “nesse jogo do fabuloso imaginário, a indiferença para com o verdadeiro e para com o falso era, portanto, fundamental” (FOUCAULT, 2006, p. 220). O afastamento da literatura se dá ao percebê-la como “uma decisão de não verdade”. Diferente da fábula que não se importa com o verdadeiro e o falso, ela “se dá explicitamente como artifício [...] engajando-se a produzir efeitos de verdade que são reconhecíveis como tal” (FOUCAULT, 2006, p. 221). Mas foi em 1966, no artigo “Por trás da Fábula”, que Foucault apresentou a *Ficção* como “aspecto da fábula”, um “movimento pelo qual um personagem sai da fábula a que pertence e se converte no narrador da fábula seguinte” (FOUCAULT, 2009, p. 214).

Pensar um processo de escrita de si, de conceitos e de problemas, é pensar “por trás da fábula”. Além da literatura – que ao ir de encontro à verdade acaba por produzir efeitos de verdade – e da fábula – alheia ao verdadeiro e ao falso –, o processo de escrita deve procurar habitar o campo da ficção, haja vista que “a fábula de uma narrativa se aloja no interior das possibilidades míticas de uma cultura; sua ficção, nas possibilidades do ato de fala” (FOUCAULT, 2009, p. 210).

Este artigo parte desses pressupostos para pensar basicamente dois temas: A Etnomatemaética, foco de minhas pesquisas ao longo do mestrado acadêmico, e o uso de conceitos na elaboração de uma escrita que busca o ficcionar-se, e não apenas constituir-se enquanto literatura ou fábula. Por acreditar que o processo de escrita deve tornar-se um processo de criação – desconstrução, reconstituição e reconstrução –, busco aporte nos escritos de Deleuze e Guattari – quando os autores tratam do uso de conceitos para relacionar escrita e criação.

1.2 Escritas e conceitos: um panorama

Ficcionar-se. Converter-se no narrador das fábulas seguintes. A escrita de si como atividade de transformação. Compor-se, interpretar-se, para então sublimar-se. Foucault (apud CASTRO, 2009, p. 172) diz: “me dou conta de que nunca escrevi senão ficções”. Preocupado com a noção de regimes de verdade, complementa dizendo que “parece(-me) que existe a possibilidade de fazer trabalhar a ficção na verdade, de induzir efeitos de verdade com um discurso de ficção e de fazer de modo que o discurso de verdade suscite algo que ainda não existe”.

Entendo a escrita, então, como a sublimação, a passagem do estado gasoso para um processo sólido composto por quatro vértices.

Dos vértices do tetraedro que compõem a escrita, o processo de criação é aquele não visível, pois é a experiência que permite fazer da fábula, ficção. Os três vértices aparentes são o suporte do processo que se dá através de suas inter-relações.

Quando um pesquisador conceitua, ele procura cobrir um espaço-problema do seu tempo, de sua época, de seu clima intelectual e de mundo. Chamamos *Zeitgeist* este momento que pode ser definido como *espírito da época*. Deleuze & Guattari apontam que “os conceitos têm sua maneira de não morrer e, todavia, são submetidos a exigências de renovação, de substituição, de mutação, que dão à filosofia uma história e também uma geografia agitadas”, e nos perguntam “se os conceitos não param de mudar [...] qual unidade resta para as filosofias?” (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 14).

Por pertencerem a um determinado *Zeitgeist*, devemos sempre desconfiar dos conceitos – como sentenciou Nietzsche ao dizer que “é dos conceitos que o filósofo deve desconfiar mais, desde que ele mesmo não os criou” (NIETZSCHE, 2015, p. 215) – sob o risco de incorrer no que entendo como quatro erros básicos:

- a) falar de um tempo passado, em que aquele conceito cobria um determinado espaço-problema diferente em sua sustentação;
- b) tornar-se um “autor segundo” produzindo fábula, mas nunca ficção;
- c) contradizer(-se) com embasamento teórico, utilizando um conceito que não se adapta ao *Zeitgeist* atual;
- d) engessar o campo conceitual, impedindo o uso de autores que inicialmente não se relacionariam.

Ao evitar a aplicação direta de um conceito – ou seja, a tomada do conceito como verdade absoluta – temos a oportunidade de decompor e descoser um ou mais

conceitos, a fim de costurar uma consistência teórica que componha o manto que cobrirá nosso espaço-problema em nosso *Zeitgeist*.

É claro que fazer uso de um conceito a partir de um determinado autor é uma operação científica:

- a) legítima, pois baseamo-nos no consolidado para construir novas bases;
- b) legitimada, pois essa fundamentação é histórica;
- c) legitimadora, pois os campos conceituais armaduram e protegem.

Não podemos esquecer, porém, que o uso de um conceito não torna a construção uma verdade a partir da verdade, e, sim, a **sua** verdade **não absoluta**, a partir de **outras** verdades **não absolutas**. Todo conceito é uma construção social estabilizada em um determinado tempo, época, clima intelectual e de mundo. Não se pode confundir, porém, estabilidade com estagnação.

A reprodução é o uso inquestionado, e, ao questionar o conceito, busca-se encontrar a serviço de que/quem o conceito está operando. Ao decompor/descoser o conceito, nos permitimos um novo olhar e novas possibilidades de narrar tanto o problema, quanto a si. Quando entendemos, por exemplo, um conceito em seu tempo histórico, podemos desfazer-nos do que servia a este tempo histórico para recompor o conceito em nosso *Zeitgeist*.

Em “O que é a Filosofia” os autores entendem “conceito” como um “todo fragmentário” constituído por uma “série de componentes” que farão relação com um determinado “recorte do caos”. Afirmam que “todo conceito tem um contorno irregular” e que “é por isso que [...] encontramos a ideia de que o conceito é questão de articulação, corte e superposição” (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 23).

O conceito tende a tornar seus componentes inseparáveis.

Descoser é, então, descosturar as linhas que unem esses componentes, para enfim compor uma nova *criação* a partir de seu espaço-problema.

A fim de ficcionar o campo conceitual, que nada mais é do que a narrativa da fábula do (e a partir do) espaço-problema, uma parte do que hoje é entendido como *ficção de si*, é preciso conhecer o conceito, o plano em que reside seu entorno, atento ao campo conceitual em que vive. Só assim podemos nos propor a movimentá-lo para nossa vizinhança (geografia agitada) e para nossa morada.

“Todo conceito remete a um problema, a problemas sem os quais não teria sentido, e que só podem ser isolados ou compreendidos a medida de sua solução” (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 24), “mas, por outro lado, um conceito possui um *dever* que concerne, desta vez, a sua relação com conceitos situados no mesmo plano” (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 26). Retomando nosso tetraedro, temos que o conceito só existirá na emergência de um problema. O problema só existirá na angústia do sujeito-pesquisador. O sujeito pesquisador só existirá na tecitura do conceito. Por outro lado, o conceito só pode ser narrado na experiência do pesquisador. O pesquisador será movido pelo problema, e o problema só pode ser delineado no espaço do conceito.

A escrita se dará na retroalimentação desse *processo de criação*.

O problema é, também, uma construção. O sujeito pesquisador, assujeitado, encara-o e, fazendo valer-se de suas ferramentas, (re)compõe os conceitos necessários não apenas para solucionar o problema, mas para pensar sobre ele.

É o espaço-problema que impulsiona a criação dos conceitos.

É o espaço-problema que impulsiona o descoberto e a composição de novos conceitos.

○ conceito só possui *status* de verdade na cobertura de seu espaço-problema, bem situado no tempo e no espaço.

○ conceito, descosido e recosturado em novas e potentes ficções, deixa de ser reproduzido para ser criado.

Sujeito, conceito e problema no "fazer de si obra de arte"

Problema é aquilo que nos faz pensar, antes mesmo de ser aquilo que nos faz buscar respostas. Pode ser algo que abala nossas crenças, que nos desafia, ou um questionamento que assume condição de verdade e nos move a buscar por suas fragilidades, a fim de construir um novo outro conceito, num processo de recusa a uma postura ideológica.

○ pesquisador, sob essa óptica, deixa de ser observador externo da pesquisa e passa a ser um sujeito que interroga seu próprio pensar, forçando-se a um processo de incitação mútua e luta (amizade) entre si e o espaço-problema que o cerca. Passa a ser personagem de sua própria escrita, em combate consigo. Deleuze e Guattari afirmam que "[...] os conceitos têm vários aspectos possíveis. Por muito tempo eles foram usados para determinar o que uma coisa é (essência)" e a partir daí se interessam "pelas circunstâncias de uma coisa: em que casos, onde e quando, como, etc.". Para os autores, "o conceito deve dizer o acontecimento, e não mais a essência" (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 37). É neste ponto que localizam o filósofo como "[...] o invólucro de seu principal personagem conceitual e de todos os outros, que são os intercessores, os verdadeiros sujeitos de sua filosofia" (DELEUZE & GUATTARI, 2010, p. 78).

No curso “Do Governo dos Vivos”, Foucault sugere, ao pensar genealogicamente, que nossas análises devem partir de um movimento de não aceitabilidade, questionamento dos modos pelos quais certas verdades são aceitas e produzidas, inserindo o conceito em sua singularidade histórica, contingente e frágil. Lembrando o curso “Em defesa da Sociedade”, vale ressaltar que “é exatamente contra os efeitos de poder próprios de um discurso considerado científico que a genealogia deve travar combate” (FOUCAULT, 2005, p. 13-14).

1.3 Etnomatemática

Ao longo do período de pesquisa de mestrado no PPGEDU/UFRGS, vali-me do uso da noção de personagens conceituais (DELEUZE & GUATTARI, 2010) como operadores de conceito, isto é, como expressões do pensamento a encarnar os conceitos, agentes de enunciação a manifestar territórios e desterritorializações. Isso a fim de inserir conceitos em minha singularidade histórica, meu *Zeitgeist*. A influência quixoteana ao nomear os capítulos da dissertação também não foi vã. Tal qual o *herói*, percebi o quanto já havia me entregue a leituras que acreditava imutáveis, e decidi viver o romance de minha própria pesquisa. Satirizei a mim mesmo ao ficcionar-me. O resultado final da dissertação “Etnomatemática: um olhar ético sobre um jogo e suas regras” é uma conversa entre três personagens a saber: o Curupira – lendário personagem indígena brasileiro – Hermes – o mensageiro grego – e o autor – um dos heterônimos dados a mim. Estes se revezam nos papéis de sujeito-pesquisador, sujeito-conceituador e sujeito-problema.

Os deslocamentos do conceito de Etnomatemática a partir de diversos contingenciamentos históricos, o coser e descoser do conceito a partir de diversos autores, a

significação e ressignificação da Etnomatemática, os atravessamentos da amizade, da arte, da existência artista, do cuidado de si, das composições de si, e da etnicidade a partir de diversos filósofos, educadores e pesquisadores, me levaram a pensar em uma Etnomatemática, um outro conceito, descosido, reconstituído e recosturado para cobrir o meu espaço-problema.

Ubiratan D'Ambrósio (1993) define a Etnomatemática como "a arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender em diversos contextos culturais". Ao longo dos anos, esse conceito se transforma, e Lopez Bello (2004) passa a aproximar a conceituação da Etnomatemática à ideia de uma abordagem que compreenda o discurso, a narrativa e os enunciados produzidos por um determinado grupo social como um sistema de verdades que estão presentes em determinado momento em meio a diferentes relações de luta e tensão. Knijnik e Wanderer passam a olhar a Etnomatemática como uma possibilidade de se compreender a constituição de saberes matemáticos marcados por racionalidades, linguagens e gramáticas próprias (2006), e Vilela (2007) passa a compreender a Etnomatemática dentro do conjunto de adjetivações do termo matemática, destacando o valor político da proposta, ao potencializar explicações e elucidar e ampliar concepções em torno da própria matemática.

Foi apenas durante a leitura da pesquisa de Bampi (2003) que pude encontrar a angústia que movimenta, que coloca diante, e não dentro, o que permite a experiência. O trabalho da autora se mostrou o principal mote para pensar uma Etnomatemática. Ainda que outros tantos pesquisadores estudem a Etnomatemática, Bampi tornou-se uma daquelas "vidas singulares, tornadas, por não sei quais acasos, estranhos poemas" (FOUCAULT, 2006, p. 204), pois a autora descreve "as tecnologias de Produ-

ção de identidades e as de Hierarquização de diferenças, mostrando como elas se constituem em instrumentos de governo” e demonstra “como o dispositivo etnomatemático governa a subjetividade”. Mostra que, enquanto arte de governo, a “etnomatemática seduz pelo estímulo de nossas ansiedades e atrai pelo fascínio da vida que nos oferece, observando, refletindo e identificando a natureza do que será governado”. Faz com que “os indivíduos se reconheçam como sujeitos de um certo tipo, regulando modos de existência próprios aos indivíduos” (BAMPI, 2003, p. 10).

O dispositivo etnomatemático, conforme apontado por Bampi (2003, p. 85) “se define pela sua capacidade de transformar-se e de transformar”, mas não de forma agonística, não em busca de deslocamentos e transformações que “possibilitassem viver a vida como uma obra de arte”. Antes, tende a estabilizar “confusões fugidias e incertezas”, “destruindo possíveis novidades”. Mas Bampi propõe uma nova possibilidade de Educação Matemática que torne possível uma forma de resgate reinventada “em favor de múltiplos processos de subjetivação não reconhecíveis em modelos identitários” (2003, p. 171). Uma educação não totalizante, sem pretensão de “prever e controlar a vida”. Pensa a possibilidade de um currículo “criado por uma constante atualização de modos de existência para além do sujeito”, que afirme “a diferença de maneira que não mais fosse possível impor fronteira” (2003, p. 172). Deseja experimentar “uma liberdade que se dê na experiência da falta de segurança e estabilidade” (2003, p. 174).

É a partir de Bampi que a necessidade de descoser conceitos, compreender o *Zeitgeist* em que surgiram, reconhecer a geografia em que eu habitava e reconstituir aqueles conceitos em novos e potentes conceitos que me

levaram aos temas da amizade, do jovem quântico (SANTOS, 2011, p. 27), do sujeito-partícula e do sujeito-onda, e toda sorte de temas que me ajudaram a coser um novo manto conceitual para cobrir a situação-problema que se instaurou. O surgimento da expressão Etnomatemática se dá a partir de várias costuras e recosturas conceituais. Além das composições que me fizeram pensar em Ético-Etnomatemática, Etnoeticomatemática, Eticoetnomatemática, Eticomatemática e outros termos, foi a possibilidade de ficcionar-me que permitiu tangenciar, naquele momento, o termo Etnomatemática, momento em que acreditei que esta poderia ser a “arte ou técnica de explicar, de conhecer, de entender a partir de diversos contextos culturais, em direção a possibilidades diversas de desenvolvimentos estéticos” (SANTOS, 2011, p. 59). Este deslocamento se voltava para compreender que os enunciados – acontecimentos que constituem o discurso –, apesar de se manterem vivos, se atualizam. Aquela Etnomatemática já estava ligada aos conceitos de Amizade e Escrita de Si, e pressupunha que um processo educacional voltado para a Etnomatemática deveria passar por uma formação estética para a arte e para a vida. *Êthos* e *bíos* como expressões chaves para este pensar. Mais do que apenas pedagógica, a formação deveria ser cultural, artística, e tecnológica.

Naquele momento, ainda acreditava que pensar a Etnomatemática seria pensar a si e ao outro enquanto possibilidades de “composições de si” (SANTOS, 2011, p. 87). Pensando a relação pedagógica educador-educando, pensar nas ferramentas – de si, de conhecimento e de aprendizagem – que desejamos em nossas caixas de ferramentas.

Para tanto, foi desenvolvido um projeto em duas escolas de geografias diferentes, onde ferramentas da lógico-matemática foram utilizadas para analisar obras de arte contemporânea junto à 7ª Bienal do Mercosul atra-

vés de exercícios de interpretação. A base deste pensamento residia na premissa de que “para resolver uma equação, é preciso identificar o que o problema pede, de que tipo ele é, e o que se pode fazer com ele” associada à ideia de que “para compreender uma obra de arte contemporânea é preciso identificar de onde e de quem ela vem, o que ela diz, e o que se pode aprender com ela”. Na relação entre professor e estudantes, “cada análise era uma nova equação e cada equação tinha não apenas uma resposta certa, mas infinitas respostas possíveis. Não havia uma única verdade, mas verdades a serem pensadas” (SANTOS, 2011, p. 69). Em um trabalho que associava o uso de ferramentas de raciocínio lógico-matemático e a interpretação da arte contemporânea, propus uma “prática interpretativa do mundo e dos textos baseada na individuação das relações que unem reciprocamente o micro e o macrocosmo” (ECO, 2008, p. XVIII), uma prática em que “os sujeitos passam a sujeitos do processo interpretativo”, ou seja, “passam a existir como textos, como obra aberta” (SANTOS, 2011, p. 85).

Com o passar do tempo e através de meus trabalhos posteriores, acabei por perceber que, para que uma Etnomatemática pudesse surgir, seria preciso mais do que a amizade, mais do que a escrita de si, e as composições de si. Era preciso mais do que perceber o sujeito como “uma onda” além das “partículas observáveis” (SANTOS, 2011, p. 83). Seria preciso alimentar as partículas com outras possibilidades, ficções, sátiras, pois a onda talvez seja formada por mais do que aquilo que nos compõe. Talvez faça parte da onda tudo que atraímos, e tudo o que nos atrai.

Composições de si passaram a ser vistas como mais um dispositivo de governo, uma maneira de constituir-se a partir do que é visível, ou do que se acredita (ou faz-se acreditar) que nos compõe. O conceito então se deslocou

para as Ficções de Si, e a oportunidade de tornar-se a própria Existência Artista e tomar para si o fazer de si obra de arte. Ao ficcionar-se, o compor-se ganha a possibilidade de agregar o que não está, o que será ou não será, possibilitando novas narrativas.

Assim acredito que:

Pensar uma Etnomatemática é pensar uma abordagem que permita aos personagens da aprendizagem saírem dos assujeitamentos e composições que os personalizam como partes de uma Fábula, para converterem-se, através da possibilidade de ficcionarem-se, nos narradores das fábulas seguintes.

1.4 Considerações finais

Nenhum desses assuntos se encerra aqui. Ao considerar que, em pleno século XXI, ainda há exposições de arte sendo fechadas em função de conceitos pré-estabelecidos¹, presos a tempos obscuros e não revisitados no *Zeitgeist* contemporâneo, urge que se busque uma educação que invista nas capacidades de ficcionar-se, de descosturar-se e de reconstruir-se.

O descoser e reconstruir dos conceitos deve ser pensado além da escrita de uma dissertação ou tese, mas na escrita de si, na educação, e nas relações intrínsecas à educação. A Etnomatemática deve ser pensada além desses processos de escrita, fábulas e ficções. Em minhas pesquisas atuais, venho analisando e pensando em uma Língua Matemática, no deslocamento das “verdades” de uma relação de verticalidade para uma relação de horizontalidade, ou seja, de relações de poder (é a regra, é

¹ Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/11/politica/1505164425_555164.html>. Acesso em: 30 abr. 2018.

assim) para relações de dizer verdadeiro (vamos entender de onde isso “veio” e o porquê de “existir”).

Para narrar a próxima fábula, é preciso ficcionar-se, e quero acreditar que o caminho da Etnomatemática passará pelo processo de conhecer essa Língua Matemática – que passa a ser vista como uma experiência estética de criação dentro do *Zeitgeist* de quem a fala, “língua ligada a uma forma de vida determinada” –, descobrir conceitos e costurar novas linguagens, a fim de permitir aos personagens da relação transformarem-se em narradores das fábulas seguintes.

Ainda há um imenso caminho a ser trilhado na compreensão do espaço-problema, dos conceitos que o cobrirão, para que o sujeito-pesquisador possa partir para outras inquietudes. A possibilidade de trocas é o que impulsiona a exposição dessas ideias. Isto, e a expectativa de novas ficções.

REFERÊNCIAS

- BAMPI, Lisete. *Governo Etnomatemático: Tecnologias do Multiculturalismo*. Tese (Doutorado em Educação) – FAGED, UFRGS, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.
- CASTRO, Edgardo. *Vocabulário de Foucault* – Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- D’AMBRÓSIO, Ubiratan. Etnomatemática: Um programa. In: *Educação Matemática em Revista*. 2º semestre. Blumenau: Editora FURB, 1993, n. 1, p. 5-11.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O que é a Filosofia?*. São Paulo: Editora 34, 2010.
- ECO, Umberto. *Os limites da interpretação*. São Paulo: Perspectiva, 2008.
- FOUCAULT, Michel. A vida dos homens infames. In: *Ditos e escritos*, v. 4. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

FOUCAULT, Michel. Distância, aspecto, origem. In: *Ditos e escritos*, v. 3. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

FOUCAULT, Michel. *Em defesa da sociedade*. Curso dado no Collège de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes, 2005.

FOUCAULT, Michel. Linguagem e literatura. In: MACHADO, R. *Foucault, a filosofia e a literatura*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2000.

KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda. A vida deles é uma matemática: regimes de verdade sobre a educação matemática de adultos no campo. In: *Educação*, Unisinos, São Leopoldo, v. 10, n. 1, jan./abr. 2006.

LOPEZ BELLO, Samuel Edmundo. Etnomatemática e sua relação com a formação de professores: alguns elementos para discussão. In: KNIJNIK, Gelsa; WANDERER, Fernanda; OLIVEIRA, Cláudio José de (Orgs.). *Etnomatemática, Currículo e Formação de Professores*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 2004, p. 377-395.

NIETZSCHE, Friedrich. *Fragmentos Póstumos*. 1884-1885. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2015.

SANTOS, Anderson. *Etnomatemática: Um olhar ético sobre um jogo e suas regras*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2011. Dissertação (Mestrado em Educação). FAGED, UFRGS, Rio Grande do Sul, 2003.

VILELA, Denise. *Matemáticas nos usos e jogos de linguagem: ampliando concepções na Educação Matemática*. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, UNICAMP, 2007.

CAPÍTULO 7

Um corpo a dançar:

para pensar possibilidades
de educação e de criação
de corpos

Wagner Ferraz

1. UMA PESQUISA

Este texto apresenta a pesquisa desenvolvida pelo presente autor, intitulada *Corpo a dançar: entre educação e criação de corpos*, realizada entre os anos de 2012 e 2014, no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (PPGEdu/UFRGS), na linha de Pesquisa Filosofias da Diferença e Educação, sob a orientação pelo Prof. Dr. Samuel Edmundo Lopez Bello.

2. APRESENTANDO O CORPO DA PESQUISA

Essa pesquisa desenvolvida no campo da Educação, atravessada pela dança na perspectiva pós-estruturalista, com as filosofias da diferença de Gilles Deleuze e Michel Foucault, busca tratar de um movimento infinito que pode se dar entre a educação e a criação de corpos para a constituição de si, como possibilidade de educar a si mesmo nos instantes de uma vida. Se faz importante estar atento que nessa proposta a pesquisa vem a ser da ordem da vida, uma pesquisa para pensar uma vida de encontros e de movimentos que aqui são tomados como dançantes. Uma vida que vai se constituindo de constante pesquisar, de aprendizados, de acumulação dos conhecimentos adquiridos em experimentações que dão condições para pensar o que fazer, como fazer, onde fazer, para que fazer, quando fazer... e ao mesmo tempo uma vida que se dá em acontecimentos (DELEUZE; GUATTARI, 1992). Com uma vida se pode pensar um corpo que acumula memórias, experiências, vivências, marcas que o constituem, que o tornam um corpo de determinadas prá-

ticas¹. Contudo, entre todas essas possíveis certezas apontadas, algo pode nos acontecer; algo pode se dar de inesperado; algo que ainda não foi pensando – um acontecimento.

Ele (o acontecimento) não é o que aconteceu nem o que está na iminência de acontecer, ele está entre ambos, é as duas coisas ao mesmo tempo, o inatural entre-dois, em simultâneo o que vai ocorrer e o que ocorreu já num tempo próprio, sem presente, num tempo infinito não cronológico (DIAS, 1995, p. 15).

Partindo-se da noção de acontecimento, pensa-se a multiplicidade de um problema desta pesquisa: Como viver a constituição de diferentes intensidades corpóreas, em uma materialidade corporal, quando muito do que se aprende é para se tornar um corpo fixo, estável, docilizado para determinadas práticas, representações no pensamento? No percurso de uma pesquisa, com todas as certezas sempre atravessadas pelos acontecimentos, muitas questões, que compõe o problema, são levantadas: E quando os conhecimentos aprendidos nas experiências de vida não dão conta do que nos acontece? E o que fazer quando algo nos escapa? Quando as experiências de vida acumuladas no corpo são rachadas e o hábito/costume não dá conta de assegurar uma certeza, o que pode acontecer? E quando esse corpo, imensurável, que não se aprende a ser, e que também não se educa, movimenta uma vida como possibilidade de produzir diferenças?

¹ “[...] Foucault entende por práticas a racionalidade ou a regularidade que organiza o que os homens fazem (‘sistemas de ação na medida em que são habituados pelo pensamento’), que têm um caráter sistemático (saber, poder, ética) e geral (recorrente) e, por isso, constituem uma ‘experiência’ ou um ‘pensamento’” (CASTRO, 2009, p. 338).

Como viver a constituição de diferentes corpos (intensidade corpórea) em um mesmo corpo² (materialidade corporal)? Levando em consideração que muito do que se aprende é para se tornar um corpo fixo, estável, uma representação, uma imagem de corpo pré-estabelecida, resumida a imagens anatômicas e a condições de “ades-tamento” que dizem quem pode ou não viver determinadas práticas. Como viver a potência dos diferentes corpos que podem ser criados, corpos que se constituem, corpos que se tornam, sem ficar focado em discursos e conhecimentos que tratam um corpo somente como condições biológicas, estruturais, como organismos e seus sistemas inventados para serem tomados como verdades que dizem o que é um corpo? Talvez vivendo movimentos infinitos, vivendo um *corpo a dançar*, quando este acontece, para assim se tornar um corpo que possa dançar, correr, pular, escrever, cantar, falar, estudar, discutir, ensinar, aprender... Com isso podemos pensar uma educação que se dá no corpo, que indica possibilidades de conduzir a si mesmo, constituindo um corpo entre os processos educativos e processos de criação, pensando uma educação criadora que se dá “no corpo, com o corpo e pelo corpo” (FER-RAZ; BELLO, 2013, p. 255).

Desse modo, essa pesquisa não se fez de um único problema, mas de muitas questões para se tentar pensar um corpo que educa a si mesmo nos instantes de sua constituição, naqueles momentos em que vive determinadas situações, quando o acontecimento se dá nesse corpo. Pensa-se um corpo que se educa para os instantes de uma vida, sejam instantes feitos de dança, escrita, desenho, na

² Dizer “em um mesmo” corpo refere-se ao corpo materialidade, como superfície de inscrição com Foucault, onde há possibilidade de criar diferentes corpos de intensidade.

experimentação de um possível novo. Desse modo é possível pensar numa educação que não fixa condutas no corpo, uma educação criadora que se dá *com* o imprevisível e *com* o impensado.

Desse modo, a respectiva pesquisa, traçou um objetivo de compor o conceito *corpo a dançar*, para tentar dar conta dessas questões que emergem entre a educação e criação de corpos, entre corpos/sujeitos e corpos/subjetivação, entre corpos mensuráveis e imensuráveis, entre representações e acontecimentos..., para com esse conceito tratar das possibilidades de constituir um si/corpo em movimento, colocando-se a dançar, tornando potente a produção de movimentos infinitos na educação de corpos.

Para compor o que propõe o objetivo, buscou-se em Michel Foucault o corpo como superfície de inscrição dos acontecimentos, e também um corpo docilizado por diferentes práticas, para assim tratar de uma experiência de si. Com Gilles Deleuze, buscou-se o acontecimento como resultante dos corpos e de suas ações, aquele que força a pensar nos encontros que se dão nos entres – criação. Os conceitos utilizados mais operantes são Criação e Entre, de Deleuze, ambos atravessados pelos conceitos: acontecimento, devir, pensar, imaginação, encontro, multiplicidade...

Para Foucault (2010), não se pode escapar do corpo, dessa superfície de inscrição, pois todos os dias acordamos nele. Então, o que nos resta em educação é docilizá-lo? Docilizar (FOUCAULT, 1987, p. 119) para assim evitar tudo que não vai ao encontro das regras de conduta, para produzir uma materialidade que atenda às regras morais, institucionais, culturais, sociais, educacionais... Um corpo, com Foucault, pode ser pensado como disciplinado, submisso, dócil, otimizado e útil para a economia do

próprio corpo. Mas, ao mesmo tempo, também destacamos a experiência de si, pois, quando se pratica, se vive, se experimenta algo, se experimenta a si mesmo. Para pensar possibilidades para criar, conceitualmente, um *corpo a dançar*, pensa-se um corpo na perspectiva foucaultiana, com torções de inspiração deleuziana, para produzir um corpo no pensamento da diferença, que se constitui no movimento de vida, pois “cada corpo existente caracteriza-se por certa relação de movimento e repouso” (DELEUZE, 2002, p. 98). E é esse movimento que varia em si mesmo, que produz diferença, que coloca o corpo como condição para criar um possível novo, para fazer dançante uma vida e assim movimentar o pensamento.

O corpo não é mais o obstáculo que separa o pensamento de si mesmo, aquilo que deve superar para conseguir pensar. É, ao contrário, aquilo em que ele mergulha ou deve mergulhar, para atingir o impensado, isto é, a vida (DELEUZE, 2007, p. 227).

O modo de se produzir essa pesquisa foi chamado de Método Coreográfico ou Método de Composição Coreográfica, inspirado em possibilidades de composição coreográfica em dança, pensando o modo singular desenvolvido por cada coreógrafo para criar suas coreografias. Assim, se coreografou intercessores (DELEUZE, 1992), aqueles que no encontro com o pensamento colocam este próprio pensamento a pensar, constituindo um texto coreografia. Os intercessores em questão são: 1) Ação dançante: *Não venha me assistir: talvez seja uma dança*; 2) O tema A dança e suas possibilidade de pensar movimentos (em um texto criado para a respectiva dissertação); 3) O conceito de experiência de si, de Foucault; 4) Os conceitos Criação e Acontecimento, de Deleuze; 5) A obra *Empirismo e Subjetividade: Ensaio sobre a natureza humana segundo Hume*, de Deleuze (destacando os con-

ceitos de entre e de encontro); 6) O conceito de Conceito e Plano de Imanência, da obra *O que é a Filosofia?*, de Deleuze e Guattari; 7) *Corpo Serial*, de Sanchotene; 8) A Educação como modo de docilização dos corpos e, também, como as possibilidades de criação, problematizando o corpo que se torna e o corpo que se vem a ser.

Operar com um método coreográfico em uma dissertação de mestrado vem a ser um desafio, pois precisa-se levar em consideração que parte dela pode ser estruturada, dura, fixa, enquanto outras partes tentam dançar, se movimentar... Então, como colocar a dançar algo que não é da ordem dançante? Decidiu-se coreografar o corpo dessa pesquisa, inspirando-se na maneira que se coreografa um corpo que dança, lançando questões para que esse corpo tenha condições de afetar quem assiste/lê essa dissertação, pensando nos leitores dessa pesquisa como público que busca arte, que busca uma educação da diferença, que quer se movimentar.

Uma coreografia (GIL, 2004, p. 67) pode ser composta de diferentes modos, flui em algumas de suas partes, é repleta de sentidos. Algumas possuem tema e título, exploram níveis, direções, referências. Têm, muitas vezes, tempo cronológico determinado, outras trabalham com repetições de cenas, de ações e de movimentos, como Pina Bausch³. Uma coreografia é feita de momentos que prendem, que dão condições de pensar a partir dela, de outros

³ Pina Bausch, coreógrafa alemã, ficou conhecida pelo trabalho desenvolvido com o Wuppertal Dança-Teatro. Uma das características de seu processo de criação é repetição e transformação: "A repetição característica da pulsão de vida é a repetição diferencial, que ao contrário da reprodução, da qual resultaria um estereótipo, torna-se uma fonte de constantes transformações. É um movimento de criação que implica no novo, tendo como imagem a horizontalidade, o desenvolvimento" (CAM-POS, 2008, p. 06).

que cansam, travam, enroscam, às vezes não têm fim definido. E como fazer isso com a escrita do texto? Aí está o desafio: criar, compor, variar, produzir movimentos infinitos, dançar por uma escrita em um campo científico, buscando nas filosofias da diferença condições para pensar questões nesse campo e compor com as artes dançantes de outras formas, não sendo assim, uma coreografia cênica.

[...] a dança da escrita faz-se em movimento quase invisível à sensibilidade justificada que tudo quer explicar através do uso de palavras encadeadas sustentadas por uma lógica racional de correspondência representacional entre o visto e o dito. A escrita que dança se instala entre o visível e o dizível, movendo-se com eles. O pensamento trepida diante dos gestos divergentes produzidos pelas séries dançadas, potencializando algum desequilíbrio tanto na sintaxe e na gramática que orienta a língua, como na escrita que surge desses abalos, desde as percepções produzidas e as sensações experimentadas (RODRIGUES, 2006, p. 65-66).

A noção de método adotada aqui também delinea o formato do documento dissertação, a distribuição dos textos que se dá em quatro colunas: 1) um texto principal onde são apresentados conceitos, revisões, detalhes, definições e dúvidas da pesquisa e demais considerações; 2) uma coluna composta de citações de diferentes autores que pode ser lida independentemente, como um texto aforístico; 3) notas de rodapé – além de apresentar informações sobre as citações, também apresenta explicações sobre determinados conceitos; 4) exemplos de *Corpos Criados* – textos disparados por situações vividas no decorrer da pesquisa; 5) texto do entre, essa coluna não está dada, mas pode ser criada – entre todos esses textos, há espaços nas páginas nos quais os leitores podem criar seus próprios textos durante a leitura.

E como pensar a efetivação de uma pesquisa sem pensar sujeito e objeto? Com o que foi apresentado até

agora na perspectiva do pensamento da diferença, pensando uma pesquisa do acontecimento, que não pesquisa “estados de coisas, proposições, objetos, sujeitos, matérias, corpos e representações” (TADEU; CORAZZA; ZORDAN, 2004, p. 138-139). Pesquisar o acontecimento é produzir uma pesquisa no próprio movimento do pesquisar; é colocar a dançar conceitos, palavras, artigos, livros/leituras, autores, imagens, pensamentos... Então, como manter essa pesquisa em movimento? Com Método Coreográfico ou Método de Composição Coreográfica, onde não há um modelo único a ser seguido. Consiste em compor movimentos, selecionar códigos dançantes, traçar linhas no espaço, estabelecer direções, níveis, fluxos, fazer escolhas, escorregar no acaso, aproveitar o erro, codificar movimentos e improvisar outros... “A coreografia materializa um traço” (MUNHOZ, 2009, p. 18), um texto, uma pesquisa... Assim, buscou-se coreografar intercessores, já citados anteriormente, e com estes o pensamento é colocado no movimento infinito de um giro no ar; os intercessores disparam, no encontro com o pensamento/corpo, outros movimentos.

Com Deleuze (1992), podemos pensar os intercessores no científico, artístico ou filosófico. Pode ser, igualmente, um conceito, uma obra de arte, um dispositivo técnico, mas é preciso fabricar os intercessores. “Os intercessores são quaisquer encontros que fazem com que o pensamento saia de sua imobilidade natural, de seu estuor. Sem os intercessores não há criação, sem eles não há pensamento” (VASCONCELLOS, 2005, p. 1223). Produzir intercessores é criar possibilidades de movimentos em devir. Assim, apresentam-se os intercessores criados para essa pesquisa:

A – Ação dançante – *Não venha me assistir: Talvez seja uma dança*

Antes mesmo de buscar as referências citadas até aqui, ao ingressar no mestrado em educação, este autor realizou uma ação dançante intitulada *Não venha me assistir: Talvez seja uma dança*, com o intuito de se colocar a pensar e mover *com* essa experiência. *Com* essa ação se produziam desencontros e incertezas planejadas, com “roteiro”, local e horário (in)determinados. O espectador deveria procurar o artista entre locais e horários, pois tudo aconteceria sempre entre um horário e outro e entre um ponto e outro da cidade onde se realizou. O que estava em jogo era a produção de uma presença, de corpos que se davam no trajeto como uma possível experiência de si. Posteriormente, percebeu-se que se deveria usar esta ação como “disparadora” (ZORDAN, 2011, p. 4247) para a criação do *corpo a dançar*.

B – A dança como possibilidade de pensar movimentos

No início da pesquisa foi escrito um texto intitulado *Rastros Genealógicos de Dança: para pensar um corpo a dançar*, buscando algumas linhas da história da dança para pensar movimento, além de buscar o conceito de Corpo Dançante desenvolvido por Dantas (2011), que possibilitou pensar um corpo da dança para assim pensar um corpo a dançar.

C – O conceito de experiência de si

O conceito de experiência de si é tomado de Michel Foucault (1985), pensando que se pode ter acesso a si mesmo, que se pode ter prazer consigo mesmo, que se pode experimentar-se a si mesmo no processo de experi-

mentação. Assim, pensa-se que não se experimenta um objeto, mas o corpo que se torna ao experimentar algo.

D – Os conceitos Criação e Acontecimento

É no pensamento, para Deleuze, que se dá o ato de pensar como criação de novas imagens. Em *Nietzsche e a Filosofia* (DELEUZE, 1976), o autor escreve sobre a nova imagem do pensamento; em *Proust e os Signos* (DELEUZE, 1987) e em *Diferença e Repetição* (DELEUZE, 2006), apresenta o pensar destacando que não se trata do pensamento enquanto representação, mas do pensamento violentado por signos que colocam o próprio pensamento a pensar, potência criadora. “O pensamento que pensa as imagens e os signos é perturbação, ruptura, experimentação, processo de criação, singularidade, diferença, fluxo nômade, viagem” (CORAZZA, 2012, p. 4). O pensar se dá por encontros, um acontecimento, não um evento, mas aquilo que nos acontece de inesperado, que coloca o pensamento a pensar.

E – A obra *Empirismo e Subjetividade: Ensaio sobre a natureza humana segundo Hume*

No livro referido de Gilles Deleuze (2012), o autor aponta para o *entre* e o *encontro*, e pensa o empirismo de *Hume* como o encontro com dados empíricos onde “uma faculdade é forçada a forjar uma resposta, a interpretar e a compreender aquilo que lhe afeta (GALLINA, 2007, p. 123-124)”. Aqui pode-se pensar um corpo que se dá a partir dos encontros, criando a si mesmo nas relações, nas inferências em meio aos acontecimentos, entre esses e *com* esses. Torna-se variação de si mesmo nos encontros com o infinito de possibilidades, que possibilitará a criação daquilo que o próprio corpo se tornará.

F – O conceito de Conceito e de Plano de Imanência

Torna-se necessário fazer um plano de imanência e os problemas, assim como é necessário criar os conceitos. “Certamente, os novos conceitos devem estar em relação com problemas que são os nossos, com nossa história e, sobretudo com nossos devires” (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 36). O plano de imanência “envolve movimentos infinitos que o percorrem e retornam, mas os conceitos são velocidades infinitas de movimentos finitos, que percorrem cada vez somente seus próprios componentes” (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 45). Então não se pode confundir os dois, pois só existe conceito no plano e só há plano povoado por conceito. “Os conceitos são acontecimentos, mas o plano é o horizonte dos acontecimentos, o reservatório ou a reserva de acontecimentos puramente conceituais” (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 46).

G – Corpo Serial

O *corpo serial* (SANCHOTENE, 2013, p. 57) é utilizado para pensar o infinito de possibilidades, o entre que se dá no ato de pensar. Nessas possibilidades imensuráveis se dão acontecimentos e o corpo se torna infinito, sendo sempre possível criar novas possibilidades de corpos nos instantes em que se dão as experiências no pensamento. O corpo serial possibilita pensar o infinito de possibilidades que pode existir entre o 0 e o 1.

H – Possibilidades educadoras

A Educação como modo de docilização dos corpos e, também, como as possibilidades de criação, problematizando o corpo que se torna e o corpo que se vem a ser. A educação, classificada como área das ciências humanas, na qual se pode pensar tanto a possível formatação, docilização e regramento da e na materialidade cor-

poral como as possibilidades de criação de intensidades corpóreas.

2.1 O que os intercessores possibilitaram

Com isso tudo que foi traçado até aqui, buscou-se reunir pistas para compor conceitualmente o *corpo a dançar*. Para isso, se fez necessário olhar para o conceito de conceito. Deleuze e Guattari dirão que “todo conceito tem um contorno irregular, definido pela cifra de seus componentes” (DELEUZE; GUATTARI, 1992, p. 23). De Platão a Bergson, encontra-se a ideia de que o conceito é questão de articulação, corte e superposição; um todo, pois totaliza seus componentes, mas um todo fragmentário. Os conceitos remetem a problemas, e são esses que lhes dão sentido e indicam condição para pensar possíveis soluções. Conceituar o *corpo a dançar*, certamente, não se trata de produzir uma definição fechada, fixa, estática, identitária e ordenada, mas se trata de pensar um corpo que se dá em movimento, entre tudo o que se torna e as possibilidades do vir a ser.

3. A CONSTITUIÇÃO DE UM CORPO A DANÇAR

Com todos esses intercessores e os movimentos produzidos por e com eles, é possível dizer que o *corpo a dançar* não é visível, palpável, quantificável, identificável, não se pode classificá-lo, representá-lo, aprendê-lo. O *corpo a dançar* não acaba com a educação de corpos, pois são nos próprios corpos educados que os encontros, o ato de pensar, o acontecimento, o movimento, produzem fissuras... Essas são algumas condições em que o *corpo a dançar* pode se dar como acontecimento. O que se pode afirmar é que ele se dá no entre, como condição para o vir a ser de muitos corpos, para a criação, para

produzir diferença, para manter o movimento infinito, para colocar o pensamento a dançar, seja no campo da educação ou da dança. Sendo um corpo de e, e, e, e...

○ *corpo a dançar* não é visível, palpável, quantificável. Não se encontra em um determinado lugar. Não se produz com um planejamento em que se siga uma ordem e que se chegue a um resultado. Não se dá por um treinamento, um esforço de qualquer ordem, por uma leitura, por um cálculo, por uma dança. Não tem características para que se possa identificá-lo, classificá-lo, apreendê-lo, representá-lo... Não há uma receita para chegar a ele, nem se pode aprender como fazê-lo (FERRAZ, 2014, p. 175).

○ *corpo a dançar* se dá em acontecimento. Com isso, foi pensando, vivendo, experimentando a pesquisa que o texto foi tomando corpo, um corpo em processo. O conceito *corpo a dançar* foi composto como algo que pode ser melhor vislumbrado nos movimentos de diferentes ordens, na variação da vida e na variação do corpo, num infinito tornar-se. O *corpo a dançar* não acaba com a educação de corpos, nem é para isso que ele serve, pois é nos próprios corpos educados que os encontros, o ato de pensar e o movimento produzem vazamentos... Pensando o *corpo a dançar* como um motor, como um furacão, como intensidade que potencializa determinados movimentos de vida, e tendo isso como possibilidade de pesquisa... Um corpo que educa a si mesmo como modo de criar a si num movimento infinito, criar sua própria vida dançante, seja no campo da educação ou no campo da dança.

Por mais que se viva educando um corpo para ser “útil” (FOUCAULT, 1987, p. 118) e potente para determinadas práticas, ao mesmo tempo, criam-se outros corpos nesse mesmo corpo educado. Corpos de constante movimento para sentir a vida deslizar, saltar, girar, curvar,

flutuar... Desse modo é possível encontrar condições para se tornar um corpo movido pelas intensidades de um *corpo a dançar*, vindo a ser um corpo de multiplicidades (DELEUZE; GUATTARI, 1995, p. 16), de “e, e, e, e, e...” uma potência, uma composição: um corpo dócil (FOUCAULT, 1987, p. 119) e um corpo que se faz outro e um corpo que se afeta e um corpo que se movimenta com os modos aprendidos e um corpo que faz o que nunca fez e um corpo que guarda marcas e um corpo que se põe a vaziar e um corpo que escapa e um corpo de multiplicidade e corpo de “intensidades” (DELEUZE, 2006, p. 314) e...

REFERÊNCIAS

- CAMPOS, Márcia R. Bozon de. *Recordar, repetir, criar: intensidades pulsionais na obra de Pina Bausch*. São Paulo, 2008. Disponível em: <<http://www.ip.usp.br/laboratorios/lapa/versa-portugues/2c71a.pdf>>. Acesso em: 29 dez. 2017.
- CORAZZA, Sandra Mara. O drama do currículo: pesquisa e vitalismo de criação. *IX ANPED SUL*, 2012. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/128/78>>. Acesso em: 02 ago. 2014.
- CASTRO, Edgardo. *Vocabulário de Foucault* – Um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. Belo Horizonte: Autêntica, 2009.
- DANTAS, Mônica Fagundes. O corpo dançante entre a teoria e a experiência: estudo dos processos de realização coreográfica em duas companhias de dança contemporânea. *Revista CAMHU Ciências e Artes do corpo*, Caxias do Sul, v. 1, n. 1, 2011. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/revistas/index.php/do-corpo/article/viewFile/1300/925>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- DELEUZE, Gilles. *Nietzsche e a Filosofia*. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1976.
- DELEUZE, Gilles. *Proust e os Signos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1987.
- DELEUZE, Gilles. *Conversações*. São Paulo: Ed. 34, 1992.

- DELEUZE, Gilles. *Espinosa: filosofia prática*. São Paulo: Escuta, 2002.
- DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. 2. ed. Rio de Janeiro: Graal, 2006.
- DELEUZE, Gilles. *Cinema II – A imagem-tempo*. São Paulo: Brasiliense, 2007.
- DELEUZE, Gilles. *Empirismo e Subjetividade: Ensaio sobre a natureza humana segundo Hume*. São Paulo: Editora 34, 2012.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O que é a filosofia?*. Rio de Janeiro: Ed. 34, 1992.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*, v. 1. São Paulo: Ed. 34, 1995.
- DIAS, Souza. *Lógica do Acontecimento: Deleuze e a Filosofia*. Porto: Afrontamento, 1995.
- FERRAZ, Wagner; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Estudar o Corpo: do que (não) se trata. In: FERRAZ, Wagner; MOZZINI, Camila (Orgs.). *Estudos do Corpo: Encontros com Artes e Educação*. Porto Alegre: INDEPIn, 2013. Disponível em: <http://issuu.com/indepinstituto/docs/estudos_do_corpo_encontros_com_arte>. Acesso em: 20 dez. 2017.
- FERRAZ, Wagner. *Corpo a Dançar: Entre educação e criação de corpos*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/106500>>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- FOUCAULT, Michel. *História da Sexualidade III: O cuidado de si*. 8. ed. Rio de Janeiro: Edições Graal, 1985.
- FOUCAULT, Michel. *Vigiar e punir: nascimento da prisão*. 33. ed. Petrópolis: Vozes, 1987.
- FOUCAULT, Michel. *O corpo utópico*. Texto inédito de Michel Foucault. 22 de novembro de 2010. Disponível em: <<http://www.ihu.unisinos.br/noticias/38572-o-corpo-utopico-texto-inedito-de-michel-foucault>>. Acesso em: 01 ago. 2014.
- GALLINA, Simone Freitas da Silva. Deleuze e Hume: experimen-

tação e pensar. *Revista PHILÓSOPHOS*, v. 12, n. 1, jan./jun. 2007, p. 123-144. Disponível em: <<http://www.revistas.ufg.br/index.php/philosophos/article/view/3388/0#.Ut7uR7RTsdV>>. Acesso em: 02 jan. 2018.

GIL, José. *Movimento Total: O corpo e a dança*. São Paulo: Iluminuras, 2004.

MUNHOZ, Angélica Vier. *Coreogeografia*. Tese (Doutorado em Educação) – Porto Alegre, FAGED/UFRGS, 2009.

RODRIGUES, Carla Gonçalves. *Por uma pop'escrita acadêmica educacional*. Tese (Doutorado em Educação) – Porto Alegre, FAGED/UFRGS, 2006.

SANCHOTENE, Virgínia Crivellaro. *A potência da evanescência: Diferenças e impossibilidades*. Dissertação (Mestrado em Educação) – Porto Alegre, FAGED/UFRGS, 2013.

TADEU, Tomaz; CORAZZA, Sandra; ZORDAN, Paola. *Linhas de escrita*. Belo Horizonte: Autêntica, 2004.

VASCONCELLOS, Jorge. A filosofia e seus intercessores: Deleuze e a não-filosofia. *Revista Educação e Sociedade*, Campinas, v. 26, n. 93, p. 1217-1227, set./dez. 2005. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/873/87313713007.pdf>>. Acesso em: 06 mar. 2014.

ZORDAN, Paola. Disparos e excesso de arquivo. In: *20º Encontro Nacional da Associação Nacional de Pesquisa em Artes Plásticas*, 2011, Rio de Janeiro. Anais do Encontro Nacional da ANPAP (Online). Rio de Janeiro (RJ): ANPAP, 2011. Disponível em: <http://www.anpap.org.br/anais/2011/pdf/cpa/paola_zordan.pdf>. Acesso em: 23 dez. 2017.

CAPÍTULO 8

Signos e subjetivação na aprendizagem da diferença

Diego Souza Marques

1. INTRODUÇÃO

Em seu livro sobre a obra de Marcel Proust, Deleuze (2010) traça linhas sobre uma concepção de aprendizagem fora das demandas cognitivas e recognitivas. O procedimento artístico para a aprendizagem a partir dos encontros que o acaso proporciona na vida só podem desdobrar-se em aprender se forem resultados e causas em frente aos signos. E os signos são emissões que das matérias emanam e com que ao longo da experiência nos deparamos. Em outras palavras, os signos são entidades que se colocam em nossa frente ao longo da existência e que emitem forças que de diferentes maneiras compõem o aprendido. No encontro com os signos a partir de uma experiência, a resposta que damos a suas aparições vêm na forma de criações. É nesse “resultado” que aprendemos ou passamos por uma vivência de aprendizagem. Sempre em resposta aos signos encontrados.

O que buscamos como efeito de uma aprendizagem nesta perspectiva, embora não seja um objetivo que subordine seu próprio desenrolar, é um aprender em conexão ao processo de subjetivação. Nos meandros do processo de subjetivação, há a aprendizagem enquanto se cria uma perspectiva a partir do encontro com os signos. Assim, o presente texto está dividido em duas partes. Na primeira, abordamos a concepção de signo com ênfase no pensamento de Gilles Deleuze e como ele se diferencia de um processo descrito pela linguística. Já na segunda parte, abordam-se os efeitos produzidos por esta maneira outra de conceber o signo que propiciam efeitos de subjetivação como um aprender que não visa formar um sujeito em seu processo.

2. DOS SIGNOS E O APRENDER

Em *Diferença e Repetição*, Deleuze expressou o signo como constituído de “coexistência dos contrários em devir qualitativo ilimitado” (2006, p. 205). Utilizou também o sinônimo “ponto de partida” para esta caracterização. Tais concepções sógnicas nos interessam na medida em que buscam trilhar outros caminhos para o conceito. Em primeiro lugar, a interrupção de tal devir ilimitado é o grande atrativo proposto pela recognição. Afinal, nada melhor do que reduzir a velocidade do que foi produzido pelo acaso e inseri-lo em uma estrutura ou movimento que cria acordos entre faculdades. Orientar o pensamento ao invés de pensar algo seria um axioma adequado para as abordagens cognitivas sobre a aprendizagem. Interromper o fluxo ao mesmo tempo em que se é afetado por ele, tal movimento concorda com uma concepção de aprendizagem calcada na representação, pois é necessário para sobrepor a interpretação ao que se passa.

Mesmo que não aceitemos o ilimitado absoluto como forma de entender o signo, – afinal, é preciso eleger um ponto de repouso para que algo se produza – é preciso suspender categorias e mediações para que o movimento de atualização se efetue por diferenciação. Pois é daí que parte a possibilidade de uma criação que conduza os afetos proporcionados pela matéria vibrante dos signos ao processo de aprendizagem. Propagação das diferenças através das faculdades (DELEUZE, 2006). Ater-se a esta pequena janela na qual a identidade, a oposição, a analogia e a semelhança ainda não atuaram como interpretação representativa. Se passa o momento, o signo recai no estruturalismo e na mediação linguística, resultantes da presença singular de um con-

junto de forças¹. Quando recaímos nos apaziguamentos da recongição, perdemos os efeitos de uma aprendizagem em devir com as diferenças.

O signo concebido como relações de força que emanam de uma matéria a partir de um encontro produzem discordância entre as faculdades? Se aceitarmos tal afirmação, a perplexidade ou mesmo o paradoxo devem estar atuando juntamente com o processo de aprendizagem. Se significados, interpretantes ou mesmo convenções sociais não têm no signo como correlação de forças a sua participação, a não ser como resultante, é preciso deslocar a perspectiva para a presença sígnica enquanto aparição perturbadora que tem sua efêmera existência enquanto assim se mostra.

Fui forçado a recair na conclusão insatisfatória de que, indubitavelmente, existem combinações de objetos muito simples e naturais que têm o poder de assim catalisar nossas afeições; todavia, a análise desse poder está muito além das considerações normais de nossa mente (POE, 2010, 88).

Não enuncia e nem visibiliza, mas exige indiferença negadora ou afetação esclarecida. Do acontecimento só se percebem efeitos. Do encontro, só podem-se ater vibrações. E os afetos têm sua existência enquanto engendram poder.

Outra maneira de melhor visualizar o signo como uma aparição incômoda que não media é o conceito de rastro, tratado por Derrida (1999). Quando abandonamos a tendência estratificada de rastrear a origem de um significado como representação, o que pode ser rastreá-

¹ Uma síntese sobre o signo tratado na perspectiva da linguística e seus contrapontos com a filosofia deleuziana pode ser encontrado em BELLO; ZORDAN; MARQUES (2015).

vel sobre como se concebeu determinado significado tem sua origem em uma apropriação que se sobrepôs a outras possibilidades. Na indiferenciação de um emaranhado de forças, a noção de rastro somente faz aparecer – e concebe como origem – aquilo que em determinado momento se impôs como concordância em relação ao que era possível em determinada situação. Ou seja, o que se pode entender como a origem ou um retorno a um significado essencial somente foi uma apropriação permitida pelo estrato naquele momento. Anteriormente, muitas variáveis concorriam e foram derrotadas em prol de uma apropriação que posteriormente foi entendida como origem ou significado. O rastro é uma maneira de encarar o signo estruturalista como efeito de uma contingência.

[...] o rastro é verdadeiramente a origem do sentido em geral. O que vem a afirmar mais uma vez, que não há origem absoluta do sentido em geral. O rastro é a diferença que abre o aparecer da significação. [...] origem de toda a repetição, origem da idealidade, ele não é mais ideal que real, não mais inteligível que sensível, não mais uma significação transparente que uma energia opaca e nenhum conceito metafísico pode descrevê-lo (DERRIDA, 1999, p. 79-80).

A energia opaca como detecção do rastro não (re)conduz nem a uma origem nem a uma idealidade. O signo se mostra, assim, como emaranhado de forças perturbador, de onde podemos extrair um sentido. O rastro deixado na busca por interpretar o signo é simultâneo à concepção desta subjetividade; assim como a medição desta forma com o objeto se produz enquanto formalização contingente de certa relação de forças que expulsam outras que igualmente poderiam ser formalizadas, produzindo sentidos outros. A aprendizagem (concebida como encontro com signos) também é questão de acaso.

Signos produzidos por embaralhamento de forças em disputa. Uma força só pode ser considerada vencedora enquanto se sobressai e produz afetos no encontro. Poderia ser qualquer uma, mas em determinado momento aquela que se sobrepôs reverbera em uma afetação que exige a produção de um sentido. Certo ou errado não é a questão, pois o que importa é a potência. Poder ser algo que ainda não é. Enquanto resiste ao julgamento da representação, pode-se tornar reconhecimento. Mas não nos deteremos a este ponto. Daremos um passo atrás. A questão que buscamos é o momento de sua efetuação. Se o que restou e produziu efeitos foi um escape de forças reativas, o que se traduz é adaptação, comportamento, discernimento, acomodação/assimilação ou mesmo função superior dependente de um significado². A construção de um pensamento crítico também pode ser reativa se leva em conta somente o estado de coisas ou o atual.

Em movimento semelhante por sua singularidade também pode haver o escape de forças ativas, perigosas, e que afirmam o devir não catalogado. Igualmente produtora de formas e diferentemente criadora de sentidos. Em sua ânsia por novidade engendram não sentidos e perturbam qualquer visível e enunciável. E os seus signos, por não reconfortarem, exigem uma capacidade de combate imanentes, que não se conformam com classificações, principalmente estruturais. As forças ativas podem trabalhar em prol da desconstrução generalizada, daí o seu perigo e a necessidade de algumas conduções quando querem se impor.

² Diferentes concepções da aprendizagem em abordagens das psicologias da educação e suas divergências em relação às filosofias da diferença foram tratadas em Bello e Marques (2017).

Tanto as forças reativas quanto as ativas têm o poder de afetar e ser afetadas. Ambas produzem sentido quando se impõem. Diferem na possibilidade de produção de sentidos que exigem. E sua relação ou eterna disputa configuram os signos em uma perspectiva das filosofias da diferença. O encontro com elas é inevitável e a mercê do acaso, mas a maneira como elas afetam pode ser desdobrada em preferência de uma por outra. Segundo Deleuze (1976), em composição com a filosofia de Nietzsche, a sociedade ocidental moderna criou certos mecanismos para deixar agir mais livremente as forças reativas. É característica hipotética de um mundo moderno no qual emergiram e se espalharam as psicologias da educação como campo de saber privilegiado para tratar da aprendizagem.

O signo não seria como uma moeda com dois lados inseparáveis, onde o significado remete ao significante e vice-versa, mas é espaço de multiplicidade em que cada conteúdo remete a diferente expressão dependendo da direção do afeto que mostrou determinada face ao que é perceptível. Atravessamento de um efeito que se configurou singularmente. Não pode ser representado ou generalizado em uma diacronia ou sincronia. Só pode ser repetido. Somente pode ter sentido na repetição das condições, pois qualquer mínimo rearranjo engendra outro sentido. Os signos, em meio a todo este emaranhado de perplexidades não consolidadas, não mediam, mas *atraem*. A sua emanção de uma matéria não pressupõe objetos ou representações subjetivas, mas, como ponto de inflexão de forças, repele a interpretação ao mesmo tempo em que atuam como condensador que dá uma efêmera característica à diferença ou produção do sentido. São signos como uma perturbação no espaço-tempo como a gravidade relativa, mas que, ao mesmo tempo,

não trazem ao seu encontro somente o que é atual e formalizado, pois se constituem de amálgamas que mantêm por curto período sua dimensão virtual e que por isso mesmo são problemáticos e vibrantes. Os signos são aberturas que propiciam a criação pela sua capacidade de afirmar brevemente o caótico. Somente assim podemos potencializar o acaso e dar uma positividade merecida aos encontros proporcionados por ele.

Dentro de um regime de signos, entendido como formalização de expressões, Deleuze e Guattari (2011) criaram algumas tipologias de suas relações. Atendo-nos somente a duas, poderíamos criar algumas diferenciações no que propomos como maneira de conceber os signos representativos e os signos como forças. Na semiótica significativa há uma dependência de um centro para onde convergem as diversas possibilidades. A relação entre encontros e signos é de redundância, pois a cada vez em que há uma interpretação, há produção de um novo signo como resultado, já que se objetiva a representação. Neste desenrolar em que se busca produzir consenso em relação ao que está para ser identificado, os signos perdem sua potência a cada vez que precisam remeter uns aos outros, encadeados por um centro em que uma espécie de taxionomia geral de significados demanda uma organização. Assim, é possível, em um regime de signos significativa, conceber a presença sgnica tanto como uma dupla face, onde haverá um novo significativo para expressar o significado, quanto produzir uma classificação geral de signos, mesmo que ela seja relativa a cada situação. Em ambos os processos, há mediações que asseguram a coerência tanto das conexões significativas quanto da distribuição das tipologias.

Já no regime denominado pós-significante, o desdobramento da produção de sentido não ocorre em uma

relação que visa ser linear por conexão ou equivalente por classificação. Ao invés de uma remissão a um centro de significância que existe para determinar o arranjo das relações, as aparições sígnicas produzem pontos que desenrolam suas próprias cadeias de interpretação e expandem as conexões onde já não é mais possível retroceder a uma origem ou objetivo pré-determinado (como o rastro de Derrida). Ou seja, cada encontro é um novo ponto de partida. Não há como arquitetar uma taxionomia ou mesmo uma relação detectável por prospecção. No regime em que há um arranjo de signos como aparições que produzem encontros, arranjam-se desvios que remetem somente ao agenciamento feito no momento, daí a sua passionalidade.

Outra maneira de concebermos a diferença entre os signos que estão em relação a uma dependência da significância e os que estão submetidos às relações de força é pela questão da fuga. No regime composto pela linguística estruturalista, qualquer fenômeno que não (re)conduz a uma relação com a casualidade proposta no sistema é realocado em um lugar de negatividade ou falta. Aquilo considerado delírio, *non sense* ou imprevisível faz dessa linha de fuga algo a ser abandonado ou a ser readaptado nas suas premissas. A não concordância das faculdades que propomos aqui pode ter relações perigosas dos estratos muito estabelecidos – o humanismo pode violentar assim como o libertário pode enclausurar.

Já no regime inserido em um registro que privilegia as configurações de força, a fuga é relativamente positiva, como um povo que faz de um êxodo a sua própria razão de existir. Potencializar a singularidade ou ponto de uma linha de fuga tem dois aspectos: a afirmação do deslocamento como identidade provisória e a circunscrição de um limite que não fará deste movimento uma dissolução

estéril. Assim, a potencialização da fuga em um regime pós-significante fará disto considerado negativo, ao se adaptar ou valorizar por existir uma linha regular da significância, uma experimentação necessária a sua concepção relativamente aberta ao que produz fissuras no próprio arranjo. Fissurar não é desequilíbrio de uma estrutura, assim como fuga não é encontrar outro lugar já habitado. Potencializar a fuga é propor uma interpretação que não produza uma linha de retorno às possibilidades já dadas de significância. É como uma marca que produz novos pontos de partida ou demarcações que delimitam um novo ponto para futura exploração sem ter a intenção de controle colonizador. É fluxo que repousa para o respiro que proporciona os próximos movimentos imprevisíveis.

Aprender no encontro com os signos é agir em meio a este fluxo antes que a mediação tome de assalto o sentido por transformá-lo em significado comunicável. Se, como enunciou Deleuze (2010), preferimos não nos aprofundarmos nos mais belos (ou trágicos) encontros em nome da reconhecimento ou de alguma concordância que se busque já dada nos estratos, também é por que não estamos atentos e dispostos o suficiente para deixar de lado esta formação subjetiva que tanto almejamos quando buscamos aprender. Não é somente questão de refutar um conhecimento objetivo que já identifica um objeto e o insere nas disposições de um saber, é também – e isto nos interessa mais aqui – deixar-se levar pela gravidade das forças que nos impelem a embaralhar este diagnóstico de um “eu” que busca aprender para ser progressivamente mais inflexível.

No mesmo movimento podemos problematizar a questão, intrinsecamente ligada à formação de um sujeito, do aprender “algo”. Quando temos uma forma objetificada que baliza o aprender, estamos nos campos da reconhecimento e da subjetividade moderna. Pois, se “algo” pre-

cisa ser aprendido, ou apreendido, a relação entre um sujeito e um objeto se reestabelece por mediações, assim como o conhecimento é dotado de uma atualidade que o faz ser internalizado, independente de como se daria este processo. Os signos não precisam ser signos de algo, assim como sua produção de sentidos não os reconhece como parte de um estado de coisas já disposto. Onde há uma coisa a ser aprendida, há um sujeito pronto a internalizá-la, mesmo que seja modificado por ela. E assim a polarização se mantém, mesmo que dependente de certa relação.

No centro da disputa o sujeito precisa também ser problematizado para que certas confusões entre as perspectivas não sejam associadas com a permanência potente do que é problemático. Enquanto houver um sujeito balizador de qualquer tipo de relação, haverá uma confusão estéril entre o que é aprendizagem como efeito do acontecimento e o apreender para tornar conhecidas coisas que acontecem. O encontro, como confronto com os signos, faz do aprender uma vontade sem objetivo pré-definido, pois somente poderá avaliar seus resultados pelos efeitos produzidos. Esses efeitos compõem mais um lugar dentro do círculo de produção de subjetividade, não o contrário.

2. DA SUBJETIVAÇÃO E O APRENDER

A noção de subjetivação multiplica as saídas dos becos conforme a movimentamos como conceito. Sendo em um perspectivismo declarado, o conceito, como atrator de heterogeneidades, consistência não coerente ou mesmo sobrevoo rasante (DELEUZE; GUATTARI, 1992), é declarado a sua relativa fragilidade: algo sempre escapa. Tal definição, portanto, não deve nos impedir de perseguir algumas espacialidades que dão coordenadas, mes-

mo que provisórias, do que poderia ser um processo de subjetivação. Nos cortes que repartem e alimentam o visível e o enunciável como resultados de diagramas que se estratificam e acumulam o que podemos conceber como realidade, a subjetivação tem o seu instante como fenômeno seletivo destes movimentos. A subjetivação é a dimensão ética que produz a diferença na própria articulação do real.

Trataremos a subjetivação a partir de suas pistas em relação a como pode ser parte de um processo de aprendizagem na perspectiva das filosofias da diferença. Os estratos de saber que produziram os movimentos de aprendizagem tendo em vista a composição de determinadas tipologias de sujeito precisariam se diferenciar para que seus desdobramentos alcançassem este ou aquele objetivo. Diferença relativa e de grau, portanto. Na formação de um sujeito como derivado do visível e do enunciável solidificado pelas psicologias da educação, há uma origem, internalizando e transformando o mundo a suas projeções, se constitui como resultado do (re)conhecimento. É a descrição de propriedades de um sujeito que supostamente existiria fora da forma como ela vê e fala sobre ele.

A partir das provocações deleuzianas em uma leitura de Foucault, desdobremos o que poderia se constituir uma subjetivação contemporânea conectada à aprendizagem, sujeito derivado de estratos de saber derivados de estratégias de poder. Constantemente em formação, é um processo larvar e multifacetado. Sua relação com os estratos não é de interiorização, projeção ou representação; mas de *do*bra. Vergar a realidade imposta pelo estrato é constituir um espaço aerado, onde o que era dado como visível e enunciável se dissocia, mostra apenas algumas de suas facetas e se confunde ao se arejar enquanto constitui constantemente a subjetividade. Diferen-

temente do que poderia compor uma zona de desenvolvimento proximal, por exemplo, onde funções superiores e elementares se cruzam criando uma gama de possibilidade de desenvolvimento do sujeito, a dobra opera por uma virtualização temporária que seleciona traços desta realidade para compor uma subjetividade.

[...] que posso eu saber, ou que posso ver e enunciar em tais condições de luz e de linguagem? Que posso fazer, a que poder visar e que resistências opor? Que posso ser, de que dobras me cercam ou como me produzir como sujeito? Sob estas três questões, o “eu” não designa um universal, mas um conjunto de posições singulares ocupadas num Fala-Se/Vê-Se, Combate-Se, Vive-Se (DELEUZE, 2005, p. 122).

Estas posições singulares e declaradamente submetidas às forças que produzem as possibilidades de ver e de falar são resultados das dobras que constituem o lado de dentro do pensamento. Ou, em outras palavras, um eu que aprende a pensar, e não a reconhecer. A diferença não é mero exercício retórico: lidamos com uma perspectiva de aprendizagem que se busca pensar, como criar, como resultado de múltiplos processos de dobra e subjetivação que coloca o sujeito derivado a estabelecer seleções éticas dentro do que é possível ver e falar. O virtual tem o seu papel, mas se atualiza justamente porque se diferencia. Em outro sentido iria uma noção de reconhecimento, em que um “eu” projetaria o visível e o enunciável de acordo como uma consciência ou mesmo adaptaria sua interioridade às exigências do que está estratificado.

Esta torção faz do mundo, entendido aqui como a realidade exigida pelos estratos, somente adquirir consistência enquanto é distorcido no ponto que culmina no sujeito. E, no caminho espiralado, “esses sujeitos são reportados ao mundo como a virtualidade do que eles atua-

lizam” (DELEUZE, 2000, p. 45). Dobrar, redobrar e desdobrar, em um jogo em que se desenham contornos flexíveis de sujeitos como resultados da subjetivação. O que adentra o espaço dobrado e o que é jorrado para o atrito com o estratificado não são projeções ou adaptações, mas distorções das formas por ainda se manterem traços diferenciais de virtualização. Dobrar não se opõe a desdobrar ou redobrar, pois o que envolve e é transladado e sempre tende a produzir diferenças.

Nem autonomia e nem submissão. A maneira como um processo de subjetivação se relaciona com as formações históricas estratificadas compõe um eu mosaico que não é uma identidade individual ou resultado de um ambiente que a condiciona. Seu espaço de criação, embora efêmero justamente por não ser de uma liberdade metafísica, pode transformar as possibilidades de se dizer, de se falar, de se combater, etc. Com muita cautela, podemos dizer: pode produzir novidade. E este novo não precisa se enunciar ou se mostrar como tal, ou mesmo descrever sua trajetória; ele se potencializa em sua discrição.

Os signos concebidos como foi anteriormente descrito, não retomam sua trajetória a um acolhimento significante. Puxam ou forçam tipos de linhas que se afastam dos pontos que formam os círculos da aprendizagem centrada na formação do sujeito. Rumo incerto e perigoso, já que tende a ser cada vez mais longínquo de um centro de significância permitido nos arranjos do estrato.

Embora a subjetivação também possa ser concebida como um movimento que faz parte dos estratos (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 94), a sua ênfase, dada aqui como desvio de operações formadoras de sujeitos, se dá timidamente. O espaço aberto pelas fissuras do ver e do falar não é um vazio absoluto, mas o atravessamento de linhas de fuga que se conduz para um fora. Ora, da mes-

ma maneira como tratamos com cautela a questão do fora e sua insistência indetectável como parte da produção do duplo no campo de subjetivação, trataremos também a linha de fuga que se desterritorializa absolutamente. Afinal, o fluxo caótico é interrompido justamente durante a operação do dobrar-se e o seu efeito é o de formular uma existência temporal descolada da essencialidade.

Fazer da consciência uma experimentação de vida, e da paixão um campo de intensidades contínuas, uma emissão de signos-partículas. [...] Servir-se do eu penso para um devir-animal e do amor, para um devir-mulher do homem. Dessubjetivar a consciência e a paixão (DELEUZE; GUATTARI, 2011, p. 94-95).

Dessubjetivar-se pressupõe o processo anterior, que tem conexão com os estratos sem depender causalmente dele, assim como a consciência pode ter existência, embora não essência e afirmação da experimentação, a aprendizagem como processo de subjetivação interrompe fluxos não para segmentarizá-los; mas, sim, para a produção de um eu provisório e declaradamente efeito de forças anteriores ao estratificado.

A subjetivação que interrompe um fluxo de uma linha de fuga poderia arrastar consigo qualquer consistência que se desintegra, pode ser concebida como um ponto. Ponto de subjetivação que abandona a fuga e se configura passional. Se um arranjo sógnico pós-significante, conforme discutido anteriormente, aborda o encontro com os signos a partir de uma formação efêmera de subjetividade aberta que não interpreta justamente por não ser já pré-existente – mas, sim, se forma neste instante – não há remissão a um centro significante superior. Desdobram-se então “eu penso” plurais em múltiplos pontos singulares, onde há efeito de afeto que produz a passionalidade naquela direção. A aprendizagem como processo de subjetivação que se dá no encontro com os signos, nesta pers-

pectiva, faz destes sujeitos larvares e em processo relativas autonomias somente quando sua formação está em relação a estas singularidades.

Suspendem-se os deveres de um retorno recognitivo na concordância do significado geral ou representativo. Da mesma maneira, o interpretante não é crucial para a produção de mediações universais, embora combinatórias, como propôs Peirce (2003). Há uma espécie de fetichismo nesta passionalidade, em que uma singularidade atrai incondicionalmente a direção da subjetivação fazendo daquilo que se extrai uma interpretação, uma perspectiva cega e sem culpa, por se assumir temporalmente intransigente. Perceber-se como ponto atraído por um aglomerado de forças que em um momento nos impõe uma transitória subjetividade. Este é o movimento do encontro com os signos que produz algo que se manifesta pelos efeitos produzidos.

Então, como vimos, o signo, por sua natureza, aciona esta ou aquela faculdade, mas nunca todas ao mesmo tempo, impulsionando-a até o limite de seu exercício involuntário e disjunto, pelo qual ela produz o sentido. [...] Em todo o caso, a faculdade escolhida sob coação do signo constitui o interpretar; e o interpretar produz o sentido, a lei ou essência, segundo o caso, que é sempre um produto (DELEUZE, 2010, p. 139-140).

Este interpretar que se constitui após a coação do signo é a formação de uma subjetivação. Provisória e repousante enquanto se arma como um ponto de vista que interpreta e produz estes sentidos que não mais recaem em um exercício de recognição ou demanda do significado, constitui um aprender como subjetivação. Neste jogo, a vocação se coloca como resultado do aprender sem se querer subjetividade ou essencialismo, questão mais de êxtase por ser atratora do que de boa vontade por ser universal.

Ser atraído e ser atração; esta é a questão. Do caos incorpóreo que é o acontecimento que se efetua nos corpos e lança, por suas relações de forças, turbilhões de fragmentos materiais entendidos como signos à subjetivação induzida por estas produções de sentidos é um percurso que entendemos como aprendizagem. Há certa consistência neste amálgama de heterogeneidades que não compõem uma teoria ou fórmula, pois só há atração. Nem convencimento e nem lei geral, nem adaptação e nem desenvolvimento. Se a gravidade pretende ser geral e conduz, as forças querem ser singulares e atraem – mas as duas lidam com corpos.

3. CONCLUSÃO: APRENDIZAGEM DA DIFERENÇA JUNTO AOS SIGNOS E À SUBJETIVAÇÃO

Os signos como arranjos de forças pressupõem singularidades na composição da realidade, tanto do ponto de vista do que está no entorno quanto do que é composto como perspectiva subjetiva que se impõe como efeito desta perambulação. O estado das coisas, como anteriormente definimos como atual, não é parte de uma disposição pronta a uma observação categórica quando não é uma emulação de uma interioridade subjetiva que o perceberia parcialmente e intencionalmente. Quando há estilhaços neste material dos seus traços de virtual, embora incapturáveis, podem conceber este conhecer como apegar-se aos resquícios de forças que ainda vibram e demandam a criação de algo não representativo e não causal. Daí a insistência que temos em relação ao não cognitivo e ao dissenso entre as faculdades (concebendo-as agora como planos resultantes). Um “estado d’alma” (DELEUZE, 2010, p. 104) que também é cérebro se impõe sem que esteja associado a uma idealidade que preexiste e que ordena o mundo material.

Esta não seguridade que faz com que o representativo seja dissipado, ao mesmo tempo em que o cognitivo seja dissociado de sua função, faz do conhecimento resultante do encontro com os signos pura traição. Se, como disse o próprio Deleuze (2010), quem quer o conhecimento é aquele que se afeta pelas mentiras do amado, o conhecimento que demanda invenção como produção de sentidos subverte a inteligência, a memória e as faculdades tanto quanto os signos abandonam a interpretação significativa. À frente se desenrolam não por linearidade, mas por dilatações, espirais em que cada nova produção de sentidos gera novos encontros com signos.

Seguindo tal perspectiva, sublinhamos a questão dos signos como arranjos de forças que não se constituem de forma a serem interpretadas ou arranjadas em uma estrutura. Os signos forçam o pensamento por não terem correspondente em um repertório representativo ou potencialidade nas possibilidades já antevistas por qualquer desenvolvimento. A presença sígnica no encontro é o que força a aprendizagem a fazer algo independente do que irá se desenrolar como resultado. Neste sentido, embora soe estranho, aprender também é responder; e a diferença está em como se compõe a relação com o problema que gestou esta demanda. É relacionar-se com o problemático não buscando contorná-lo, mas seguindo o fluxo que não está no registro de uma neurose problematizadora e estéril, daquelas que infinitamente buscam respostas.

A existência desta perturbação se dá enquanto engendra a subjetivação como leves fissuras nas demandas do estrato. Este processo não se dá de maneira natural ou consequente, mas, sim, como dobra. Dobrar as formas resultantes das formas para gerar uma existência provisória, em que há seleção daquilo que compõe um sujeito como efeito do desdobramento. Constituir-se como duplo

em um movimento pelas fissuras abertas nas demandas dos estratos. Tanto estranho como minoria, nunca formalizado completamente, pois tanto uma identidade ou alteridade já se tornam parte do visível e do enunciável quando assim se constituem. Assim, a aprendizagem, na qual a subjetivação tem seu papel, não pode ser medível por instrumentos estriadores como avaliações ou mesmo o ensino como seu correlato. Dobra-se aquilo que provisoriamente diz quem você é para logo em seguida discordar.

REFERÊNCIAS

BELLO, Samuel Edmundo Lopez; ZORDAN, Paola; MARQUES, Diego Souza. Signos e aprendizagem: entre interpretações e criações. In: *Cadernos de Educação – Ufpel (online)*, Pelotas, v. 52, p 1-19, 2015.

BELLO, Samuel Edmundo Lopez; MARQUES, Diego Souza. Entre comportamentos, discernimentos e desenvolvimentos: os sujeitos da aprendizagem em quatro movimentos. In: *Interespaço: Revista de geografia e interdisciplinaridade*, v. 3, p. 248-265, 2017.

DELEUZE, Gilles. *Proust e os signos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

DELEUZE, Gilles. *Diferença e repetição*. Rio de Janeiro: Graal, 2006.

DELEUZE, Gilles. *Foucault*. São Paulo: Brasiliense, 2005.

DELEUZE, Gilles. *A dobra: Leibniz e o barroco*. São Paulo: Papirus, 2000.

DELEUZE, Gilles. *Nietzsche e a filosofia*. Rio de Janeiro: Editora Rio, 1976.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *Mil Platôs: Capitalismo e Esquizofrenia*. V. 2. Rio de Janeiro: Ed. 34, 2011.

DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. *O que é a filosofia?* Rio de Janeiro: Editora 34, 1992.

- DERRIDA, Jacques. *Gramatologia*. São Paulo: Perspectiva, 1999.
- PEIRCE, Charles Sanders. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2003.
- POE, Edgar Allan. *A carta roubada e outras histórias de crime & mistério*. Porto Alegre: LP&M, 2010.
- SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de linguística geral*. São Paulo: Cultrix, 2012.

CAPÍTULO 9

Docência em Matemática:

do pensamento platônico-aristotélico
ao pensamento deleuziano

Suelen Assunção Santos

“Docência em Matemática: do pensamento platônico-aristotélico ao pensamento deleuziano” é parte de uma investigação (SANTOS, 2015) realizada no Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEDU da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, o qual teve por objetivo analisar e problematizar a forma (enquanto conceito filosófico) docência-em-matemática e suas possibilidades de movimento.

A filosofia da representação, em sua formação discursiva, estabelece feixes de relações que funcionam como regras de conduta para a docência em matemática e acaba, por sua vez, funcionando como uma matriz de sentido que diz o que pode ser dito/realizado. No interior do campo discursivo da docência em matemática, sabe-se o que pode e o que deve ser dito e realizado, os falantes que nela estão inseridos se reconhecem porque as significações lhes são naturalizadas e óbvias.

A partir de frases, palavras e proposições extraíram-se as enunciações do discurso teórico da docência em matemática, a fim de reconstituir sua formação discursiva e que funciona como matriz de sentido que normatiza e normaliza as condutas dos corpos envolvidos.

O viés pós-estruturalista contribui, enquanto perspectiva teórico-analítica, visto que problematiza a fixidez das verdades e dos significados, possibilitando transformá-los em fluidos e incertos. Além disso, é por essa perspectiva que se busca, no caso deste texto, desconstruir os inúmeros dualismos pelos quais é feito o conhecimento sobre a docência em matemática, colocando sob suspeita as atuais e rígidas imposições de sentido que vem sendo sugeridas pelas bibliografias vigentes em Educação Matemática.

1. O PENSAMENTO DUAL E A PERSPECTIVA DAS FILOSOFIAS DA REPRESENTAÇÃO

O pensamento dual é o que dá sustentação para as filosofias da representação. Nesta direção, esta seção busca apresentar os principais elementos do pensamento dual platônico e aristotélico, lugar teórico onde adquire sua primazia e fundamento. Desvelar as filosofias da representação se faz necessário porque o modo como a docência em matemática vem sendo enunciada, em bibliografias vigentes e circulantes na área da formação de professores de matemática, encontra-se no rastro das filosofias platônico-aristotélicas, argumento que será desenvolvido à continuação.

1.1 Filosofias da Representação

Figura 1: Isto não é um número primo



Fonte: (SANTOS, 2015)

No quadro acima (Figura 1¹) há o que chamamos de uma abstração conceitual – um modelo que habita o

¹ Figura inspirada na obra: *ceci n'est pas une pipe*, do pintor belga René Magritte.

mundo das ideias – que diz o que seja um número primo, isto é, aquele que possui somente dois divisores: ele mesmo e o número 1 (um). Temos, conforme a Figura 1, o objeto “1” e a frase abaixo dele “Isto não é um número primo”. A frase abaixo, que nomeia o número, não desconcerta nem multiplica como diria Foucault (1988, p. 12) as “incertezas voluntárias”, simplesmente nomeia, representa. Não há um espaço, um intervalo, um interstício, uma virtualidade entre a forma do número 1 (um) e a frase abaixo dele.

No caso do objeto “1” e da frase “Isto não é um número primo”, nada de novas relações e significações: apenas representação. Na lógica das filosofias da representação, busca-se por características na forma “1” de tal modo que confirme ou não a semelhança dessa forma com o modelo. No quadro apresentado, essas características não foram confirmadas por meio do reconhecimento, já que o “1” possui apenas um divisor: ele próprio. Portanto, o “1” não é um número primo \boxed{P} . O modelo “ \boxed{P} : número primo”, por intermédio da semelhança, divide a matéria em “ser” e “não ser”, em dois grupos: os que apresentam semelhança com o modelo e os que não apresentam essa semelhança.

O que iguala todos os diferentes objetos Primos \boxed{P} = {2, 3, 5, 7, 11, 13, ...} que se conhecem e não se conhecem é a representação, pois esta tende a dar conta da multiplicidade presente na matéria pelos seus aspectos de semelhança. Portanto, a representação está relacionada à tarefa do conhecimento que busca apreender o que há de geral a partir do que há de semelhante nos seres, não interessando, portanto, o diferencial, o que distingue um Primo de outro. O pensamento, no modelo da representação, está correlacionado ao exercício da reconhecimento, ou seja, atividade puramente contemplativa ou generali-

zante em que o pensamento e o ato de pensar comportam o mesmo sentido: o reconhecimento – de semelhanças com o modelo.

Prisioneira da universalidade ou da generalidade, visto que não se interessa por apreender o que há de singular e único no objeto, a representação não se desvincula do princípio de identidade. Dessa forma, emerge de forma pioneira no pensamento platônico o dual objeto-conceito ou matéria-forma, para representar os seres. O pensamento dual é um dos aspectos que dá sustentação à lógica da representação.

Tal forma de pensamento binário dá primazia a um dos termos das oposições, como nas expressões: dominantes e dominados, ricos e pobres, bem e mal, verdade e falsidade, loucos e sãos, entre outras. Esta primazia dada a um dos termos das oposições binárias situa um dos extremos como o referente primeiro, como o modelo. Nesse entendimento, o modelo apresenta-se como a identidade a partir da qual o diferente, visto como negativo, é posto em confronto. Como resultado dessa oposição, esse extremo diferente deverá ser transformado, conduzido à identidade, ao referente primeiro (UBERTI; LOPEZ BELLO, 2013, p. 22).

Uma das ideias relevantes no pensamento platônico é a de que o mundo em que vivemos, mundo sublunar (mundo sensível ou mundo das aparências) constituído de matéria móvel, é apenas uma cópia imperfeita e degradada de um mundo superior e imaterial: o mundo inteligível (mundo suprassensível). Neste, encontra-se a forma, o modelo, a ideia, o conceito, a essência eterna, perfeita e imutável de todos os seres possíveis, isto é, a identidade de todas as coisas.

1.2 O pensamento dual platônico-aristotélico

Figura 2: Duais das filosofias da representação



Fonte: (SANTOS, 2015)

Início esta seção trazendo a Figura 2 que mostra alguns duais que são caros às filosofias da representação e que se apresentam, em sequência, de modos sinônimos. Alguns outros poderiam ser elencados para aumentar nosso vocabulário, tais como, aparência – essência, cópia – original, móvel – imóvel, entre outros.

No mundo sensível, de matéria cambiante, existem dois tipos de cópias: cópia-ícone (Figura 3), que possui semelhança com a forma, que é dita como boa cópia; e os simulacros, que são imagens sem semelhança com a forma, também chamados de falsos pretendentes. O simulacro é considerado a matéria caótica em devir, é a desordem, a falta de um fio condutor, e se configura, assim, pela negação da sua semelhança com a forma (o modelo).

Figura 3: Pensamento platônico

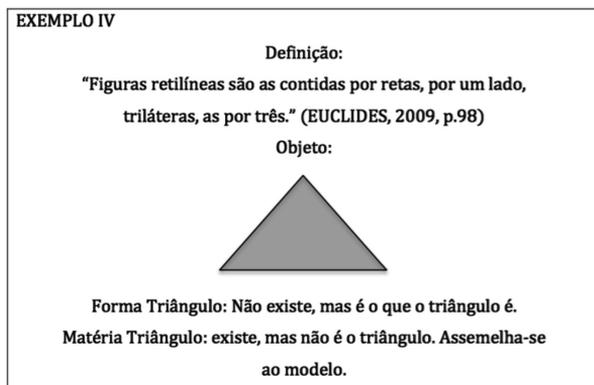


Fonte: Própria autoria

A forma sempre possui uma valoração superior à matéria visto que a matéria é considerada mera imitação, apenas cópia bem fundada ou caótica. Outro argumento que desqualifica a matéria em detrimento da forma é porque ela está em constante movimento e em mudança sem cessar, uma vez que habita um mundo em que as coisas são percíveis no tempo e tendem à dissolução e ao caos. Segundo Schöpke (2010), para Platão a matéria é devir puro e a forma é permanente; e para que ela seja permanente e as ideias puras e eternas sem sofrer as consequências da degradação do tempo, elas não poderiam habitar este mundo, e sim um mundo suprassensível.

A forma é anterior à matéria, está desde sempre pronta e acabada e, por isso, é passível de contemplação, mas a matéria faz-nos transcender à forma através dos sentidos – que são impuros e incertos. O ato de conhecer, na perspectiva socrático-platônica, é reconhecer, rememorar, visto que todo o conteúdo mental acerca das coisas é considerado lembrança do que nossa alma já havia contemplado antes da existência nesse corpo.

Figura 4: Forma-Matéria



Fonte: (SANTOS, 2015)

Se tomarmos a Figura 4 para exemplificar o pensamento socrático-platônico, diríamos que a forma triângulo (o conceito) é anterior à matéria. Na matéria, percebemos um triângulo por meio dos sentidos – quando vemos, tocamos, ouvimos, etc. Apenas conseguimos conhecer o triângulo em meio à matéria cambiante porque reconhecemos semelhanças com o modelo *a priori*.

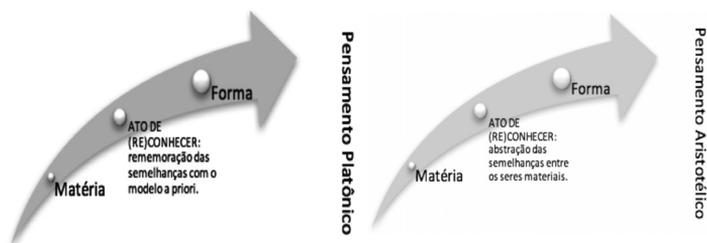
O pensamento dual socrático-platônico estabelece que as formas permanecem e duram num mundo inteligível, e a matéria se degrada no mundo sublunar. No entanto, Aristóteles, que foi discípulo de Platão, acabou por fazer algumas objeções quanto à teoria das ideias de seu mestre. O pensamento aristotélico não acreditava no caráter transcendente das essências e nem no dualismo do mundo inteligível das formas. Embora considerasse o aspecto universal e eterno da essência das coisas, assim como o devir dos seres do mundo físico mudam sem cessar, para o pensamento aristotélico só existe um mundo, e tudo o que nele existe é um misto de matéria e forma. Para se buscar a verdade não seria preciso nos arrastarmos para fora de nosso mundo, como no pensamento platônico,

visto que, para Aristóteles, o próprio movimento do mundo é racional e pode ser explicado de modo universal.

Há, porém, um problema mal resolvido na filosofia aristotélica: onde as formas se conservam e como sobrevivem à degradação da matéria se não existem em outro mundo? Para Aristóteles, entretanto, o dualismo platônico inteligível-sublunar parecia muito mais difícil de explicar. Por se tratarem de entes (matéria e forma) de naturezas diferentes, não haveria relação interna (comum) entre os mundos e, portanto, não haveria nada que servisse como elo entre eles. Desta forma, para evitar o dualismo (ou não), Aristóteles partiu de uma outra concepção causal de realidade para sua metafísica: só existe o mundo físico, e o que nele existe é a substância individual, ou seja, é “a realidade sendo composta de um conjunto de indivíduos materiais concretos”, que são, por sua vez, um misto de matéria e forma (MARCONDES, 2007, p. 71-72).

Aristóteles transferiu o dualismo dos dois mundos (inteligível e sublunar) para o ser individual (constituído por matéria e forma) e não pensou a forma separada do mundo das coisas, mas encarnada nelas, como um misto. Ele foi o primeiro materialista/empirista. Na Figura 5 destacam-se algumas nuances entre os pensamentos platônico e aristotélico.

Figura 5: Pensamento platônico e aristotélico



Fonte: Própria autoria

Para o pensamento aristotélico, a forma é ao mesmo tempo real e objeto do pensamento e não pode existir isoladamente, mas consiste em qualquer representação mental (abstração) e simbólica das coisas que se faz pelo contato com o mundo, portanto mediada pelas percepções que se tem do mundo. A ideia que engloba vários seres não existe sem os seres e, sim, existe na mente do sujeito que abstrai as semelhanças retiradas dos objetos e que ganham estatuto de universal. A razão depende exclusivamente da sensibilidade – contrário ao pensamento socrático-platônico, o qual coloca os sentidos num lugar maldito – admitindo que tudo o que existe no nosso intelecto é oriundo do nosso mundo, e não mais de recordações contempladas anteriormente à encarnação da alma nos corpos.

O papel do intelecto humano no processo de conhecimento da realidade é separar a matéria da forma, relacionando objetos que possuem a mesma forma para abstrair suas características particulares. A Figura 6 mostra a progressão do pensamento aristotélico.

Figura 6: Pensamento aristotélico



Fonte: Própria autoria

Mais uma questão que a perspectiva aristotélica destacou é que a essência do Ser não é apenas o que já existe, mas também o que pode (é possível) ser. Para Aristóteles, a forma possui potência de mudança, e não apenas a matéria. Ou seja: a folha será sempre folha, inde-

pendentemente do tempo ou de suas mudanças de coloração, mas carrega uma potência ou virtualidade para passar da coloração verde para a amarela no outono. A substância “folha” não é apenas o que já existe em ato (atualizado), mas também o que pode ser (em potência).

Pode-se perceber que o pensamento aristotélico recusava a ideia platônica de que só houvesse conhecimento do imóvel e considerava que a essência das coisas se diz de muitas maneiras, estando sempre contida no próprio mundo em devir. Segundo o aristotelismo, caso admitíssemos que o verdadeiro conhecimento estivesse num mundo suprassensível, nunca conheceríamos o mundo em que vivemos, pois afirma que os seres se diferenciam pela presença ou ausência de movimento, e não, como no platonismo, pela semelhança com o imóvel.

Dos pré-socráticos até Platão, havia uma preocupação com o problema da identidade e do devir, com o imóvel-idêntico-eterno e o móvel-devir-mutável, respectivamente. Apesar de, em muitos aspectos, o pensamento platônico e o aristotélico divergirem, ambos consideram que a forma representa a matéria: o dual “forma-matéria” ainda persiste e a representação também.

E essa lógica dual persiste na formação discursiva da docência contemporânea em matemática?

2. A DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA E O PENSAMENTO DUAL PLATÔNICO-ARISTOTÉLICO

A partir do levantamento bibliográfico em livros na área da Educação Matemática, cuja temática é a formação de professores, foi percebido que a docência em matemática é formada por um sistema de enunciações pautado na lógica da tradicional e ocidental filosofia da representação, referidas a um discurso dual da vida, do

mundo e do humano. Nesse dual, impera a lógica da causa – efeito em que: o mundo dos objetos é diferente do mundo da racionalidade; se distinguem e se hierarquizam o corpo e o pensamento; pretendem-se totalizações, generalizações e universais, considera-se que o ideal representa o real e a teoria representa a prática. A lógica da filosofia da representação, conceituada por seus primeiros intercessores (Platão e Aristóteles), arrasta para seu rastro a prática discursiva da docência em matemática.

Metodologicamente, os excertos que compõem o discurso teórico foram selecionados segundo alguns critérios, quais sejam:

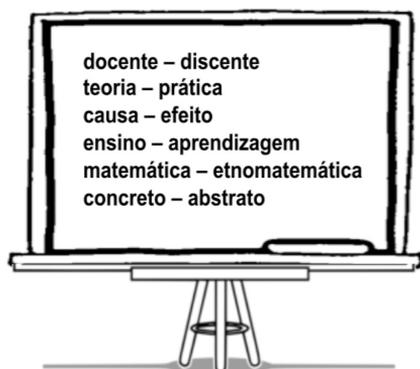
- i) Seleção de livros da área da Educação Matemática cuja temática é a formação de professores – escolhidos porque fizeram parte das bibliografias básicas de disciplinas de Educação Matemática ministradas por esta professora nos anos 2010 a 2015.
- ii) Seleção de excertos que enunciam o que seja (ou espera-se que seja) a docência em matemática.
- iii) Agrupamento dos excertos por recorrência discursiva e criação de formas de docência: docência-crítica, docência construtivista, docência-coletiva, docência-tecnológica, docências-seja-lá-o-que-for².
- iv) Em meio à tipologia de docências em matemática que o discurso teórico contemporâneo vem sugerindo, aparecem alguns dualismos: composição dos blocos cinzas de duas da docência em matemática.

A lógica dual da causa e do efeito impera nas filosofias da representação e se constitui, para o pensamento deleuziano (2009, p. 25), a “primeira grande dualidade”,

² Conforme SANTOS (2015).

pois estabelece relações hierárquicas e binárias entre os termos, entre coisas corporais e acontecimentos incorpórais. Muito se buscaram, na metafísica clássica, as causas últimas essenciais dos objetos para que se compreendessem os seus efeitos. As docências em matemática que aparecem nos excertos bibliográficos acabam reafirmando essa tendência dual totalizadora como princípio das coisas.

Figura 7: Duais da docência em matemática



Fonte: (SANTOS, 2015)

A partir de um garimpo bibliográfico do que sejam as docências em matemática, encontraram-se alguns duais: teoria e prática, ensino e aprendizagem, docente e discente, entre outros (Figura 7). Todos esses duais acabam por estabelecer uma relação de causa e efeito, em que um dos polos do binarismo dá sustentação ao outro.

2.1 Causa-efeito

Não há como negar, de acordo com a clichêização do discurso educacional, um primado do docente na docência, como causa da docência em matemática, como

aquele responsável e repleto de deveres no que tange à produção de efeitos na prática escolar, nas posições dos discentes (condutas), na sua aprendizagem, nas articulações metodológicas e didáticas entre teoria e prática, nas relações interdisciplinares com seus colegas parceiros, nas inventividades no ensino, na formação crítica e cidadã, na reflexão coletiva, etc. O excerto d'ambrosiano abaixo confirma essa tendência causal, pois convoca o docente a ser o principal agente – não só do ensino, mas – da aprendizagem, devendo o mesmo “analisar” e “compreender” as soluções dadas pelos alunos.

Forma Docência-construtivista: “Os futuros professores devem analisar as soluções das crianças e **tentar compreendê-las**” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 23-27) [grifo meu].

De acordo com esse discurso educacional, pode-se dizer que não há docência sem docente, igualmente, fica bastante comprometido dizer que há docência sem discente, visto que estes são os sujeitos em que se quer causar efeitos. Causa, esta palavra, é sempre correlativa a efeito. Logo, docente, esta palavra, é sempre correlativa a discente; docência é sempre correlativa a docente; ao menos na perspectiva da lógica dual e causal das tradicionais filosofias da representação. Alguns dos duais que demarcam causalidade extraídos das bibliografias colocam o docente como causa da docência.

Forma docência-construtivista: “**As vozes das crianças** compõem o foco dessa dimensão do trabalho, já que os futuros professores procuram utilizar suas **construções matemáticas** emergentes para interpretar o trabalho dos alunos” (D'AMBRÓSIO, 2005, p. 23-27, grifos meus).

A docência em matemática decalca dualismos que a colocam no interior da lógica causal platônico-aristoté-

lica. Essa como denominamos “docência-constructivista” (SANTOS, 2015) pode ser mencionada nesse sentido porque prima por um “ensinar matemática” que “ouça a voz do aluno”, de modo que o professor seja responsável por examinar e conduzir as suas “construções matemáticas” (D’AMBRÓSIO, 2005, p. 20).

A causa da docência é procurada na matéria cambiante [em (atividades de) docentes], porém, não existe matéria sem forma, e a forma docência-em-matemática (SANTOS; BELLO, 2017) não é cambiante. Pretende-se, nesse sentido, ir do particular ao geral; no entanto, como sempre a docência pretende encarnar-se na matéria.

A docência em matemática, enquanto modelo prefixado ideal, possui suas verdades que pretendem funcionar como controles miméticos às ações dos docentes. Nesse sentido, a docência em matemática apenas funciona como uma boa medida para selecionar as imagens-ícones e excluir os simulacros, os falsos pretendentes a docentes. Por falsos pretendentes assumiremos aqueles que não se assemelham ao modelo de docência em matemática que se pretende ideal: os quais não compartilham ideias com seus pares, não contextualizam o ensino, não refletem sobre sua própria prática, não partem do concreto para o abstrato, não são colaborativos, etc. O docente selecionado para compor a linhagem pura da docência em matemática mantém, com o modelo, uma relação de identidade graças a sua semelhança exterior com este modelo ideal. Porém, a docência em matemática não é outra coisa a não ser aquilo que ela é, ao passo que o docente é julgado por meio da razão segundo uma semelhança derivada. Apenas a docência em matemática mantém-se idêntica a ela mesma. O docente não é a docência, contudo a docência é a causa do docente-cópia-ícone.

Nos excertos de formação inicial ou continuada de professores, pode-se perceber que se prescrevem e se prefixam algumas regras de conduta para o docente a fim de que ele se assemelhe ao modelo Ideal de docência em matemática que possui identidade plena. A docência na educação básica, na educação superior, pode ser entendida como a atividade institucional de ensino do docente. No entanto, nem todas as atividades de ensino de docentes são julgadas “boas”. Dentre estas atividades, algumas se assemelham ao ideal, e outras não. Por exemplo: quando pensamos em práticas docentes que são pautadas na transmissão de conhecimento, em aulas expositivas com imensas listas de exercícios do tipo “determine”, “calcule”, em aulas que não utilizam as tecnologias, em aulas conteudistas etc. Todos estes casos seriam reconhecidos como falsos pretendentes por apresentarem insuficiências, são cópias mal fundadas visto serem o desigual e o dessemelhante em relação ao modelo de docência em matemática que se pretende Ideal e de onde derivam os verdadeiros pretendentes. Portanto, a essência da docência em matemática não pode ser encontrada no docente, pois este perece no tempo e é variável, mas em si mesma, na coisa mesma: imutável, eterna, una. Trata-se da docência em matemática no rastro do esforço platônico para opor o cosmo ao caos, a forma à matéria, o limitado ao ilimitado, para impor semelhanças a uma matéria [atividade (docente)] rebelde, para fazer da matéria [atividade (docente)] à imagem e à semelhança de Deus (docência em matemática: modelo e causa do mundo material): “é a identidade superior da ideia que funda a boa pretensão das cópias” (DELEUZE, 2009, p. 62).

O destino da forma, tanto no pensamento platônico quanto no aristotélico, parece ser único: encarnar-se na matéria. Ainda, entre forma e matéria há sempre uma

relação de exterioridade, e o indivíduo é sempre pensado como resultado da encarnação da forma na matéria. No entanto, é preciso compreender que o indivíduo é, antes, decorrente de um processo de individuação e não resultado da abstração entre dois termos separados artificialmente. “Para Simondon uma forma pura e uma matéria amorfa não existem, pois a individuação exige a materialidade da forma, como uma moldagem” (SIMONDON 1950, apud DAMASCENO, 2007, p. 175). O molde como materialidade da forma funciona como condição da ideia, e não como a causa enquanto forma pura, universal e genérica; e, ao mesmo tempo, a matéria não é totalmente amorfa, visto que ela apresenta uma informação em potência (DAMASCENO, 2007).

2.2 Teoria e prática

Da dicotômica relação entre o sensível e o inteligível e da subordinação de um em detrimento de outro – da matéria à forma –, podemos destacar a relação teoria e prática no âmbito do discurso educacional, o qual se encarrega de repetir os rastros dessa subordinação. Geralmente o par teoria-prática é tratado de modo a representar um par antagônico e de modo a representar aquela subordinação. A teoria é por vezes colocada como essencial; em outras, a prática ganha um estatuto de verdade.

Forma Docência-crítica: “Tapar o **fosso** que tende a persistir entre a **investigação** na educação matemática e a **prática** de ensino é uma questão urgente” (PONTE, 2008, p.1) [grifo meu].

Essa subordinação ocorre tanto quando mencionamos a necessidade de se “investir na sólida formação teórica dos professores” quanto na assertiva “afirmamos ser imprescindível dar conta do que a prática vem nos mos-

trando de resistente e inovador” (UBERTI; LOPEZ BELLO, 2013, p.17). Contemporaneamente, na perspectiva da formação de professores em matemática, o mais enfático tem sido recorrer à integração teoria-prática. Por vezes, porém, a lógica da subordinação de um extremo a outro parece não querer desaparecer, atualizando o dualismo platônico-aristotélico matéria-forma, em que a matéria necessita da teoria pra ser representada.

Forma Docência-reflexiva: “Uma narrativa bem produzida possibilita, para as alunas que ainda não tem experiência profissional, a **aproximação** com **práticas** pedagógicas **reais** e as ajuda a se projetarem no futuro como professoras; para as alunas que já atuam como professoras, ler narrativas de aulas de colegas lhes possibilita refletir sobre suas próprias práticas, se identificar com a aula narrada, com o seu contexto, com as falas dos alunos e com a cultura da escola” (NACARATO; PASSEGGI, 2011, p. 4) [grifo meu].

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, “existe uma visão aplicacionista da teoria. [...] Assim, são ministrados cursos de teorias prescritivas e analíticas, deixando para os estágios o momento de colocar esses conhecimentos em prática.”³ Os estágios, entendidos como a parte prática das licenciaturas, eram alocados em finais de cursos porque haveria uma série de disciplinas teóricas que seriam pré-requisitos para a prática. Portanto, havia preponderância da teoria em relação à prática supondo estar sob um rastro platônico cujo conhecimento *a priori* ilumina o conhecimento

³ BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 9/2001. 2002. Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2014.

do mundo material em devir. “A idéia a ser superada, enfim, é a de que o estágio é o espaço reservado à prática, enquanto, na sala de aula se dá conta da teoria” (BRASIL, 2002).

Forma Docência-crítica: “A verdade é que ainda sabemos muito pouco sobre como **transformar o discurso em práticas efetivas**, ou melhor, como produzir discursos autênticos, e sem ambiguidade semântica, a partir de investigações e de **experiências concretas** que contemplem as novas **concepções** do professor como profissional autônomo e investigador de sua própria prática” (FIORENTINI, 2003, p. 9) [grifo meu].

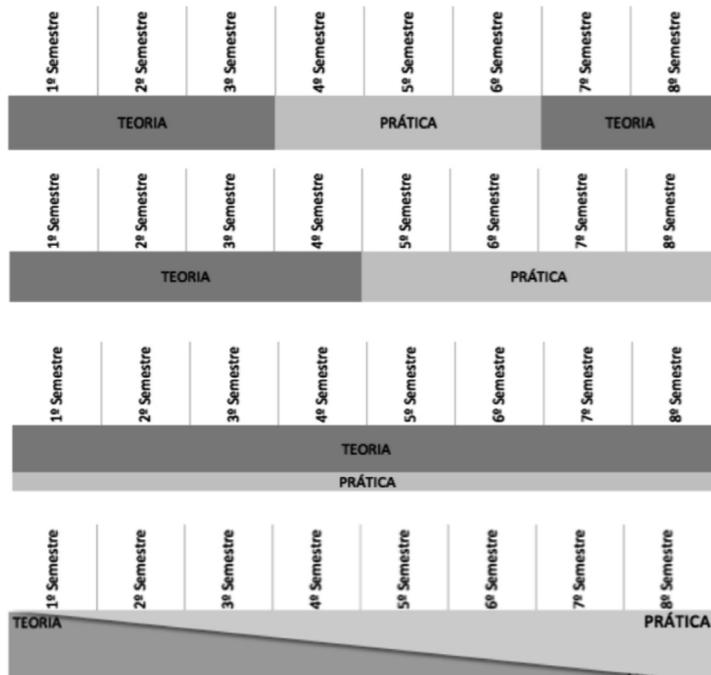
A relação entre teoria e prática se mostra sempre antagônica: ora tratando a teoria como aquele conhecimento detentor da realidade, reproduzindo uma concepção platônica de racionalidade técnica, ora tratando a prática como lugar onde a verdadeira realidade do objeto emerge, repetindo a lógica aristotélica cuja racionalidade é prática.

É importante mencionar que aquilo que é considerado como teoria, no pensamento platônico-aristotélico, é o conhecimento da coisa em si e, portanto, é a verdade ou a forma imutável do objeto, ora anterior à experiência (*a priori*) ora posterior à experiência (*a posteriori*). O que é considerado teoria, hoje, no âmbito da formação de professores é atualizado no rastro da lógica da representação, pois tem a pretensão de servir como modelo que “melhor” prepara os docentes para que efetuem “boas” práticas pedagógicas.

Necessita-se, portanto, segundo o que os programas de formação de professores propõem, e, também, de acordo com a clichéização do discurso educacional, que o futuro professor conheça a escola, a fim de que não haja, após sua formação, futuros imprevistos, perceba as reconfigurações dos modelos de formação de professores

que vêm sendo sugeridos em instituições públicas e privadas, conforme segue na Figura 8:

Figura 8: Teoria e Prática



Fonte: (SANTOS, 2015, p. 72)

De acordo com a vontade de ciência na formação de professores e do que se pretende da docência em matemática, cada vez mais se fala em experiências escolares antes mesmo dos estágios supervisionados, por quê? Porque a ciência concebe o conhecimento absoluto do ser da docência como divisível e deduzido a partir do conhecimento de suas partes: parte teórica e parte prática. A partir do conhecimento das partes, conhece-se o todo: aprende-se o que seja docência em matemática; é a pre-

tensão científica de base aristotélica que se afina com o propósito da docência. Mostra-se a teoria para o futuro professor de matemática; mostra-se também a prática escolar e tudo que a constitui. Logo, o docente será capaz de reconhecer, num futuro próximo, tudo o que precisa para que seja um “bom” docente em matemática, pois ele aprendeu com a teoria e na prática. Pressupõe-se, portanto, que haja distintos conhecimentos que se podem obter com a teoria e por meio da prática, conhecimentos não coexistentes.

A teoria, enquanto conhecimento científico (disciplinar matemático e pedagógico), e a prática, enquanto constituidora de saberes concretos da realidade escolar, compõem o dualismo teoria-prática que se atualiza na formação discursiva contemporânea da docência em matemática.

2.3 Ensino e aprendizagem

Ensino-aprendizagem, com hífen, pressupõe que o ensino funcione como causa da aprendizagem, e a aprendizagem como seu efeito. Pressupõe que quem ensina, o docente, seja a causa da aprendizagem do discente. Não há uma relação de reciprocidade nessa hifenização, mas de implicação direta. Se o docente ensina, então o discente aprende. Se o docente não ensina, logo o discente não aprende.

Forma docência-conformada: “Se, por um lado, os professores indicaram que a Geometria foi pouco e/ou mal abordada ao longo do período em que frequentaram a escola e a universidade, por outro, admitiram que a **escassa abordagem** desse conhecimento, em sala de aula, deve-se às falhas que possuem, o que, na sua opinião, gera insegurança. Por este motivo, **optam por não ensiná-la**” (VASCONCELLOS, 2008, p. 110) [grifo meu].

Mais prudente seria retirar o hífen do termo “ensino-aprendizagem”, pois o hífen também supõe que alguém aprende apenas quando algo é ensinado. Na Educação Matemática, pressupõe-se que o [bom] ensino é causa para a aprendizagem [significativa], e que depende apenas de uma [boa] abordagem metodológica do docente para que isso se efetive no discente. A docência-lúdica que parte do concreto ao abstrato, por exemplo, quer ensinar melhor, quer ultrapassar o tradicional ensino expositivo e transmissivo, quer ensinar e quer ensinar bem. Percebe-se, em meio ao excerto acima, que os professores em formação “admitiram que a escassa abordagem desse conhecimento” matemático em meio à sua formação inicial em matemática causou-lhes “insegurança” e “falhas” em suas próprias abordagens metodológicas enquanto docentes em exercício. Não questionam, portanto, o conhecimento legitimado em questão, a geometria euclidiana, por exemplo, e admitem, portanto, que não aprenderam devido às fragilidades metodológicas do ensino dos docentes.

Dentre tantas tratativas, porém, para o [bom] ensino e para a [boa] aprendizagem, este texto considera que “nunca se sabe como uma pessoa aprende; mas, de qualquer forma que aprenda, é sempre por intermédio de signos, perdendo tempo, e não pela assimilação de conteúdos objetivos” (DELEUZE, 2010, p. 21).

A docência em matemática que se configura por “ensinar a verdade” está pautada sobre a concepção de que a verdade é objeto de conhecimento e que deverá ser transmitida e disseminada. É o conhecimento científico, “a matemática que está em tudo”, que é a verdade; mas uma verdade abstrata, nascida da inteligência, que não perturba nem compromete, pois a inteligência lhe confere somente uma possibilidade. Não há necessidade, portanto, de uma busca pela verdade, pois a verdade já está

nascida [e morta], pois basta uma boa vontade de se chegar a ela: há que se admitir um estado de repouso para esta docência pouco pretenciosa.

Segundo a perspectiva deleuziana (2010), no entanto, o que faz aprender é o encontro com o intempestivo, pois este violenta o pensamento, e apenas a violência é que faz pensar. Os signos é que fazem aprender e não o docente por meio do seu ensino e nem a escola, por meio de sua realidade concreta. Aprender nada mais é que pensar; pensar nada mais é que criar, e os signos é que fazem pensar. Assim, não faz sentido “ensinar” signos, pois estes são criação e ao mesmo tempo objetos do aprendizado. Na mesma obra, Deleuze concebe que a verdade é a essência do signo, que, por ser intempestivo, há que se buscar. Não basta, portanto, uma boa vontade do docente, uma boa metodologia, uma inteligência inata do discente, para que se aprenda; há que se ter um encontro com o inesperado. O conhecimento matemático, conforme se apresenta pela docência contemporânea em meio aos seus currículos estacionários, geralmente é tratado como aquele conhecimento dono de resultados seguros e definitivos, portanto, de nada se assemelha ao objeto de um aprendizado.

Para a docência em matemática, que institui o dualismo ensino-aprendizagem, não há pretensão de que se atinja o ápice inventivo do pensamento, visto que já se conhece, de antemão, o sentido daquilo que se deseja ensinar e a interpretação daquilo que se deseja que se aprenda. Neste caso, deseja-se ensinar o que é a verdade atemporal. Logo: discentes fadados a um conhecimento de reprodução. O conhecimento matemático, sob a perspectiva da ciência e da docência em matemática, só pode ser ensinado caso esteja formado. Como coisa formada e estabilizada pela imagem dogmática, não se

pode aprender a verdade enquanto essência do signo a ser decifrado, somente se pode reconhecê-lo e apreender sua significação desde sempre já dada. Nesse sentido, não há busca, não há decifração. O que há é uma rememoração e um reconhecimento de semelhança com o modelo, ou uma abstração de similitudes entre os dados. O dual ensino-aprendizagem continua no rastro platônico-aristotélico. Atividade puramente contemplativa ou generalizante em que o pensamento e o ato de pensar comportam o mesmo sentido: o reconhecimento (por rememoração com o modelo ou por abstração de generalidades). “Confundir o pensamento com o puro ato de reconhecimento é algo deplorável – que devemos à própria filosofia e à imagem ortodoxa do pensamento que ela erigiu” (SCHÖPKE, 2012, p. 30).

3. A DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA E O DUPLO DELEUZIANO

A perspectiva filosófica movimentada por Gilles Deleuze busca, sobretudo, subverter o platonismo. Porém, o que significa subverter o platonismo? Subverter o platonismo, com Deleuze, significa dar valor ao simulacro e sair dos dualismos. Isso nos leva a considerar a diferença não como o não-ser do ser, como o negativo da essência, como aquilo que a identidade não é; mas considerar a diferença de modo afirmativo. “Afirmar a potência da diferença é considerá-la como conceito, não apenas como imagem refletida em relação à identidade, como que dependendo da representação para não-ser” (SANTOS; BELLO, 2017, p. 226). O simulacro é o caos, a desordem ou a falta de um fio condutor de coerência e sentido: e justamente por isso, a sua positividade. Ele é a afirmação e a potência de invenção de outros novos sentidos.

O duplo é um dual? Não, pelos seguintes argumentos:

a) Um dual é composto por “ser” e “não-ser”, enquanto o duplo exclui o negativismo do não-ser.

b) Um dual é dividido por dois extremos antagônicos, ao passo que o duplo é composto por duas partes dissimétricas, irreduzíveis e disjuntas.

c) A lógica dual é causal à medida que a lógica do duplo é imanente. Não há causalidade na lógica do duplo, e, sim, condição de imanência.

d) O dual é composto por matéria e forma enquanto que o duplo se constitui por vida (massa amorfa e caótica) e forma.

O termo forma, é quase sempre utilizado na filosofia como oposto a matéria. Reconhece-se uma forma naquilo que é matéria, de maneira que a forma pressupõe matéria (platônico) ou generaliza-se a forma a partir da matéria (aristotélico). Quando se fala em matéria e forma, pensa-se no velho dualismo entre o que a coisa é em si e aquilo que percebemos da coisa por meio da experiência sensível. Para a perspectiva deleuziana, porém, nada há de transcendente. Considera-se a matéria antes da dissociação entre sua existência e sua aparência (BERGSON, 2010).

Considera-se a matéria como um conjunto de imagens. O mundo material é matéria e, sendo matéria, é um conjunto de imagens. A vida ou o universo é matéria, é uma massa amorfa e caótica, ainda matéria não formada à espera da formação: através da percepção, da ciência, da consciência (DELEUZE, 2006c), da inteligência.

O que o corpo consegue perceber também é imagem, porque tudo é imagem e, quando percebe, forma. “A imagem não é encontrada, mas é fabricada, como resposta a problemas” (CORAZZA, 2012, p. 5). A forma, portanto, está mais oposta à vida do que à matéria. “Cada

linha de vida relaciona-se com um tipo de matéria, que não é somente um meio exterior, mas é aquilo em função do que o vivente fabrica para si, um corpo, uma forma” (DELEUZE, 2012, p. 90).

A vida ou o universo ou a coisa em si é a condição do que a percepção, a ciência e a consciência são capazes de formar. Por essa razão, a forma é um recorte do universo por meio da capacidade da inteligência. “Um ser pode reter de um objeto material e das ações que dele emanam tão somente o que lhe interessa” (DELEUZE, 2012, p.19), e ainda, um ser, enquanto corpo, “não poderia fazer nascer uma representação” (BERGSON, 2010, p. 14).

A forma é a desaceleração da vida ou as paradas do movimento da vida em estados de coisas: é uma formação necessária a um determinado tempo – a forma é uma coordenada espaço-temporal. A vida é movimento, e o movimento é condição para o novo e para o imprevisível, e as paradas são as finalidades que têm a relação com a coisa uma vez pronta. A forma, por sua vez é parte da vida, é parte do caos: não há dualismo entre forma e vida. Tanto o caos, que é a matéria móvel em devir, quanto a forma possuem realidade, porém a forma é a última atualidade do caos.

O caos é que é a condição (e não a causa) da forma em movimento da docência em matemática para este texto e, portanto, há uma causa imanente “que se atualiza em seu efeito” (DELEUZE, 2006b, p.46) numa relação não transitiva. Por essa razão, a condição para toda e qualquer experiência da docência não deveria ser buscada longe dela, deveria ser buscada na contemporaneidade da experiência por meio de sua matéria caótica que é a aula.

Assume-se, dessa forma, que a condição da docência, bem como do movimento da docência é a variação: não é o docente, nem os conhecimentos específicos

e pedagógicos, nem a teoria e a prática. É a aula. A aula é a matéria da docência, é seu duplo não antagônico que permite outramentos na sua forma. A aula, enquanto propulsora de disparos, é a condição de possibilidade das atualizações de singularidades selvagens em um nomadismo de formas da docência-em-matemática. Docência e aula se constituem no duplo da docência-em-matemática na perspectiva das filosofias da diferença.

REFERÊNCIAS

- BERGSON, Henri. *Matéria e Memória*: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.
- BRASIL. Ministério da Educação. Parecer CNE/CP 9/2001. 2002. Despacho do Ministro em 17/1/2002, publicado no Diário Oficial da União de 18/1/2002, Seção 1, p. 31. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/009.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2014.
- CORAZZA, Sandra Mara. Currículo da Infância e Infância do Currículo: uma questão de imagem. In: PARAÍSO, Marluce Alves; VILELA, Rita Amélia; SALES, Shirlei Rezende (Orgs.). *Desafios contemporâneos sobre currículo e escola básica*. Curitiba: CRV, 2012, p. 25-38.
- DAMASCENO, Verônica. Notas sobre a individuação intensiva em Simondon e Deleuze. *O que nos faz pensar*. PUCRIO, n. 21, p. 169-182, maio, 2007. Disponível em: <http://www.oquenofazpensar.com/adm/uploads/artigo/notas_sobre_a_individuacao_intensiva_em_simondon_e_deleuze/artigos173186.pdf>. Acesso em: 12 out. 2017.
- D'AMBRÓSIO, Beatriz S. Conteúdo e metodologia na formação de professores. In: FIORENTINI, Dário; NACARATO, Adair Mendes (Orgs.). *Cultura, formação e desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática*. São Paulo: Musa Editora, 2005, p. 20-32.
- DELEUZE, Gilles. *Diferença e Repetição*. Rio de Janeiro: Graal, 2006a.

- DELEUZE, Gilles. *Foucault*. São Paulo: Brasiliense, 2006b.
- DELEUZE, Gilles. *A Ilha deserta: e outros textos*. São Paulo: Iluminuras, 2006c.
- DELEUZE, Gilles. *Lógica do Sentido*. São Paulo: Perspectiva, 2009.
- DELEUZE, Gilles. *Proust e os Signos*. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.
- DELEUZE, Gilles. *Bergsonismo*. São Paulo: Ed. 34, 2012.
- FIORENTINI, Dario. *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas: Mercado de Letras, 2003.
- FOUCAULT, Michel. *Isto não é um cachimbo*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1988.
- MARCONDES, Danilo. *Iniciação à história da filosofia: dos pré-socráticos a Wittgenstein*. 2. ed. rev. aum. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.
- NACARATO, Adair Mendes; PASSEGGI, Maria da Conceição Ferrer Botelho. Narrativas da experiência docente em matemática de professoras-alunas em um Curso de Pedagogia. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE ESTUDOS DOS GÊNEROS TEXTUAIS, 6., 2011, Natal. *Anais*. Natal: UFRN, 2011. Disponível em: <[http://www.cchla.ufrn.br/visiget/pgs/pt/anais/Artigos/Adair%20M.%20Nacarato%20\(USF\)%20e%20Maria%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20Passeggi%20\(UFRN\).pdf](http://www.cchla.ufrn.br/visiget/pgs/pt/anais/Artigos/Adair%20M.%20Nacarato%20(USF)%20e%20Maria%20da%20Concei%C3%A7%C3%A3o%20Passeggi%20(UFRN).pdf)>. Acesso em: 12 set. 2017.
- PONTE, João Pedro da. Research and practice: Bridging the gap or changing the focus? In: MENGHINI, M.; FURINGHETTI, F.; GIACARDI, L.; ARZARELLO, F. (Orgs.). *The first century of the International Commission on Mathematical Instruction (1908-2008) – Reflecting and shaping the world of mathematics education*. Roma: Istituto della Enciclopedia Italiana, 2008. Disponível em: <<http://hdl.handle.net/10451/4088>>. Acesso em: 12 ago. 2017.
- SANTOS, Suelen Assunção. *Docen ci/ç ação: do dual ao duplo da docência em matemática*. Tese (Tese em Educação) – Pro-

grama de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SANTOS, Suelen Assunção; BELLO, Samuel Edmundo López. Docência em matemática e o paradoxo das múltiplas identidades: contribuições da filosofia deleuziana. *Perspectivas em Educação Matemática*, INMA/UFMS, v. 10, n. 22 – Seção Temática, 2017, p. 222-243.

SCHÖPKE, Regina. *Dicionário Filosófico: conceitos fundamentais*. São Paulo: Martins Fontes, 2010.

SCHÖPKE, Regina. *Por uma filosofia da diferença: Gilles Deleuze, o pensador nomade*. Rio de Janeiro: Contraponto, 2012.

UBERTI, Luciane; LOPEZ BELLO, Samuel Edmundo. A docência-pesquisa em movimento no PIBID. In: UBERTI, Luciane; LOPEZ BELLO, Samuel Edmundo (Org.). *Iniciação à Docência: articulações entre ensino e pesquisa*. São Leopoldo: Oikos, 2013.

VASCONCELLOS, Monica. A diferenciação entre figuras geométricas não-planas e planas: o conhecimento dos alunos das séries iniciais do ensino fundamental e o ponto de vista dos professores. *Zetetiké*, Campinas, FE/Unicamp, v. 16, n. 30, p. 77-106, jul./dez., 2008. Disponível em: <<https://www.fe.unicamp.br/revistas/ged/zetetike/article/view/2516/2275>>. Acesso em: 05 ago. 2014.

CAPÍTULO 10

A matematização como produção simbólico-situada:

o que dizer
da produção de saber sob
uma perspectiva normativa
wittgensteiniana¹

Samuel Edmundo Lopez Bello
Lucas Nunes Ogliari

¹ Texto traduzido e adaptado para o português com base no trabalho intitulado: *Mathematisation as a ruled practice: Questioning the production of knowledge of school practices under a normative wittgensteinian perspective*, o qual foi apresentado e discutido na reunião anual da *Commission Internationale pour l'étude et l'amélioration de l'enseignement des mathématiques CIEAEM 69 – Mathematisation: social process & didactic principle*, realizada na Freie Universität, na cidade de Berlin – Alemanha em julho de 2017.

1. INTRODUÇÃO

Este trabalho tem por objetivo problematizar os processos de matematização de práticas culturais, entendidos como estratégias didáticas necessárias à produção de saberes matemáticos significativos em contextos escolares. O estruturalismo cognitivo de Jean Piaget, assim como a abordagem histórico-cultural de Vygotski, têm estabelecido, particularmente, as bases de um estruturalismo sócio-cognitivo do pensamento humano, cujo propósito estaria centrado numa produção simbólica caracterizada por generalizações, conceptualizações dotadas de certo universalismo. Nesse sentido, a matematização funcionaria como uma forma de produção simbólica, a partir da qual nos apropriaríamos do fundamento dos objetos empíricos e sociais que se desenvolvem em nosso entorno. Apesar de as etnociências e o multiculturalismo contemporâneo trazerem ao cenário destas discussões a questão da experiência humana – enquanto diversidade cultural, social e política – eles foram incapazes de subverter o universalismo de pensamento das ciências cognitivas. Se a matemática está em tudo, como tem sido afirmado recorrentemente por diferentes pesquisadores da área de ensino, conhecer a matemática dos objetos implicaria conhecer a realidade contida neles, mesmo que suas manifestações e expressões sejam das mais diversas.

Nosso enredo teórico toma como ponto de partida a premissa de que existe uma conexão entre qualquer produção simbólica e as finalidades dessa produção. Além disso, entende-se a linguagem não mais como agente mediador e comunicativo de certas operações que conduziriam nossos processos cognitivos indubitavelmente a

uma formulação conceitual da ordem da significação; mas, como um jogo que, ao movimentar o uso das palavras sob certas regras, institui significados e sentidos que devem ser dados às coisas.

Assim, ao pensar a matematização numa perspectiva normativa, busca-se reposicionar o caráter performativo dos significados (saberes) matemáticos produzidos pelas práticas escolares, retirando-a de seu estado universal de agramaticalidade, para recolocá-la num jogo simbólico cujas regras não residem nos indivíduos, e, sim, no conjunto de encenações sociais e culturais das quais os sujeitos participam.

2. LINGUAGEM E PRÁTICA COMO JOGOS REGRADOS

De acordo com Luria, uma parte considerável de nossas operações intelectuais envolve um sistema discursivo de relações lógico-verbais através das quais os conceitos humanos são canalizados. Nesse sentido, à medida que os pensamentos teóricos se desenvolvem, o sistema se torna mais e mais complexo. Além das palavras – mais precisamente significados que possuem uma estrutura conceitual complexa – e sentenças – cuja estrutura lógica e gramatical permite que funcionem como o aparato básico dos julgamentos –, esse sistema inclui um conjunto de dispositivos verbais e lógicos que tornam possível a realização de operações de dedução e inferência sem relação com a experiência direta (LURIA, 1990).

De um modo distinto, para Wittgenstein, falar uma língua é parte de uma atividade, de uma forma de vida (WITTGENSTEIN, 2014, p. 23); falar é uma atividade guiada por regras nas quais questões não linguísticas estão também relacionadas; seguir uma regra é parte de nossas práticas sob certas condições. E como “formas de

vida”, nosso filósofo entende todos nossos hábitos, maneiras, estilos de vida, ações, condutas, instituições nas quais nossas atividades estão baseadas e entrelaçadas com a linguagem.

Para este propósito, Wittgenstein cunha o termo jogos de linguagem não somente para estabelecer o caráter regrado das atividades linguísticas, mas também para compreender como as pessoas interagem de acordo com suas formas de vidas e as práticas que realizam. Assim, cozinhar, cultivar, negociar, bem como explicar, descrever, imaginar, questionar, relatar são todas práticas, são jogos de linguagem os quais acontecem no interior de diferentes domínios e subcampos. É também pelo caráter regrado dos jogos de linguagem que os significados das palavras emergem dos usos que fazemos delas em certas situações.

A analítica dos “jogos de linguagem” de Wittgenstein, em especial sobre o que o filósofo expõe através de sua obra *Investigações Filosóficas*, não busca uma essência da linguagem, ou ainda, uma filosofia “prescritiva” que identifique o problema da essência, ou simplesmente negue esse caminho para apontar outro correto (VILELA, 2010). Wittgenstein (2014, p. 90) propõe uma reflexão gramatical, isto é, uma reflexão que visa remover mal-entendidos que dizem respeito ao uso de palavras, provocados, entre outras coisas, por certas analogias entre as formas de expressão em diversas áreas de nossa linguagem, ou, ainda, entre diferentes *jogos de linguagem*.

Qual é o significado desta palavra? Wittgenstein nos diria que esta questão está equivocada uma vez que sugere apenas uma e definitiva resposta. O significado dependerá do jogo de linguagem que estiver em uso e do conjunto de atividades em que esses jogos estiverem imbricados (WITTGENSTEIN, 2009, p. 96). Sob esse entendimento de jogo, a linguagem guiar-nos-ia no entendi-

mento dos diferentes objetos no mundo, fornecendo elementos para a produção de um significado ou realidade dos objetos, das palavras, pois, em Wittgenstein, a estrutura da linguagem é a estrutura da realidade. Assim, a escolha pelo significado mais adequado de uma palavra é o resultado de seguir uma regra em relação a um sistema de referência que funciona como um horizonte de inteligibilidade (RÉGNIER; BELLO; KUZNETSOVA, 2016).

Este ponto de vista também exige que as atividades humanas sejam consideradas como um complexo regado de jogos, dinâmicos e intercambiáveis, sendo que o mundo da cultura não é mais um sistema de estruturas, mas o resultado variável de intercâmbios entre diferentes atividades. Para Wittgenstein, a prática é uma prioridade concebida em relação às nossas ações, formas de vida e, certamente, aos nossos acordos linguísticos (BLOOR, 2011).

Aqui, merece destaque o entendimento dado por Theodore Schatzki às palavras de Wittgenstein. Para o autor, práticas são, antes de mais nada, nexos organizados de atividades; conjuntos abertos de ditos e feitos organizados por entendimentos, regras, e principalmente, *teleoafetividades* (SCHATZKI, 1996).

Além disso, as ações que compõem uma prática são ditos e feitos corporais ou ações que esses feitos e ditos constituem. Por “ditos e feitos corporais”, Schatzki significa ações que as pessoas executam diretamente com o corpo e não pela maneira de fazer algo além disso. Dizer que as ações são “constituídas” por ditos e feitos é dizer que o desempenho de ditos e feitos equivale, nas circunstâncias envolvidas, à realização de ações (SCHATZKI, 2001). De acordo com Miguel, a combinação de atividades organizadas e ditos e feitos corporais, assemelha-se à forma como Wittgenstein descreveu seus “jogos de linguagem” e sua característica de seguir regras. Nós sempre

praticamos a linguagem com todo o corpo, e não apenas com sons de vibração culturalmente governados, emitidos pelas nossas cordas vocais. Nesse sentido, organizar ou realizar uma prática é o mesmo que a encenação ou a performance de um jogo de linguagem regrado; isto é, ambos os esforços envolvem disciplinar o corpo para que ele siga as regras desse jogo (MIGUEL, 2014).

Vejam, por exemplo, os modos em que mulheres trabalhadoras, envolvidas no mundo da cozinha escolar, executam ações corporais a fim de preparar inequivocamente um determinado prato ou alimento para as crianças (OGLIARI; BELLO, 2017). Lidando com o controle de quantidades, medidas e proporções (uma pitada de sal, uma colher de óleo, cinco quilos de arroz para 130 crianças), elas executam sua prática calculando as quantidades de ingredientes necessários a fim de obter determinados sabores, texturas, bem como porções que atendam determinado número de pessoas. De uma maneira ou de outra, elas seguem determinados algoritmos de preparação. Isso não tira a possibilidade de que as nossas merendeiras possam inventar outros processos. Porém, elas terão que se informar de outras receitas, combinar outras formas de fazer, algumas vezes ensaiando, experimentando, inventando e seguindo assim, inequivocamente, um outro jogo de linguagem normativamente regrado, isto é, um novo algoritmo que as conduzam novamente à preparação de porções com determinados sabores e texturas. A produção simbólica que guia sua performance na prática da cozinha está pautada não apenas pelas regras e entendimentos contidos pelos procedimentos, mas fortemente pelo componente teleoafetivo em questão.

Nesse sentido, podemos considerar a matemática como um conjunto de práticas, como jogos de linguagem ou, pelo menos, como um conjunto de regras que gover-

nam nossos modos de fazer e dizer na composição de práticas. “Por que eu não deveria dizer que o que chamamos de matemática é uma família de atividades com uma família de propósitos?” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 228). Assim, Wittgenstein nos oferece um entendimento de matematização ou matemática em ação. Certamente, num sentido a matemática é um corpo de conhecimentos, mas ela também é um conjunto de atividades (WITTGENSTEIN, 2009, PI-349 Part II, p. 238e), isto é, um conjunto heterogêneo e dinâmico de encenações simbólicas regradas.

Muitas leituras contemporâneas (GOTTSCHALK, 2004, 2007; SHANKER, 1987) das reflexões de Wittgenstein sobre a matemática têm apontado que a originalidade dessas reflexões tem sido, principalmente, a contribuição para o surgimento de uma concepção normativa de matemática que não pode ser compatível com concepções logicistas, intuicionistas, formalistas ou convencionais, ou mesmo com algumas concepções antropológicas recentes, como a etnomatemática (D’AMBROSIO, 1985). Além do mais, embora vejamos aprioristicamente números ou algoritmos como sendo invariavelmente objetos matemáticos, eles são, antes de mais nada, signos cujos significados são atribuídos em relação a performances e ações guiadas por regras e propósitos.

3. A MATEMATIZAÇÃO COMO JOGO DIDÁTICO

Dar atenção aos diferentes jogos de linguagem, aos diferentes usos que se fazem de uma palavra e reconhecer os diferentes sentidos atribuídos a essa palavra reclama, ao nosso ver, uma reflexão perante à linguagem. Esta reflexão é também uma análise que faz uso de métodos, de práticas contínuas que visam tratá-la como um problema. Para Vilela (2010), a filosofia de Wittgenstein é como uma terapia que consiste em percorrer os diversos usos de

um conceito na prática linguística, desfazendo imagens exclusivas, inserindo-as na pluralidade de usos. E isto é o que propomos fazer com a noção de matematização.

Nesta perspectiva, quando colocamos em cheque a unicidade de significações, pomos em evidência as implicações dessas análises para o ensino de matemática; principalmente quando se trata de subverter alguns “mal-entendidos” linguísticos que reforçam o privilégio de certas significações em detrimento de outras no campo da atividade educativa escolar. A matematização como princípio didático-pedagógico escolar impõe previamente um conjunto de regras que diz respeito à prática da docência, dentre elas a de “ensinar” a resolver problemas, de compreender e propor enunciados matemáticos, e quase sempre atribuir sentidos estritamente formais ao descrever, inclusive, matematicamente atividades do cotidiano. Assim, é pertinente lembrar que é no uso dos conteúdos, das metodologias, das condutas de professores e alunos e principalmente nas suas finalidades que se darão os significados como formas de produção daqueles saberes ditos “matemáticos”. Dito de outro modo, questões que enunciam diferentes contextos de uso, relacionados a diferentes encenações em textos e contextos matemáticos, preconizam a matemática como única, de maneira que todas as relações existentes nos diferentes contextos em que se faz uso da matemática só têm sentido mediante a sua formalização. Assim, a matematização, mesmo que relacionada a diferentes contextos da atividade humana, é tomada como uma “prática em si”, isto é, uma prática com características universais que se vale por si própria. Agir dessa forma é uma estratégia aculturadora que tipifica discursos e produz os seus próprios jogos de linguagem.

Lave (1996) nos dá uma prova de que investigar a relação que as pessoas têm com a matemática em uma

situação determinada converge à compreensão da existência de certas combinações e transformações das relações dos entes ditos matemáticos (sejam de numeração, forma ou medida) na atividade corrente, o que acaba por levar a um aparente “desaparecimento da matemática” na superação de empasses no dia a dia, e não a uma relação com imagens pré-estabelecidas pela matemática formal ou mesmo escolar.

Gottschalk (2008) afirma que todas as tendências educacionais dentro do construtivismo pressupõem que os objetos matemáticos preexistam, “seja no empírico, no mental ou na intersubjetividade social”. Nesse sentido, caberia àquele que se sujeita a aprender matemática, ou que diz saber matemática, correlacionar a realidade matemática presente em encenações culturais e/ou sociais com a matemática formal para dar sentido às suas proposições, como se esse fosse o jogo de linguagem que dá sentido à matemática como disciplina escolar, sendo essa a cultura que se quer mobilizar.

A condição de inexistência de universalidade de significados, ou que esses significados façam apenas sentido em relação às práticas, ajuda-nos a abordar o problema da não transferência de aprendizagens. Suponhamos que as nossas merendeiras desempenhem exitosamente uma prática de medida na cozinha, caberia se perguntar: Têm elas a habilidade de medir em qualquer situação? Ou seria mais prudente afirmar que elas aprenderam a medir a partir do uso de colheres, mãos, “a olho nu”? Saindo da cozinha, poderiam elas medir qualquer coisa a partir de instrumentos de medida como aqueles utilizados pela escola? Ou, ao contrário, poderiam elas aplicar diretamente o que aprenderam na escola para aprimorar suas receitas? Cada prática é governada por um diferente conjunto de regras.

É conveniente notar que, na compreensão Wittgensteiniana de prática, a diferença entre “conhecer” e “saber fazer” não existe. Isso ocorre porque não há distinção entre pensamento teórico e prática empírica. A condição normativa da linguagem impõe uma condição normativa ao conhecimento. Por isso, praticidade e conhecimento são ambos constitutivos do processo único.

A matematização como princípio didático que evidencie uma questão de democratização do ensino de matemática não deve carregar apenas rastros de tendências educacionais que se firmaram no discurso pedagógico. Ela deve considerar que a produção simbólica é regrada pelas práticas que constituem e cuja circulação é própria de nossas diferentes formas de vida.

REFERÊNCIAS

BLOOR, David. Wittgenstein and the priority of practice. In: SCHATZKI; KNORR-CETINA; VON SAVIGNY (Eds.). *The practice turn in contemporary theory*. London, New York: Routledge, 2011, p. 103-114.

D’AMBROSIO, Ubiratan. Ethnomathematics and its place in the history and pedagogy of mathematics. *For the Learning of Mathematics*, 5(1), 4, p. 4-48, 1985.

GOTTSCHALK, Cristiane Maria. Construção e Transmissão do Conhecimento Matemático sob uma Perspectiva Wittgensteiniana. *Cadernos Cedes*, Campinas, v. 28, n. 74, p. 75-96, jan./abr. 2008

GOTTSCHALK, Cristiane Maria. Três concepções de significado na Matemática: Bloor, Granger e Wittgenstein. In: MORENO, A. R. (Org.). *Wittgenstein: aspectos pragmáticos*. Coleção CLE, v. 49, p. 95-133, 2007.

GOTTSCHALK, Cristiane Maria. A natureza do conhecimento matemático sob a perspectiva de Wittgenstein. *Cadernos de História e Filosofia da Ciência*, 14(1), p. 1-32, 2004.

LAVE, Jean. A selvajaria da mente domesticada. *Revista Crítica de Ciências Sociais*, n. 46, p. 109-134, 1996.

LURIA, Alexander Romanovich. *Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais*. São Paulo: Icone, 1990.

MIGUEL, Antônio. Is the mathematics education a problem for the school or is the school a problem for the mathematics education? *RIPEM*, v. 4, n. 2, 2014.

OGLIARI, Lucas; BELLO, Samuel Edmundo Lopez. Práticas da cozinha de merendeiras escolares: Textos e contextos etnomatemáticos. *Revista Latinoamericana de Etnomatemática*, v. 10, n. 3, p. 19-38, 2017.

RÉGNIER, Jean-Claude; BELLO, Samuel Edmundo Lopez; KUZNETSOVA, Ekaterina M. Normative approach to ethnomathematics: linguistic and philosophical grounds. *Tomsk State University Journal*, v. 413, p. 57-63, 2016.

SHANKER, Stuart. *Wittgenstein and the turning-point in the Philosophy of Mathematics*. New York: State University, 1987.

SCHATZKI, Theodore. *Social practices: a Wittgensteinian approach to human activity and the social*. New York: Cambridge University Press, 1996.

SCHATZKI, Theodore. Practice mind-ed orders. In: SCHATZKI, Theodore; CETINA, Karin Knorr; SAVIGNY, Eike Von (Eds.). *The practice turn in contemporary theory*. London, New York: Routledge, 2001, p. 50-63.

VILELA, Denise. A terapia filosófica de Wittgenstein e a educação matemática. *Educação e Filosofia*, Uberlândia, v. 24, n. 48, p. 435-456, jul./dez, 2010.

WITTGENSTEIN, Ludwig. [Philosophische Untersuchungen. English]. *Philosophical investigations / Ludwig Wittgenstein*. Rev. 4th. ed. / by P.M.S. Hacker and Joachim Schulte. UK: Blackwell Publishing Ltd, 2009.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. Coleção Pensamento Humano. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

Pos
fá
cio

Pensamento vem de fora
e pensa que vem de dentro,
pensamento que expectora
o que no meu peito penso.
Pensamento a mil por hora,
tormento a todo momento.
Por que é que eu penso agora
sem o meu consentimento?
Se tudo que comemora
tem o seu impedimento,
se tudo aquilo que chora
cresce com o seu fermento¹.

Posso dizer que a Educação Matemática ganha potência com estes textos ao se constituir como um campo-devir que movimenta uma multiplicidade de perspectivas teóricas e uma pluralidade de objetos de análise resultantes das contribuições de pesquisadores interessados em problematizar o conhecimento matemático e suas implicações educacionais. A amplitude desse debate envolvendo essas diferentes abordagens e perspectivas têm provocado importantes ressignificações no campo da Educação Matemática e isso me parece ter sido possível em decorrência da ousadia movida pela vontade de saber de alguns pesquisadores que têm se lançado na aventura de buscar em outros territórios – filosóficos, estéticos, antropológicos, sociológicos, entre outros – as ferramentas teóricas e conceituais que fazem o pensamento sobre a Educação Matemática se movimentar. É no sentido de potência, de funcionamento e de movimentar a Educação Matemática que me parece ter surgido esta obra.

¹ ANTUNES, Arnaldo. Pensamento. In: _____. Todos. São Paulo: Iluminuras, 2001.

Apropriando-se da obra de Wittgenstein, mais especificamente as proposições presentes no seu livro *Investigações Filosóficas*, de Michel Foucault e Gilles Deleuze, os autores fazem deslocamentos das teorizações para o campo de imanência educacional permitindo produzir fissuras no pensamento, que antes acreditava-se vir de dentro, “que pensava sem meu consentimento”, das essências. De um modo geral, os textos aqui escritos apontaram para as contingências e arbitrariedades que nos alertam estes filósofos quando problematizam a verdade, a linguagem e o sujeito nos micros espaços de suas constituições e, isto nos ajuda a olhar a Educação Matemática desde uma outra perspectiva: como um território imerso nas malhas de poder e saber que produzem sujeitos.

Por este motivo, o livro fez de cada texto um ato de sabotagem! Sabotagem ao pensamento dogmático, às essências, à representação, às imagens fixas, aos dualismos, ao ensino, à aprendizagem, às práticas matemáticas escolares. Fissuras em tudo isto ou, no mínimo, “pequenos tamancos” criando a possibilidade de afrouxar a engrenagem das máquinas que tecem as amarras que insistem em domar/domesticar nosso pensar sobre a docência e as práticas matemáticas escolares. E neste sentido, os textos que compuseram esta obra desprenderam inquietações sobre esta forma, muitas vezes, desconcertante de ser professor e de ensinar matemática.

Penso em sabotagens, pois, ao percorrer sua origem etimológica verifico que esta expressão provém da língua francesa “sabot” que significa “tamanco”. A articulação deste termo com o entendimento de sabotagem, enquanto ato proposital que danifica, que impede o funcionamento de certos mecanismos, que prejudica algo de forma voluntária está associado ao período da Revolução Industrial, especificamente ao ato de trabalhadores que,

descontentes com suas condições trabalho, colocavam seus tamancos nas máquinas das fábricas para causar-lhes danos e paralisações. Assim, tal ato quando pensado no âmbito da educação e, mais especificamente, na Educação Matemática, nos remete à relação de forças no embate entre uma educação matemática que se sustenta em premissas alicerçadas em representações, didáticas, saberes prontos, conhecimentos desde já interpretados, universais... e uma outra que busca deslizar em meio a dispositivos, governamentos, subjetivações e modulações.

Por este motivo, a alegria desta obra: primeiro a considero como àquelas necessárias para pensarmos outro tipo de Educação Matemática, pois cria um(a) pesquisador/docente/escritura-sabot que se movimenta “fazendo arte-arteiramente” na maquinaria escolar. Tais investigações não modelam mas propõem modulações e faz a docência e suas práticas irem diferindo de sua função calcada nas leis, interdições e busca da verdade.

E o que fica no pós-obra? Primeiro o entendimento de que a Educação Matemática também está entrelaçada aos jogos de saber-poder que atravessam uma determinada época, e que, portanto, contribui, mesmo que efetuando pequenas dobras, na fabricação do sujeito em diferentes momentos históricos. Parafraseando Arnaldo Antunes² (2006), entendemos com estas leituras que os discursos, mais especificamente o discurso da Educação Matemática, “têm peso, massa, volume, tamanho, tempo, forma, cor, posição, textura, duração, densidade, cheiro, valor, consistência, profundidade, contorno, temperatura, função, aparência, preço, destino, idade, sentido” e,

² ANTUNES, Arnaldo. As Coisas. A, Antunes, G. Gilberto. [Compositores]. In: Qualquer. [S.l.]: Biscoito Fino, 2006. CD. Faixa 12 (2 min 55 s).

portanto, cabe-nos um constante exercício de problematização.

Segundo, que analisar as dobras na produção dos sujeitos em um contexto histórico e cultural requer uma atenção minuciosa aos discursos de verdade, sobre o que foi dito em determinado tempo e lugar. Assim, desconfiar das verdades “naturalizadas” e seu efeito de “inquestionabilidade” no campo pedagógico mobilizaram essas investigações. E, por último, esta obra deixa aquilo que todas deveriam deixar: rastros, pistas, espaços abertos pelos novos fluxos e correntes de ar que foram gerados e, esta condição torna-se vital para que emerjam forças criadoras e inventivas de experiências outras, também para a Educação Matemática.

Cláudia Glavam Duarte

Professora da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, vinculada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências UFRGS e ao Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica UFSC.

So
bre
os
au
to
res

Anderson Santos. Licenciado em Matemática e Mestre em Educação pela UFRGS. Professor na Secretaria Municipal de Educação da Prefeitura Municipal de Porto Alegre. E-mail: anderson_matematica@yahoo.com.br

Diego Souza Marques. Licenciado em História. Mestre e Doutor em Educação pelo PPGEDU/UFRGS na linha de pesquisa Filosofias da Diferença e Educação. E-mail: diego.souzamarques@gmail.com

Ekaterina M. Kuznetsova. Professora da Universidade do Estado de Tomsk (Federação Russa). E-mail: evoinel@gmail.com

Gilberto Silva dos Santos. Licenciado em Matemática – UFRGS (2013). Mestre em Educação em Ciências (PPGQVS/UFRGS) – (2016). Doutorando em Educação em Ciências (PPGEC/UFRGS). Professor de matemática da RME/SMED/POA. Pesquisa formação de professores em Educação Matemática pelo viés da filosofia a partir de Nietzsche e Foucault. Integrante do Grupo de Pesquisa Praktiké/CNPq. E-mail: gilberto.santos@ufrgs.br

Grace Da Ré Aurich. Licenciada em Matemática pela Universidade da Região da Campanha. Mestre em Educação e Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Professora na Escola Estadual de Ensino Médio Luiz Maria Ferraz – CIEP Bagé – RS. Pesquisadora do Grupo de Pesquisa, vinculado ao CNPq – PRAKTIKÉ: Educação e Currículo em Ciência e Matemática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: gracepraktike@gmail.com

Jean-Claude Régnier. Professor Titular Emérito da Universidade Lumière – Lyon 2 (Lyon – França) e professor visi-

tante na Tomsk State University. (Tomsk, Federação Russa).
E-mail: jean-claude.regnier@univ-lyon2.fr

Lucas Nunes Ogliari. Licenciado em Matemática. Doutor em Educação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professor do Curso de Licenciatura em Matemática e Engenharia de produção no Complexo de Ensino Superior – CESUCA/Cachoeirinha-RS. Desenvolve pesquisas voltadas para a prática de Ensino de Matemática e Gamificação. Membro do Grupo de Pesquisa CNPq/UFRGS – Praktiké. E-mail: lucasbass@yahoo.com.br

Patrícia dos Santos Moura. Licenciada em Pedagogia e Doutora em Educação pela UFRGS. Professora adjunta na Universidade Federal do Pampa/Campus Jaguarão – RS. Discute os seguintes temas de pesquisa: Educação Infantil; Alfabetização; Anos Iniciais do Ensino Fundamental; Educação Matemática; Organização do Trabalho Pedagógico. E-mail: patriciamouraunipampa@gmail.com

Renata Sperrhake. Licenciada em Pedagogia, mestre e doutora em Educação pela UFRGS. Professora adjunta do Departamento de Ensino e Currículo na área de Formação Pedagógica e Linguagem da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Linguagem e Alfabetização (GEALFA) e o Grupo de Pesquisa sobre Educação e Disciplinamento (GPED). E-mail: renata.sperrhake@gmail.com

Samuel Edmundo Lopez Bello. Licenciado em Matemática. Doutor em Educação Matemática pela UNICAMP. Professor Associado IV da Faculdade de Educação e dos Programas de Pós-Graduação em Educação (PPGEDU) e em

Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde (PPGEC) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenador do Grupo de Pesquisa CNPQ – Praktiké. E-mail: samuel.bello@ufrgs.br

Suelen Assunção Santos. Licenciada em Matemática pela UFRGS. Especialista em Tutoria em EaD, Mestrado e Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é professora do Departamento Interdisciplinar da Universidade Federal do Rio Grande do Sul – campus litoral, e docente do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – UFRGS. E-mail: suelen.santos@ufrgs.br

Wagner Ferraz. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), pesquisa corpo, criação e método na formação de professores. E-mail: ferrazwagner@gmail.com

Entre a variação e o ponto de vista há uma relação necessária: não simplesmente em razão da variedade dos pontos de vista, [...] mas, em primeiro lugar, porque todo ponto de vista é ponto de vista sobre uma variação. Não é o ponto de vista que varia com o sujeito, pelo menos não em primeiro lugar; ao contrário, o ponto de vista é a condição sob a qual um eventual sujeito apreende uma variação (metamorfose) ou algo = x (anamorfose).

Gilles Deleuze, A dobra – Leibniz e o Barroco



PPGEC Programa de Pós-Graduação
em Educação em Ciências



ISBN 978-85-7843-832-6



9 788578 438326