

DAIANE SCOPEL BOFF

# O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

UMALENTE PARA PENSAR A FORMAÇÃO DE PROFESSORES



**UNISINOS**

DESAFIE  
O AMANHÃ.

25  
ANOS

ESCOLA  
de Humanidades

EDUCAÇÃO  
Mestrado e Doutorado

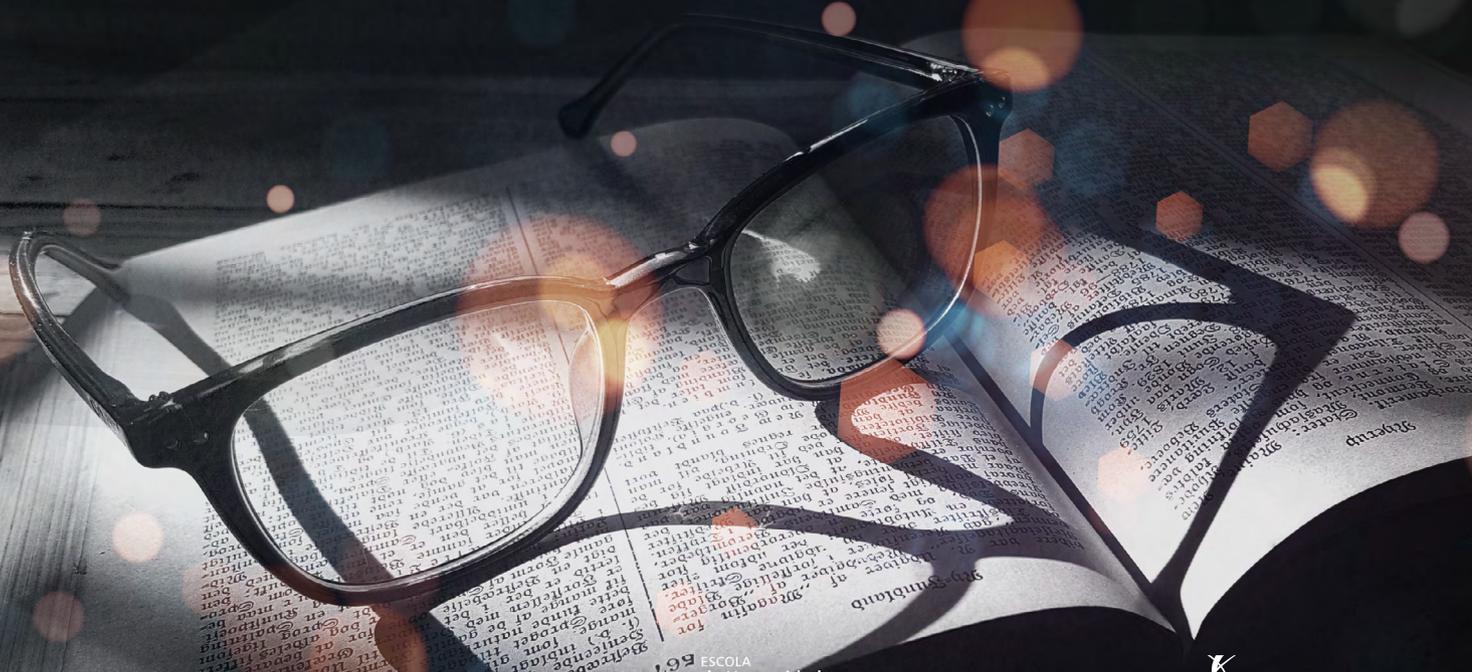
 **CAPES**

 **pimenta  
cultural**

DAIANE SCOPEL BOFF

# O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

UMALENTE PARA PENSAR A FORMAÇÃO DE PROFESSORES



**UNISINOS** DESAFIE  
O AMANHÃ.

25  
ANOS

ESCOLA  
de Humanidades

EDUCAÇÃO  
Mestrado e Doutorado

 **CAPES**

 **pimenta  
cultural**

| São Paulo | 2020 |

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2020 a autora.

Copyright da edição © 2020 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons: Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - CC BY-NC (CC BY-NC-ND). Os termos desta licença estão disponíveis em: <<https://creativecommons.org/licenses/>>. Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural pela autora para esta obra. O conteúdo publicado é de inteira responsabilidade da autora, não representando a posição oficial da Pimenta Cultural.

## CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

### Doutores e Doutoradas

Airton Carlos Batistela <i>Universidade Católica do Paraná, Brasil</i>	Breno de Oliveira Ferreira <i>Universidade Federal do Amazonas, Brasil</i>
Alaim Souza Neto <i>Universidade do Estado de Santa Catarina, Brasil</i>	Carla Wanessa Caffagni <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>
Alessandra Regina Müller Germani <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>	Carlos Adriano Martins <i>Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil</i>
Alexandre Antonio Timbane <i>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil</i>	Caroline Chioquetta Lorenset <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Alexandre Silva Santos Filho <i>Universidade Federal de Goiás, Brasil</i>	Cláudia Samuel Kessler <i>Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil</i>
Aline Daiane Nunes Mascarenhas <i>Universidade Estadual da Bahia, Brasil</i>	Daniel Nascimento e Silva <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Aline Pires de Moraes <i>Universidade do Estado de Mato Grosso, Brasil</i>	Daniela Susana Segre Guertzenstein <i>Universidade de São Paulo, Brasil</i>
Aline Wendpap Nunes de Siqueira <i>Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil</i>	Danielle Aparecida Nascimento dos Santos <i>Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil</i>
Ana Carolina Machado Ferrari <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>	Delton Aparecido Felipe <i>Universidade Estadual de Maringá, Brasil</i>
Andre Luiz Alvarenga de Souza <i>Emill Brunner World University, Estados Unidos</i>	Dorama de Miranda Carvalho <i>Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil</i>
Andreza Regina Lopes da Silva <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>	Doris Roncarelli <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Antonio Henrique Coutelo de Moraes <i>Universidade Católica de Pernambuco, Brasil</i>	Elena Maria Mallmann <i>Universidade Federal de Santa Maria, Brasil</i>
Arthur Vianna Ferreira <i>Universidade Católica de São Paulo, Brasil</i>	Emanoel Cesar Pires Assis <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>
Bárbara Amaral da Silva <i>Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil</i>	Erika Viviane Costa Vieira <i>Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil</i>
Beatriz Braga Bezerra <i>Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil</i>	Everly Pegoraro <i>Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil</i>
Bernadette Beber <i>Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil</i>	Fábio Santos de Andrade <i>Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil</i>

Fauston Negreiros  
*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

Fernando Barcellos Razuck  
*Universidade de Brasília, Brasil*

Francisca de Assis Carvalho  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Gabriela da Cunha Barbosa Saldanha  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Gabrielle da Silva Forster  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Guilherme do Val Toledo Prado  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Hebert Elias Lobo Sosa  
*Universidad de Los Andes, Venezuela*

Helciclever Barros da Silva Vitoriano  
*Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais  
Anísio Teixeira, Brasil*

Helen de Oliveira Faria  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Heloisa Candello  
*IBM e University of Brighton, Inglaterra*

Heloisa Juncklaus Preis Moraes  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Ismael Montero Fernández,  
*Universidade Federal de Roraima, Brasil*

Jeronimo Becker Flores  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Jorge Eschriqui Vieira Pinto  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Jorge Luís de Oliveira Pinto Filho  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

José Luís Giovanoni Fornos Pontifícia  
*Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Josué Antunes de Macêdo  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Júlia Carolina da Costa Santos  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Julia Lourenço Costa  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Juliana de Oliveira Vicentini  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Juliana Tiburcio Silveira-Fossaluzza  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Julierme Sebastião Moraes Souza  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Karlla Christine Araújo Souza  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Laionel Vieira da Silva  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Leandro Fabricio Campelo  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Leonardo Jose Leite da Rocha Vaz  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Leonardo Pinheiro Mozdzenski  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Lidia Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Luan Gomes dos Santos de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Luciano Carlos Mendes Freitas Filho  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Lucila Romano Tragtenberg  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Lucimara Rett  
*Universidade Metodista de São Paulo, Brasil*

Marceli Cherchiglia Aquino  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Marcia Raika Silva Lima  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Marcos Uzel Pereira da Silva  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Marcus Fernando da Silva Praxedes  
*Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil*

Margareth de Souza Freitas Thomopoulos  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Maria Angelica Penatti Pipitone  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Maria Cristina Giorgi  
*Centro Federal de Educação Tecnológica  
Celso Suckow da Fonseca, Brasil*

Maria de Fátima Scaffo  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Maria Isabel Imbroni  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Maria Luzia da Silva Santana  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

Maria Sandra Montenegro Silva Leão  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Michele Marcelo Silva Bortolai  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Miguel Rodrigues Netto  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Neli Maria Mengalli  
*Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil*

Patricia Biegging  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Patrícia Helena dos Santos Carneiro  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Patrícia Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Patrícia Mara de Carvalho Costa Leite  
*Universidade Federal de São João del-Rei, Brasil*

Paulo Augusto Tamanini  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Priscilla Stuart da Silva  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Radamés Mesquita Rogério  
*Universidade Federal do Ceará, Brasil*

Ramofly Bicalho Dos Santos  
*Universidade de Campinas, Brasil*

Ramon Taniguchi Piretti Brandao  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Rarielle Rodrigues Lima  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Raul Inácio Busarello  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Renatto Cesar Marcondes  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Ricardo Luiz de Bittencourt  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Rita Oliveira  
*Universidade de Aveiro, Portugal*

Robson Teles Gomes  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Rodiney Marcelo Braga dos Santos  
*Universidade Federal de Roraima, Brasil*

Rodrigo Amancio de Assis  
*Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil*

Rodrigo Sarruge Molina  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Rosane de Fatima Antunes Obregon  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Sebastião Silva Soares  
*Universidade Federal do Tocantins, Brasil*

Simone Alves de Carvalho  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Stela Maris Vaucher Farias  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Tadeu João Ribeiro Baptista  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Tania Micheline Miorando  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Tarcisio Vanzin  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Thiago Barbosa Soares  
*Universidade Federal de São Carlos, Brasil*

Thiago Camargo Iwamoto  
*Universidade de Brasília, Brasil*

Thyana Farias Galvão  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Valdir Lamim Guedes Junior  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Valeska Maria Fortes de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Vanessa Elisabete Raue Rodrigues  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Vania Ribas Ulbricht  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Wagner Corsino Enedino  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

Wanderson Souza Rabello  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Washington Sales do Monte  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Wellington Furtado Ramos  
*Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil*

## PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

### Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Adaylson Wagner Sousa de Vasconcelos  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Adilson Cristiano Habowski  
*Universidade La Salle - Canoas, Brasil*

Adriana Flavia Neu  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Aguimario Pimentel Silva  
*Instituto Federal de Alagoas, Brasil*

Alessandra Dale Giacomini Terra  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Alessandra Figueiró Thornton  
*Universidade Luterana do Brasil, Brasil*

Alessandro Pinto Ribeiro  
*Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil*

Alexandre João Appio  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

Aline Corso  
*Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil*

Aline Marques Marino  
*Centro Universitário Salesiano de São Paulo, Brasil*

Aline Patricia Campos de Tolentino Lima  
*Centro Universitário Moura Lacerda, Brasil*

Ana Emidia Sousa Rocha  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Ana Iara Silva Deus  
*Universidade de Passo Fundo, Brasil*

Ana Julia Bonzanini Bernardi  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Ana Rosa Gonçalves De Paula Guimarães  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

André Gobbo  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Andressa Antonio de Oliveira  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Andressa Wiebusch  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Angela Maria Farah  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Anísio Batista Pereira  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Anne Karynne da Silva Barbosa  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

Antônia de Jesus Alves dos Santos  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Antonio Edson Alves da Silva  
*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

Ariane Maria Peronio Maria Fortes  
*Universidade de Passo Fundo, Brasil*

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior  
*Universidade do Estado da Bahia, Brasil*

Bianca Gabriely Ferreira Silva  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Bianka de Abreu Severo  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Bruna Carolina de Lima Siqueira dos Santos  
*Universidade do Vale do Itajaí, Brasil*

Bruna Donato Reche  
*Universidade Estadual de Londrina, Brasil*

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Camila Amaral Pereira  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Carlos Eduardo Damian Leite  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Carlos Jordan Lapa Alves  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Carolina Fontana da Silva  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Carolina Fragono Gonçalves  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Cássio Michel dos Santos Camargo  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul-Faced, Brasil*

Cecilia Machado Henriques  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Cintia Moralles Camillo  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Claudia Dourado de Salces  
*Universidade Estadual de Campinas, Brasil*

Cleonice de Fátima Martins  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Cristiane Silva Fontes  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Cristiano das Neves Vilela  
*Universidade Federal de Sergipe, Brasil*

Daniele Cristine Rodrigues  
*Universidade de São Paulo, Brasil*

Daniella de Jesus Lima  
*Universidade Tiradentes, Brasil*

Dayara Rosa Silva Vieira  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Dayse Rodrigues dos Santos  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Dayse Sampaio Lopes Borges  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Deborah Susane Sampaio Sousa Lima  
*Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil*

Diego Pizarro  
*Instituto Federal de Brasília, Brasil*

Diogo Luiz Lima Augusto  
*Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil*

Ederson Silveira  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Elaine Santana de Souza  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*

Eleonora das Neves Simões  
*Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil*

Elias Theodoro Mateus  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Elisiene Borges Leal  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Elizabete de Paula Pacheco  
*Universidade Federal de Uberlândia, Brasil*

Elizânia Sousa do Nascimento  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Elton Simomukay  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Elvira Rodrigues de Santana  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Emanuella Silveira Vasconcelos  
*Universidade Estadual de Roraima, Brasil*

Érika Catarina de Melo Alves  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Everton Boff  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Fabiana Aparecida Vilaça  
*Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil*

Fabiano Antonio Melo  
*Universidade Nova de Lisboa, Portugal*

Fabírcia Lopes Pinheiro  
*Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Fabrício Nascimento da Cruz  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Francisco Geová Goveia Silva Júnior  
*Universidade Potiguar, Brasil*

Francisco Isaac Dantas de Oliveira  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Francisco Jeimes de Oliveira Paiva  
*Universidade Estadual do Ceará, Brasil*

Gabriella Eldereti Machado  
*Universidade Federal de Santa Maria, Brasil*

Gean Breda Queiros  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Germano Ehlert Pollnow  
*Universidade Federal de Pelotas, Brasil*

Glaucio Martins da Silva Bandeira  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Graciele Martins Lourenço  
*Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil*

Handherson Leylton Costa Damasceno  
*Universidade Federal da Bahia, Brasil*

Helena Azevedo Paulo de Almeida  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Heliton Diego Lau  
*Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil*

Hendy Barbosa Santos  
*Faculdade de Artes do Paraná, Brasil*

Inara Antunes Vieira Willerding  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Ivan Farias Barreto  
*Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil*

Jacqueline de Castro Rimá  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Jeane Carla Oliveira de Melo  
*Universidade Federal do Maranhão, Brasil*

João Eudes Portela de Sousa  
*Universidade Tuiuti do Paraná, Brasil*

João Henriques de Sousa Junior  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Joelson Alves Onofre  
*Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil*

Juliana da Silva Paiva  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Junior César Ferreira de Castro  
*Universidade Federal de Goiás, Brasil*

Lais Braga Costa  
*Universidade de Cruz Alta, Brasil*

Leia Mayer Eyng  
*Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil*

Manoel Augusto Polastreli Barbosa  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Marcio Bernardino Sirino  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Marcos dos Reis Batista  
*Universidade Federal do Pará, Brasil*

Maria Edith Maroca de Avelar Rivelli de Oliveira  
*Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil*

Michele de Oliveira Sampaio  
*Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil*

Miriam Leite Farias  
*Universidade Federal de Pernambuco, Brasil*

Natália de Borba Pugins  
*Universidade La Salle, Brasil*

Patricia Flavia Mota  
*Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

Raick de Jesus Souza  
*Fundação Oswaldo Cruz, Brasil*

Railson Pereira Souza  
*Universidade Federal do Piauí, Brasil*

Rogério Rauber  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Samuel André Pompeio  
*Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil*

Simoni Urnau Bonfiglio  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

Tayson Ribeiro Teles  
*Universidade Federal do Acre, Brasil*

Valdemar Valente Júnior  
*Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil*

Wallace da Silva Mello  
*Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Brasil*  
Wellton da Silva de Fátima  
*Universidade Federal Fluminense, Brasil*

Weyber Rodrigues de Souza  
*Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil*  
Wilder Kleber Fernandes de Santana  
*Universidade Federal da Paraíba, Brasil*

## PARECER E REVISÃO POR PARES

Os textos que compõem esta obra foram submetidos para avaliação do Conselho Editorial da Pimenta Cultural, bem como revisados por pares, sendo indicados para a publicação.



Direção editorial Patricia Bieging  
Raul Inácio Busarello

Diretor de sistemas Marcelo Eyng

Diretor de criação Raul Inácio Busarello

Assistente de arte Lígia Andrade Machado

Imagens da capa Pikisuperstar, Rawpixel.com - Freepik.com

Editora executiva Patricia Bieging

Assistente editorial Peter Valmorbida

Revisão Tamiris Machado Gonçalves

Autora Daiane Scopel Boff

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

---

B673 Boff, Daiane Scopel -  
O espectro da teoria-prática na docência em Matemática:  
uma lente para pensar a formação de professores. Daiane  
Scopel Boff. São Paulo: Pimenta Cultural, 2020. 117p..

Inclui bibliografia.  
ISBN: 978-65-5939-032-8 (eBook)

1. Docência. 2. Matemática. 3. Formação de professores.  
4. Educação. 5. Ensino. I. Boff, Daiane Scopel. II. Título.

CDU: 371.13  
CDD: 371

DOI: 10.31560/pimentacultural/2020.328

---

**PIMENTA CULTURAL**  
São Paulo - SP  
Telefone: +55 (11) 96766 2200  
livro@pimentacultural.com  
www.pimentacultural.com

 **pimenta  
cultural**  
2 0 2 0

O ESPECTRO  
DA TEORIA-PRÁTICA  
NA DOCÊNCIA  
EM MATEMÁTICA

**A TODOS QUE SERÃO  
MOTIVADOS A FORMULAR  
SUAS PRÓPRIAS RESPOSTAS  
ÀS IDEIAS APRESENTADAS  
NESTE LIVRO.**

# SUMÁRIO

<b>Investigar teoria e prática na formação de professores: uma introdução .....</b>	<b>11</b>
<b>Prefácio .....</b>	<b>15</b>
Capítulo 1	
<b>Algumas pesquisas em Educação Matemática: interlocuções com teorizações foucaultianas .....</b>	<b>17</b>
Capítulo 2	
<b>A formação de professores e a tradição pedagógica: situando a dicotomia teoria-prática.....</b>	<b>36</b>
Capítulo 3	
<b>O espectro da teoria-prática e a produção de significados na docência em Matemática .....</b>	<b>56</b>
Capítulo 4	
<b>Uma lente para pensar a formação de professores: o espectro da teoria-prática em ação na docência em Matemática .....</b>	<b>65</b>
<b>A indissociabilidade teoria-prática: argumentos para pensar outras docências .....</b>	<b>98</b>
<b>Referências .....</b>	<b>106</b>
<b>Sobre a autora .....</b>	<b>115</b>
<b>Índice remissivo.....</b>	<b>116</b>

# INVESTIGAR TEORIA E PRÁTICA NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES: UMA INTRODUÇÃO

Este livro, derivado de uma pesquisa de doutorado desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, apresenta uma discussão contemporânea sobre teoria e prática que resgata significados que foram construídos na formação de professores desde muito tempo. Ao problematizar esses significados, desejo ser possível ampliar as formas de entender e de mobilizar essas dimensões nas docências que desenvolvemos em diferentes espaços e tempos. As reflexões que apresento neste livro foram produzidas a partir de narrativas de professores de Matemática que desenvolvem a docência em cursos de Licenciatura em Matemática no Sul do país, construídas por meio de entrevistas semiestruturadas e de questionários on-line. Essa escolha metodológica permitiu aproximar conceitos e reconstruir as significações (ANDRADE, 2014) que os professores atribuem às dimensões teórica e prática em seus processos de constituição da docência e em seus modos de ser docente.

As minhas experiências no campo educacional mostram que, na formação de professores, os significados de teoria e prática têm se movimentado em um espectro<sup>1</sup> dicotômico do conhecimento. Nos diálogos com professores e estudantes de cursos de licenciaturas, é recorrente ouvir enunciações, tais como: *isso só funciona na teoria, na prática é diferente*, ou, então, *na teoria tudo vale*, ou, ainda, *a prática está na escola de Educação Básica, aqui estudamos teoria*. Essas

1 O termo *espectro* pode ser entendido, inicialmente, como imagens produzidas por um modo de ver. Ao longo do livro amplio e desenvolvo esse conceito.

expressões, com frequência coloquiais, têm reforçado a dissociação entre teoria e prática e colocam, em espaços e tempos diferentes, cada uma dessas dimensões.

Na literatura nacional, a dicotomização teoria-prática tem sido amplamente visibilizada e questionada (GATTI et al., 2019; GATTI; NUNES, 2009; JUNQUEIRA; MANRIQUE, 2015; FIORENTINI; OLIVEIRA, 2013; TREVISAN, 2011; DINIZ-PEREIRA, 2011; ANDRÉ, 2002; CANDAU; LELIS, 1999). Ao mesmo tempo, aponta-se a dificuldade de se trabalhar teoria e prática de forma indissociada. A recorrência de pesquisas que tratam dessa temática mostra que essa questão é tomada como uma das mais problemáticas do campo de formação de professores.

Veiga-Neto (2015, p. 117), ao falar sobre teoria e prática, afirma que essa questão é, de fato, um problema, uma vez que “[...] produz efeitos no campo acadêmico, nos desenhos curriculares e nos cursos de formação de professores”, mas argumenta que esse problema é falso, pois desaparece se mudamos as bases sobre as quais ele foi construído.

Neste livro, não celebro a problemática dicotomia teoria-prática posta na formação de professores. O que procuro fazer é dissolver alguns dos motivos que potencializam e conduzem a entendimentos dicotômicos, a partir dos significados mais usuais para essas dimensões na docência. Meu objetivo, então, é apresentar os significados de teoria e prática na docência em Matemática, meu campo de análise, para pensar uma formação de professores não dicotômica.

Em um diagnóstico do presente, os enunciados sobre teoria e prática têm constituído uma retórica conflituosa que busca na articulação entre essas dimensões o modo não dicotômico de constituir a docência e a formação. Embora essa aposta seja, recorrentemente, a própria prescrição para acabar com a dicotomia, mostro, neste livro, que na docência em Matemática, além de ela reforçar a dicotomia, ela

produz formas de conduzir dicotomicamente a formação, significando hierarquicamente os diferentes conhecimentos que nela se abrigam. Além disso, procuro mostrar que, funcionando engendrado nessa prescritividade, o *enunciado dicotômico da teoria-prática* constrói algumas das condições para que, na formação do professor de Matemática, os conhecimentos matemáticos ocupem um lugar quase que soberano em relação aos demais conhecimentos, o que parece reproduzir uma racionalidade muito próxima daquela em que os primeiros cursos de licenciatura foram concebidos.

Essa recorrência e a forma de funcionamento das enunciações sobre teoria e prática, tanto entre professores e estudantes de licenciaturas, como nas legislações que norteiam esse campo de formação, mostram que a dicotomia teoria-prática, muitas vezes anunciada como relação teoria-prática, é um enunciado potente desse campo, assim como a articulação teoria-prática é a prescrição mais utilizada para solucionar tal problemática. Nessa esteira, o próprio caráter de veracidade que se construiu para algumas enunciações e a aparente incompletude dessas dimensões fazem com que, cada vez mais, busque-se ampliar ou reduzir o *espectro de teoria ou de prática* na docência e na formação.

Na contramão desse diagnóstico, este livro investe na compreensão de que na docência é possível não dicotomizar teoria e prática, mas, para isso, é preciso entendê-las como indissociáveis, considerando-as como duas dimensões ou duas partes de um mesmo processo ou, ainda, como duas faces de uma mesma moeda. Essa ideia encontra apoio em Veiga-Neto quando diz que “[...] não há prática – ou, pelo menos, prática que faça sentido, que seja percebida como tal – sem uma teoria no ‘interior’ da qual ela, a prática, faça sentido” (VEIGA-NETO, 2011, p. 20).

Ao entender que “se a linguagem exprime, não o faz na medida em que imite e reduplique as coisas, mas na medida em que manifesta

e traduz o querer fundamental daqueles que falam” (FOUCAULT, 1990, p. 306), reitero que é por meio da linguagem que damos sentido para a materialidade do mundo, inclusive o que entendemos por teoria e prática e como significamos as relações entre essas dimensões, nos seus diferentes usos. Com isso, “a linguagem ‘enraíza-se’ não do lado das coisas percebidas, mas do lado do sujeito em sua atividade” (FOUCAULT, 1990, p. 305, grifo do autor), constituindo o nosso pensamento, as nossas experiências e as leituras de mundo que fazemos.

Para oportunizar outros modos de pensar teoria e prática na docência, bem como na formação de professores, convido-o à leitura deste livro, que está organizado em quatro capítulos. O primeiro apresenta algumas pesquisas no campo da Educação Matemática, fazendo possíveis interlocuções com teorizações foucaultianas. No segundo capítulo, apresento como a formação de professor se constitui engendrada na tradição pedagógica que reforça a dicotomia, por meio do *espectro dicotômico da teoria-prática*. No terceiro capítulo, mostro os significados mais usuais para essas dimensões na docência em Matemática e os efeitos de verdade produzidos para essas dimensões. No capítulo quatro, mostro como os significados de teoria e prática imprimem, na formação de professores, modos de ensinar que fortalecem ora o que está na ordem do concreto e do cotidiano, ora um ensino que hipervaloriza a abstração e o formalismo matemático. Por fim, apresento formas de pensar que considero fundamentais para uma docência não dicotômica.

Boa leitura!

# PREFÁCIO

Elí Terezinha Henn Fabris<sup>2</sup>

Daiane é uma professora de Matemática comprometida com a Educação. Além dessa identidade docente, é também formadora de professores. Ela direcionou seu doutorado para um tema desafiador que tem estado presente como um problema a ser superado, tanto nos documentos legais, como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e a BNC – Formação (2019), quanto nas propostas de educação das diferentes redes de ensino. Um problema na formação de professores e nas práticas pedagógicas dos professores: a *dicotomia teoria-prática*.

A autora mostra-nos, neste livro, como desenvolveu esse intrincado problema de pesquisa e, a partir do material empírico e de teorizações utilizadas, constrói uma grade de inteligibilidade, usando a matriz de experiência foucaultiana para analisar a docência. Ela historiciza a formação de professores gestada na tradição pedagógica, com especial acento na formação de professores de Matemática. O livro é um convite para que professores desta área e professores formadores em geral optem por desenvolver suas práticas pedagógicas a partir da indissociabilidade teoria-prática. É essa forma de conceber o mundo que vai dar as costas para o arco platônico e, com isso, evitar os binarismos, as dicotomias e as dissociações.

O livro apresenta os significados de teoria e prática que a pesquisadora encontrou na abordagem do conhecimento matemático em sua pesquisa, quando a dicotomia foi o sentido mais recorrente, embora outras formas foram evidenciadas nas diferentes práticas

2 Professora e pesquisadora no PPG em Educação da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Unisinos.

pedagógicas e docências em Matemática. As dimensões que são inseparáveis, por vezes, são tomadas com maior ou menor ênfase em uma das suas faces, o que produz as diferentes formas do espectro e os diferentes sentidos para teoria e prática. Foi nesse processo de estudo e pesquisa que a autora, considerando a indissociabilidade teoria-prática, cria o conceito de *espectro da teoria-prática*, o que permearia as experiências de docência do professor de Matemática. Esse espectro é que possibilita outras lógicas para abordar o conhecimento, como as implicadas nas redes e nos revezamentos, e não mais nas relações e articulações que, *a priori*, já assumem as dicotomias. A pesquisa contribui, assim, para as formas de acesso ao conhecimento contemporâneo, que tem se dado nestas outras formas não dicotômicas.

A indissociabilidade teoria-prática produz justificativas mais eficientes para o conhecimento a ser ensinado. Tenho certeza de que este livro gerará uma reflexão importante na formação de professores de Matemática e de outras áreas. A indissociabilidade teoria-prática resultará não apenas em aprendizagens mais eficientes, mas também em um conhecimento mais substantivo, porque harmonizado, robusto, em que a adequação entre as ideias e as ações convergem, em que pensamento e ação estão em sintonia. Esta é uma obra importante para todos os professores formadores que buscam dar um sentido convergente entre o que dizem, o que pensam e o que fazem em suas práticas docentes.

Reforço o convite: leia este livro e assumo o desafio de não ser o mesmo após esta experiência. Quando aceitarmos viver a experiência da indissociabilidade teoria-prática, os conhecimentos terão mais vigor, mais potência, e o mundo poderá ser visto e construído a partir de outras lentes.

São Leopoldo, agosto de 2020.

1

A pair of black-rimmed glasses is placed on an open book. The book's pages are filled with text, though it is mostly illegible due to the blue overlay and focus. The entire scene is bathed in a deep blue light, creating a scholarly and intellectual atmosphere. The text is overlaid on the right side of the image.

**ALGUMAS PESQUISAS  
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA:  
INTERLOCUÇÕES  
COM TEORIZAÇÕES FOUCAULTIANAS**

*Ocupamo-nos do já feito e sabido sobre  
o nosso objeto para suspender verdades,  
mostrar como funcionam e investigar o que faz  
aparecer determinados discursos curriculares,  
determinadas práticas e certos saberes*

(PARAÍSO, 2014, p. 37).

A Educação Matemática se constitui como um campo profissional e científico no Brasil em meados da década de 70, em especial, a partir do Movimento da Matemática Moderna e, posteriormente, com a criação da Sociedade Brasileira de Educação Matemática e dos primeiros programas de pós-graduação em Educação Matemática no Brasil (FIORENTINI; LORENZATO, 2012). Ao tematizar sobre as docências que são desenvolvidas em contextos de formação de professores de Matemática, bem como nas análises de programas de cursos de licenciatura, a discursividade dicotômica sobre teoria e prática tem sido expressiva. Dario Fiorentini, há mais de uma década, tensiona essas questões dizendo que “[...] apesar da mudança de discurso, o que percebemos, nos processos de formação de professores, é a continuidade de uma prática predominantemente retrógrada e centrada no modelo da racionalidade técnica que cinde teoria e prática” (FIORENTINI, 2003, p. 09). Ainda, em outra pesquisa, Fiorentini e Oliveira (2013), ao discutirem o lugar ocupado pela Matemática na formação do professor de Matemática e ao problematizar quais matemáticas e quais práticas formativas podem contribuir para o trabalho do futuro professor, apontam para a existência de uma quase tricotomia entre formação matemática, formação didático-pedagógica e prática profissional do professor de Matemática.

A Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM), em um documento síntese, fruto de uma construção coletiva entre pesquisadores e educadores matemáticos do país, no I Seminário Nacional para a discussão dos cursos de Licenciatura em Matemática (LM), promovido em 2003, apresenta uma lista de problemas que

precisam ser enfrentados por esses cursos. Dentre os problemas destacados, estão a “[...] desarticulação quase que total entre os conhecimentos matemáticos e os conhecimentos pedagógicos e entre a teoria e prática” (SBEM, 2003, p. 6) e o “[...] isolamento entre escolas de formação e o distanciamento entre as instituições de formação de professores e os sistemas de ensino da educação básica” (SBEM, 2003, p. 6). De forma geral, o documento aponta que:

[...] o Curso de Licenciatura em Matemática deve ser concebido como um curso de formação inicial em Educação Matemática, numa configuração que permita romper com a dicotomia entre conhecimentos pedagógicos e conhecimentos específicos e com a dicotomia entre teoria e prática (SBEM, 2003, p. 4).

Em uma retrospectiva sobre a pesquisa brasileira na formação de professores de Matemática até o ano de 2000, Ferreira (2003) aponta ter encontrado muitos trabalhos que mostram deficiências no processo de formação inicial do professor de Matemática, bem como sugerem perspectivas para sua melhoria. Segundo a autora, as:

[...] pesquisas apontam a reflexão, o trabalho colaborativo e uma relação mais equilibrada e harmoniosa entre teoria e prática – na qual ambas se tornem aliadas, dialogando dialeticamente – como pontos fundamentais para as diversas mudanças que se mostram necessárias (FERREIRA, 2003, p. 32).

Embora muitas pesquisas apostem na perspectiva dialética para pensar teoria e prática, tenho me abrigado fora dessa relação de via dupla. Com isso, este livro não critica os sentidos já construídos para esses termos na Modernidade ou na Contemporaneidade, tampouco busca outro sentido, supostamente mais avançado, para eles. “Cair nessa tentação significaria permanecer no mesmo campo de teorizações sob análise” (SILVA, 2002, p. 11).

Em diferentes pesquisas, em especial, nas de aporte dialético, o termo *práxis* tem sido frequentemente utilizado como forma de superar a dicotomia teoria-prática. O que advogo é que os entendimentos

que derivam desse pensamento continuam se assentando sobre uma leitura de mundo dual que não ajuda a sair da dicotomia, uma vez que a constitui. Digo isso porque *práxis* é um termo que emerge do pensamento dialético, cuja lógica se assenta nas ideias de superação, contradição e transformação como emancipação. Para Vázquez (2011), “[...] toda *práxis* é atividade, mas nem toda atividade é *práxis*” (VÁZQUEZ, 2011, p. 221). Entendendo atividade como sinônimo de ação e *práxis* como atividade prática, Vázquez (2011) explicita que “[...] uma atividade que se opera apenas no pensamento e que produz o tipo peculiar de objetos que são os produtos daquele não pode, portanto, se identificar com a atividade prática que chamamos *práxis*” (VÁZQUEZ, 2011, p. 235). Essa ideia não cabe na perspectiva em que me inscrevo, uma vez que, por onde me movimento, todo pensamento é uma prática.

Por fora dessa perspectiva dialética, inscrevo o termo *prática* no “[...] domínio tanto daquilo a ser descrito, analisado e problematizado quanto, ao mesmo tempo, no domínio das próprias descrições, análises e problematizações que são colocadas em movimento” (VEIGA-NETO, 2015, p. 133). Essa significação parece-me útil porque, na formação de professores, a discursividade que gira em torno das enunciações sobre essas dimensões, além de produzir docências, tem auxiliado a manter os conhecimentos de matemática em um lugar quase que soberano em relação aos conhecimentos pedagógicos, o que reproduz uma racionalidade muito próxima daquela com que os primeiros cursos de licenciatura foram concebidos.

Ao encontro disso, Santos (2015), ao discutir algumas dicotomias que aparecem de forma recorrente na formação do professor de Matemática, conclui que “[...] a forma da docência em matemática que se atualiza na contemporaneidade é carregada por muitos dualismos: docente-discente, teoria-prática, ensino-aprendizagem” (SANTOS, 2015, p. 8) e mostra que no interior discursivo desse campo:

[...] se sabe 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. Portanto, pode-se dizer que os atos sugeridos pela Docência em matemática se inscrevem no interior de uma formação discursiva (da tradicional filosofia ocidental) e estão de acordo com certo regime de verdade, o que indica que os agentes envolvidos estão obedecendo a um conjunto de regras historicamente constituídas, e afirmando verdades de um determinado tempo-espaço (SANTOS, 2015, p. 50).

Em outra pesquisa sobre as formas de articulação entre as dimensões teórica e prática em cursos de Licenciatura em Matemática, Leal (2016) mostra que, na compreensão de muitos licenciandos, a teoria sobrepõe a prática, evidenciando um pensamento dicotômico entre essas dimensões. Os resultados encontrados nessa investigação mostram que, mesmo que os textos introdutórios do Projeto Político Pedagógico do curso reafirmem a importância de se articular teoria e prática, “[...] as referências de articulação entre teoria e prática não favorecem a relação de unidade defendida na proposta” (LEAL, 2016, p. 10).

Tanto a pesquisa de Leal (2016) como a de Santos (2015) indicam que, na formação do professor de Matemática, a docência se apresenta de forma divisível e carregada de entendimentos dicotômicos sobre teoria e prática. Nessas pesquisas,

[...] o conhecimento teórico pretende dar sustentação, “base sólida”, ao que se pode observar e fazer na prática. No ensino da Docência em matemática, se estabelece uma sucessão não coexistente, descontínua e causal de: primeiro a teoria e depois a prática; a prática, portanto, é subordinada à teoria, já que esta é considerada a priori da mesma (SANTOS, 2015, p. 68, grifos da autora).

As entrevistas realizadas por Leal (2016) com estudantes do curso de LM apontam para um currículo organizado por eixos de formação, em que predominam atividades que apenas reafirmam

a aplicação de conteúdos estudados ao longo do curso. Nessas entrevistas, observa-se uma negação quase unânime à questão o curso de Licenciatura em Matemática fortalece o desejo de ser professor de Matemática? As justificativas para tal resposta apontam para uma falta de coerência entre a formação oferecida pela Instituição de Ensino Superior (IES) e a docência a ser desenvolvida no contexto escolar da Educação Básica (EB).

Ainda que pese a forma com que o entendimento dos estudantes entrevistados por Leal (2016), em relação às dimensões teórica e prática, seja colocado em tensão também por eles não se reconhecerem como futuros profissionais preparados para atuar na docência, conforme justifica a autora, chamo a atenção para o fato de que, para os estudantes, a compreensão de que a universidade é o “lugar” da teoria e a escola de EB o “lugar” da prática parece ser universal e estar naturalizada. Tal entendimento, que também dialoga com o senso comum acerca dessas questões, coloca cada uma das dimensões, teórica e prática, em polos opostos e autônomos entre si.

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 pode obter com a teoria e por meio da prática. Conhecimentos não coexistentes (SANTOS, 2015, p. 71, grifos da autora).

Essa formulação dicotômica, assim como em outros enunciados, é assumida de forma potente na área da Matemática e é colocada em funcionamento como um saber que é aceito e transmitido como uma verdade problemática, porém pouco contestável. Esse funcionamento, como numa trama, produz outras verdades, materializa-se em práticas e fabrica docências.

Embora as enunciações em torno das dimensões teórica e prática circulem, majoritariamente, em uma direção que reforça a dicotomia e que, sob a matriz causa-efeito, seja natural prescrever formas de articulação para superar tal descompasso, este livro aponta para outras direções, mais contingentes, menos universais. A aproximação destes escritos com teorizações foucaultianas tem mostrado alguns caminhos.

## TRABALHAR COM FOUCAULT: UMA EXPERIÊNCIA A SER CONTADA

Utilizar teorizações foucaultianas para pensar de que forma os significados atribuídos à teoria e à prática na formação de professores se engendram na docência em Matemática se constitui como um desafio para muitos pensamentos por, no mínimo, dois motivos: primeiro pela escassez de pesquisas que tratam dessa temática usando referenciais foucaultianos; segundo pela aparente contramão que pode ter essa forma de pensar, considerando um modo cartesiano de entender a Matemática e a docência.

Digo isso para acentuar a importância de apresentar, neste livro, uma pequena experiência que vale a pena ser contada, seja pela possibilidade de mostrar uma pesquisa inscrita em teorizações contemporâneas, seja para inspirar-nos a olhar para a docência e para a formação de outro modo. Eis a história...

Iniciei por estudar o pensamento de Foucault e fazer possíveis interlocuções com o campo educacional, em especial, na Educação Matemática, a partir do livro *Foucault & a Educação*, de Veiga-Neto (2011). Partindo dessa referência, li também outros autores, livros,

artigos, conferências, cursos e estabeleci, comigo e com o Outro<sup>3</sup>, discussões de inspiração foucaultiana, que ampliaram e, muitas vezes, complexificaram meu entendimento, fizeram-me ver diferente, pensar diferente, sentir diferente, conduzir-me de modo diferente. Quando me senti minimamente situada na teorização foucaultiana e, ao mesmo tempo, motivada a seguir teorizando com o autor (e também com outros), passei a selecionar conceitos, destacar excertos, descrever possíveis interlocuções. Procurei, com isso, assentar algumas bases para pensar a docência em Matemática e a formação de professores e definir algumas ferramentas conceituais para usar.

Após esse movimento de inscrição em teorizações contemporâneas, construí cinco pressupostos que me permitiram dar saltos cognitivos, tensionando ideias totalizadoras, essencialistas e universais e me guiando para a contingência e para a produtividade da docência e da formação. Por meio desses pressupostos, imprimi entendimentos sobre *verdade*, *discurso*, *saber*, *poder*, *linguagem* e *sujeito*, os quais me oportunizaram ler o mundo a partir de outro lugar. Compreendi que:

Uma teoria é como uma caixa de ferramentas. Nada tem a ver com o significante... É preciso que sirva, é preciso que funcione. E não para si mesma. Se não há pessoas para utilizá-la, a começar pelo próprio teórico, é que ela não vale nada ou o momento ainda não chegou. Não se refaz uma teoria, fazem-se outras: há outras a serem feitas. [...] A teoria não totaliza; a teoria se multiplica e multiplica (FOUCAULT, 2015, p. 132).

Ao incorporar essa teorização no meu pensamento, como primeiro salto cognitivo, passei a ver como não naturais os discursos produzidos sobre teoria e prática que são colocados em funcionamento na docência em Matemática. Considerei que eles funcionam como normalizadores dos modos de ser docente, legitimando e acionando

3 Minha inspiração para o uso dessa palavra está assentada no texto: *O outro hoje: uma ausência permanentemente presente*, de Fernando González Placer (2001).

formas de pensar, agir e entender a docência. Estou utilizando o termo discurso com o significado proposto por Foucault: um “[...] conjunto de enunciados que se apoia em um mesmo sistema de formação” (FOUCAULT, 2016, p. 131) e para os quais é possível “[...] definir um conjunto de condições de existência” (FOUCAULT, 2016, p. 143). Interpelada por essa significação, considere também que o docente se fabrica inserindo e valorando os discursos ditos verdadeiros, o que o potencializa como sujeito docente assujeitado a si e ao outro e constituído pela linguagem.

Ao entender a teorização como caixa de ferramentas, percebi que “[...] se a linguagem exprime, não o faz na medida em que imite e reduplique as coisas, mas na medida em que manifesta e traduz o querer fundamental daqueles que falam” (FOUCAULT, 1990, p. 306). Assim, é por meio da linguagem que interagimos com o mundo (CONDÉ, 2004), que damos sentido para a materialidade do mundo, inclusive para os significados que atribuímos às dimensões teórica e prática na docência que desenvolvemos na formação de professores. Essa compreensão que assume “[...] a linguagem como constitutiva do nosso pensamento e, como consequência, do sentido que damos às coisas, à nossa experiência, ao mundo” (VEIGA-NETO, 2011, p. 89), fundamenta o meu entendimento sobre a *virada linguística*<sup>4</sup> e ajusta o foco da lente pela qual leio o mundo.

Com isso, compreendi, junto aos autores, que:

[...] não há uma coisa ou fato fora e independente daquele(s) que pensa(m) sobre a coisa ou o fato. O pensamento e o conhecimento não espelham, numa mente, uma suposta realidade que estaria fora e independente dessa mente; ao contrário, toda forma de pensamento e conhecimento é, necessariamente, uma relação entre mente e coisa. Trata-se

4 A expressão *virada linguística* foi adotada para “[...] designar a mudança no entendimento do papel principal da linguagem: de denotacionista para atributiva” (VEIGA-NETO, 2011, p. 91).

de uma relação sempre contingente que se estabelece entre aqueles que partilham social e culturalmente dos mesmos esquemas linguístico-conceituais – o que é trivial, dada a falta de ganchos no céu. Mas, além disso, trata-se de uma relação (também sempre contingente) que se estabelece entre cada um que pensa, conhece e diz e a coisa que é pensada, conhecida e dita (VEIGA-NETO; LOPES, 2007b, p. 22).

Como segundo salto cognitivo, assumi que “[...] vivemos num mundo sem exterioridade” (VEIGA-NETO, 2004, p. 68). Isso implicou, quase de imediato, sair do arco platônico e da *doutrina dos dois mundos*, que muito constituiu (e constitui) o pensamento educacional e a forma como teoria e prática foram (e são) significadas na formação de professores.

Retomando elementos da filosofia ocidental, vemos que a construção de uma racionalidade que chegasse a um conhecimento seguro sobre a natureza e o homem<sup>5</sup> foi objetivo de grande parte da humanidade, desde o pensamento grego antigo. A ideia de uma realidade dicotômica, dividida em dois mundos – um inteligível, no qual o conhecimento seguro imperaria, e nele as certezas; e um mundo sensível, no qual estariam as opiniões (crenças, ilusões) e, por consequência, as incertezas – mostra as raízes de um pensamento dual que ecoa até a atualidade.

O pensamento filosófico desde Sócrates, com a época da razão e do homem teórico, e, posteriormente, com Platão, na chamada doutrina dos dois mundos, e os desdobramentos que daí derivaram, moldaram muitas das formas de pensar o conhecimento e o acesso à verdade.

A Modernidade logo incorporou a doutrina dos dois mundos, na forma de uma racionalidade que, pensando dispensar o divino, manteve intacta a ideia de que fora deste nosso mundo haveria

5 A expressão masculina “homem” é uma denominação que abarca homens e mulheres, um termo universal em que as mulheres são forçadas a se encaixar. O termo permanece no texto, dessa forma, para mostrar essa marca do pensamento antigo.

um outro mundo, povoado pelas representações mentais e acessível pelo uso cuidadoso e metódico do pensamento. Com isso, o dualismo platônico foi contrabandeado para a Ciência moderna, manifesto pela noção de que as teorias estão no mundo das ideias – devendo ser, portanto, perfeitas, rigorosas, abrangentes e definitivas – enquanto que as práticas estão neste nosso mundo sensível, são coisas deste mundo concreto e imperfeito (VEIGA-NETO, 2015, p. 123-124).

Thomaz S. Popkewitz (2014), no texto *The empirical and political 'fact' of theory in the social and education sciences*, diz que “[...] as teorias contam sobre como pensar e agir usando formas particulares do conhecimento matemático para acessar e confirmar a realidade do mundo externo e para arbitrar o que é verdadeiro e o que é falso.” (POPKEWITZ, 2014, p. 24, tradução minha<sup>6</sup>). Esse modo de ver a Matemática em sua relação com o mundo produz efeitos na formação de professores de Matemática e reforça as dicotomias “[...] aparência e essência, corpo e alma, normativo e vivido, teoria e prática e demais binômios aparentemente irreconciliáveis” (TREVISAN, 2011, p. 197), que foram assumidos pela Modernidade.

Na *doutrina dos dois mundos*, a Geometria (valendo para a Matemática) era vista como o melhor caminho para o acesso, ainda que de forma indireta, ao mundo ideal e perfeito e, posteriormente, no pensamento medieval tardio, a melhor ferramenta para descrever e compreender o mundo (VEIGA-NETO, 2004). As significações construídas a partir daí parecem reiterar que o “[...] saber científico e o saber escolar são artefatos para se ver melhor e de modo verdadeiro o mundo” (GARCIA, 2002, p. 88). Esse entendimento, imerso em ideias totalizadoras em relação à Matemática, marca a importância de significar a Matemática no cotidiano do estudante.

6 Trecho original: “*The theories tell about how to think and act in using particular forms of mathematical knowledge to access and confirm the reality of the external world and to arbitrate what is truth and what is falsehood*” (POPKEWITZ, 2014, p. 24).

As significações de teoria e prática na docência em Matemática que derivam de um entendimento dicotômico e o *status* atribuído a cada uma dessas dimensões na Contemporaneidade têm suas raízes na *doutrina dos dois mundos*, em que:

[...] sob o abrigo do arco platônico, tudo o que concerne aos fatos e feitos no mundo sensível diria respeito às práticas, enquanto que tudo o que concerne ao que se pensa verdadeiramente e se diz verdadeiramente (sobre tais práticas) diria respeito à teoria – ou, talvez melhor: seria resultado da boa e correta aplicação da teoria. Eis aí a correspondência entre a doutrina dual e o binário teoria-e-prática; [...] (VEIGA-NETO, 2015, p. 126).

Embora possamos reconhecer os entrelaçamentos que os significados de teoria e de prática assumiram desde essa construção platônica, pensar com esse entendimento é conceber essas dimensões de forma dicotômica e, com isso, celebrar, mesmo que a partir de uma suposta naturalidade, uma realidade dual e hierarquizada. Conforme Veiga-Neto (2015), foi:

[...] justamente a partir desse ponto que teoria e prática passaram a ser pensadas em separado, ainda que ligadas entre si. Funcionando como um fundo epistemológico, como um mantra, a doutrina dos dois mundos e o correspondente binômio teoria-prática são, em nossa tradição, assumidos como uma manifestação da própria natureza do mundo (VEIGA-NETO, 2015, p. 126).

Para fugir desse universal e com o objetivo de desnaturalizar essa natureza dicotômica aparentemente já dada, bem como para trilhar caminhos não inscritos no arco platônico e na *doutrina dos dois mundos* (buscando outros saltos cognitivos), apresento, então, os cinco pressupostos em que me assento, que me possibilitaram ver e compreender o mundo a partir de outras lentes:

1. *A verdade é uma invenção e não uma descoberta;*
2. *O discurso é prática, tem função ativa, aciona e coloca em movimento diferentes poderes, saberes e formas de governo;*
3. *O poder não existe fora do seu exercício; ele é produtivo, aciona e interdita saberes;*
4. *O saber é indissociável ao poder; é na relação poder/saber/ética que se constitui o campo possível de conhecimento;*
5. *O sujeito produz e é produzido por muitas discursividades; por meio de processos de objetivação e de subjetivação ele é constituído, formado e regulado no próprio discurso.*

Para ampliar a discussão neste livro sobre os pressupostos construídos, partilho meu entendimento de que a verdade é uma invenção e não uma descoberta; ela é deste mundo e “[...] é produzida nele graças a múltiplas coerções e nele produz efeitos regulamentados de poder” (FOUCAULT, 2015, p. 52), o que implica entender que não podemos “[...] imaginar que o mundo nos apresenta uma face legível que teríamos de decifrar apenas; ele não é cúmplice do nosso conhecimento; não há providência pré-discursiva que o disponha a nosso favor” (FOUCAULT, 2012, p. 50).

Com esse entendimento conceitual, olhei para as verdades construídas sobre teoria e prática na docência em Matemática como sendo “[...] regras segundo as quais se distingue o verdadeiro do falso e se atribui o verdadeiro efeito de poder” (FOUCAULT, 2015, p. 53); também como sendo um “[...] conjunto de procedimentos regulados para a produção, a lei, a repartição, a circulação e o funcionamento de enunciados” (FOUCAULT, 2015, p. 54). Enunciados que, no meu entendimento, circulam na ordem do discurso, uma vez que satisfazem certas exigências e encontram condições para se manter com *status* de verdade na formação do professor de Matemática.

Como segundo pressuposto, assumi também que “[...] o discurso não é simplesmente aquilo que traduz as lutas [...] mas aquilo porque, pelo que se luta, o poder pelo qual nos queremos apoderar” (FOUCAULT, 2012, p. 10). Assim sendo, o discurso é prática, tem função ativa, aciona e coloca em movimento diferentes poderes, saberes e formas de governo e precisam ser “[...] tratados como práticas descontínuas, que se cruzam por vezes, mas também se ignoram ou se excluem” (FOUCAULT, 2012, p. 50).

Essa compreensão de verdade e de discurso como artefatos fabricados, inscritos em determinada formação discursiva<sup>7</sup>, permitiu-me problematizar os enunciados que circulam no campo de formação de professores sobre as dimensões teórica e prática, tensionando a sua produção, analisando como eles agem na docência em Matemática e mapeando as condições que descrevem sua formação, suas regularidades, suas discontinuidades, sua variação. Com isso, entendi que “[...] o que está em questão é o que rege os enunciados e a forma como eles se regem entre si para constituir um conjunto de proposições aceitáveis cientificamente e, conseqüentemente, suscetíveis de serem verificadas ou informadas por procedimentos científicos” (FOUCAULT, 2015, p. 39).

Também foi com essa forma de compreender o mundo que interroguei alguns discursos produzidos e colocados em circulação no campo de formação de professores de Matemática, visto que eles não são neutros, nem descobertos, nem representações da realidade, nem exprimem

7 O termo *formação discursiva* é utilizado aqui com o significado dado por Foucault no livro *Arqueologia do Saber*: “No caso em que puder descrever, entre um certo número de enunciados, semelhante sistema de dispersão, e no caso em que entre os objetos, os tipos de enunciados, os conceitos, as escolhas temáticas, se puder definir uma regularidade (uma ordem, correlações, posições e funcionamentos, transformações), diremos, por convenção, que se trata de uma *formação discursiva*” (FOUCAULT, 2016, p. 47, grifos do autor).

alguma totalidade atemporal ou uma verdade “[...] desde sempre aí”<sup>8</sup> (VEIGA-NETO, 2011, p. 108). Além disso, entendi que o funcionamento do discurso não se separa “[...] dos dispositivos materiais nos quais se produz, da estrutura e do funcionamento das práticas sociais nas quais se fala e se faz falar, e nas quais se fazem coisas com o que se diz e se faz dizer” (LARROSA, 2011, p. 66) e, dessa forma, considerei-os históricos, contingentes, subjetivos e com caráter de acontecimento (FOUCAULT, 2012; VEIGA-NETO, 2011). Isso porque, como explica Fabris,

Se os discursos entram em disputa por certa ordem discursiva, é necessário o exercício de destrinchar e analisar os meandros dessa ordem para que se entenda por que algumas verdades se constituem como mais verdadeiras do que outras e por que algumas seguem circulando sem nenhuma interdição (FABRIS, 2015, p. 136).

Como terceiro pressuposto desta investigação, assumi que o *poder não existe fora do seu exercício; ele é produtivo, aciona e interdita saberes*, logo “[...] não é algo que eu posso possuir ou reivindicar: apenas quando uma relação de poder existe, quando ela é ‘exercida’, é que o poder existe” (MARSHALL, 2011, p. 23); o poder “permeia, produz coisas, induz ao prazer, forma saber, produz discurso. Deve-se considerá-lo como uma rede produtiva que atravessa todo o corpo social muito mais do que uma instância negativa que tem por função reprimir” (FOUCAULT, 2015, p. 45). Assim, o poder “[...] age de modo que aquele que se submete à sua ação o receba, aceite e tome como natural, necessário” (VEIGA-NETO, 2011, p. 119).

Esse entendimento acerca do poder me mobilizou a ter um olhar mais atento e desconfiado para as relações de força que se produzem, engendram-se e circulam nas instituições escolares. Também me permitiu ver o campo de formação de professores como um território

8 A expressão *desde sempre aí* é usada por Veiga-Neto ao se referir ao sujeito como “[...] algo sempre dado, como uma entidade que preexiste ao mundo social” (VEIGA-NETO, 2011, p. 107) e, analogamente, utilizada por mim, para me referir aos discursos legitimados.

de exercício de poder, de fabricação e de legitimação de saberes, de controle da produção e de regulação da apropriação de discursos, uma vez que opera colocando em funcionamento poderes e saberes aos quais estão imersos. Isso porque, conforme Foucault:

O que é afinal um sistema de ensino senão uma ritualização da palavra; senão uma qualificação e uma fixação dos papéis [sic] para os sujeitos que falam; senão a constituição de um grupo doutrinário ao menos difuso; senão uma distribuição e uma apropriação do discurso com seus poderes e seus saberes? (FOUCAULT, 2012, p. 42).

A partir dessa significação, *tomei o saber de forma indissociável ao poder*. Como construção histórica, o saber fabrica as suas verdades, conduz, transmite e naturaliza o poder. É na relação poder/saber/ética que se constitui o campo possível de conhecimento (VEIGA-NETO, 2011). Esse quarto pressuposto possibilitou-me compreender o poder como produtor e produto do saber, uma vez que “[...] não há relação de poder sem constituição correlata de um campo de saber, nem saber que não suponha e não constitua ao mesmo tempo, relações de poder” (FOUCAULT, 2011, p. 30).

O quinto pressuposto compreende *o sujeito como alguém que produz e é produzido por muitas discursividades, por meio de processos de objetivação e de subjetivação; ele é sujeito constituído, formado e regulado no próprio discurso*; um efeito das relações de poder/saber/ética e dos modos com os quais ele opera sobre si e sobre os outros. Dessa forma, os

[...] seres humanos se constituem por meio de complexas costuras de discursos, de verdades, de modos de vida, de ideais elaborados nos mais diversos contextos culturais, constituição esta que não passa totalmente por nossas esferas racionais, mas que congrega elementos instintivos, pulsionais, os quais são, por vezes, racionalizados em composições variadas, canalizados por forças diversas, por vezes, opostas, resultando na instável configuração do que somos e de como pensamos e agimos (RIBEIRO, 2016, p. 182).

A linguagem, nessa perspectiva, tem “função performativa”<sup>9</sup>, uma vez que ao descrever constituímos “[...] o sentido que damos às coisas” (VEIGA-NETO, 2011, p. 89). Com isso, “[...] a linguagem não é mais uma ‘representação’ do mundo, mas uma forma de ‘interagir’ ou de atuar no mundo” (CONDÉ, 2004, p. 217), o que me permite compreender o sujeito como um “artifício da linguagem” (PARAÍSO, 2014, p. 31), uma vez que constrói sua identidade também em seus atos de fala (MARSHALL, 2011). Esse entendimento tem sua teorização nos três eixos analíticos de Foucault: o ser saber, o ser poder e o ser consigo. É no (inter/intra)cruzamento desses três eixos que nos constituímos sujeitos como produtores e também como “[...] produto, ao mesmo tempo, dos saberes, dos poderes e da ética” (VEIGA-NETO, 2011, p. 82).

Esses pressupostos, aqui assumidos e partilhados, serviram-me como grade de inteligibilidade, aguçando minha escuta, alertando-me para os perigos das essencialidades e das totalizações e dando-me suporte para questionar as verdades e as tramas que nos engendram e as que fabricamos enquanto sujeitos docentes. Com eles, assumi a *hipercrítica*<sup>10</sup> como uma postura “permanentemente desconfiada” (VEIGA-NETO, 2011), mas fundamentada, acerca das minhas produções e também das produções com as quais tenho contato.

Ao teorizar sobre a formação de professores, a partir desses pressupostos, também assumi, inspirada nas aulas de Foucault dos dias 05 e 12 de janeiro de 1983, transcritas no livro *O governo de si e*

- 9 Utilizo a expressão função performativa com o sentido de função de transformação, função forjada, fabricada no interior de relações de forças, resultado de meu entendimento sobre o uso dessa expressão no texto *Governamentalidade e educação liberal*, de James Marshall (2011).
- 10 O conceito de *hipercrítica* como crítica radical que tudo desconfia e que se propõe à historicização dos processos e não necessariamente a sua oposição é desenvolvido por Veiga-Neto no texto *Crítica pós-estruturalista e educação* (1995), a partir das teorizações de Michel Foucault.

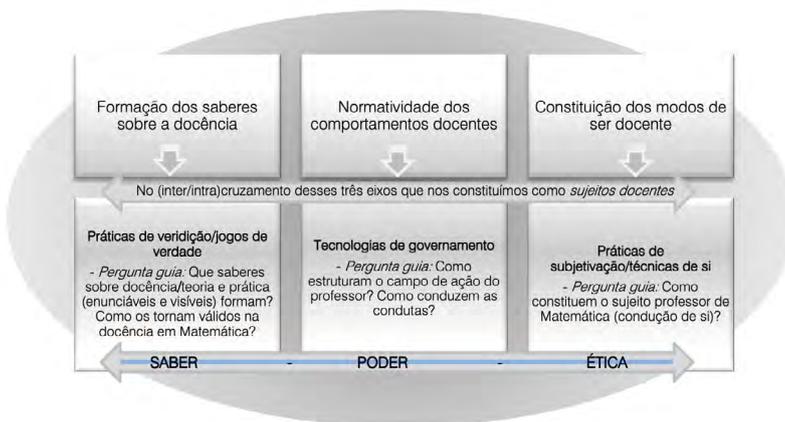
*dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)*, que a docência se constitui como matriz de experiência, tendo em vista que ela tem história e movimenta os três eixos: o da formação de saberes da docência; o da normatividade dos comportamentos docentes e o da constituição de modos de ser docente (saber, poder e ética).

Parti do estudo realizado por Oliveira (2015) para olhar para a docência em Matemática como uma matriz – forjada na história, que produz, hierarquiza e movimenta significados para teoria e prática. Na intersecção dos três eixos foucaultianos, do saber, do poder e da ética, entendo que se constitui o sujeito docente. Assim,

Para pensar a docência como matriz de experiência precisamos entender que ela é resultado da fabricação histórica e social, advinda de práticas da pedagogia e da psicologia, dentre outras áreas, nas quais, corroborando com Rose (2011), as “experiências pessoais de formação” são entendidas, enredadas e por meio das quais o ser humano passa a entender a si mesmo e a relacionar-se consigo mesmo como ser docente (OLIVEIRA, 2015, p. 20).

Embora compreenda que os três eixos da matriz de experiência atuem correlacionados, com diferentes intensidades e de forma não linear na constituição docente, escolhi apresentá-los por meio de um esquema interligado, com o objetivo de mostrar didaticamente a grade de inteligibilidade de inspiração foucaultiana, que utilizei para pensar a docência contemporânea e tensionar os sentidos que teoria e prática assumem nessa docência e o que têm produzido na formação do professor de Matemática. A Figura 1, adaptada de Oliveira (2015), mostra o que procurei tensionar e como olhei para a docência em Matemática, entendendo-a como experiência constituída na história e alicerçada nos três eixos explorados por Foucault.

Figura 1 – Docência em Matemática como Matriz de Experiência



Fonte: Boff (2019) a partir de Foucault (2010).

Usar essa lente foucaultiana como grade de inteligibilidade para pensar a docência contemporânea em Matemática me possibilitou ver que a matriz de experiência é também matriz de (trans)formação, uma vez que constitui experiências que vão imprimindo formas de ser docente, ao dizer como ser e o que deve ser feito ao se constituir docente (na articulação entre saber/poder/ética). Com esse entendimento, “nos tornamos sujeitos pelos modos de investigação, pelas práticas divisórias e pelos modos de transformação que os outros aplicam e que nós aplicamos sobre nós mesmos” (VEIGA-NETO, 2011, p. 111).

Ainda que não seja objetivo deste livro analisar especificamente a constituição do sujeito docente, entender a docência dessa forma me possibilitou ver e problematizar como os significados de teoria e prática são produzidos no interior dessa matriz e como eles operam na docência em Matemática que é desenvolvida na formação de professores de Matemática. Para avançar nessa discussão, no próximo capítulo, mostro que a formação do professor de Matemática se (re) produz inscrita na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, entendimento esse que decorre da *doutrina dos dois mundos*.

# 2



A pair of black-rimmed glasses is placed on an open book. The background is a dark blue gradient with soft, out-of-focus light spots (bokeh). The text is overlaid on the right side of the image.

## A FORMAÇÃO DE PROFESSORES E A TRADIÇÃO PEDAGÓGICA: SITUANDO A DICOTOMIA TEORIA-PRÁTICA

*Vivemos em um tempo em que se discutem intensamente os caminhos da educação, em que se verifica o esgotamento das certezas que davam direção ao processo educativo.*

*O fim das metanarrativas da Modernidade, as quais serviam de modelos explicativos para o mundo, nos impõe diferentes impasses. São também esses motivos que nos impelem a buscar outros sentidos para o fazer pedagógico e a discutir o que temos entendido e praticado até agora como pedagogia.*

(FABRIS, 2010, p. 233).

Tomo emprestado o excerto do texto da pesquisadora Fabris (2010) para pensar sobre o que temos entendido até agora sobre teoria e prática, no âmbito da formação de professores no Brasil e, mais especificamente, sobre como temos significado essas duas dimensões e as utilizado na docência que desenvolvemos. Para auxiliar nesse movimento, procuremos olhar para a – e por meio da – historicidade da educação no Brasil, seguindo a proveniência de alguns acontecimentos que visibilizaram sentidos para teoria e prática.

Buscar a proveniência na história permite (re)encontrar enunciados e redes de significados para teoria e prática que são produzidos e acionados em contextos de formação de professores, bem como tem dado visibilidade a efeitos de verdade que são colocados em movimento no interior de discursos que não são em si nem verdadeiros nem falsos (FOUCAULT, 2015). Com esse entendimento, pude ler acontecimentos da história e analisá-los “[...] em seus menores detalhes, mas segundo a inteligibilidade das lutas, das estratégias, das táticas” (FOUCAULT, 2015, p. 41).

No livro *A arqueologia do Saber*, Foucault nos ensina a olhar para os acontecimentos da história entendendo-os como monumentos. Esse direcionamento me possibilitou compreender, dentre outras

questões, que aquilo que acontece não é somente fixado em um tempo ou está situado historicamente, mas se relaciona:

[...] com campos mais vastos de significação e condições históricas de inteligibilidade que são, elas próprias, circunscritas temporalmente. Quer dizer, não se trata de apenas situar os acontecimentos no tempo, mas perceber de que modos eles se tornaram inteligíveis, mapeando as condições históricas dessa inteligibilidade (RIBEIRO, 2016, p. 63).

Ainda,

A história, como é praticada hoje, não se desvia dos acontecimentos; ao contrário, alarga sem cessar o campo dos mesmos [sic]; aí descobre, sem cessar, novas camadas, mais superficiais ou mais profundas; isola sempre novos conjuntos onde eles são, às vezes, numerosos, densos e intercambiáveis, às vezes, raros e decisivos [...] (FOUCAULT, 2012, p. 52).

Com essa compreensão e sem me preocupar com a descrição de uma história única e progressiva da educação ou da formação de professores no Brasil, cuja existência também se constituiu como metanarrativa da Modernidade, procurei olhar para as regularidades e dispersões visibilizadas no campo educacional, que circunscrevem entendimentos para teoria e prática, considerando uma história contada e, por isso, significada e produzida. Com isso, mapeio algumas aproximações e distanciamentos nesses entendimentos, registrando possíveis deslocamentos no campo educacional. Essa parece ser uma possibilidade de buscar proveniências, pois considero que esses entendimentos nos possibilitam pensar mais amplamente o campo de formação de professores, especialmente, na área da Educação Matemática.

As regularidades e os deslocamentos visibilizados nos acontecimentos da formação de professores no Brasil mostram que junto à historicidade se constitui, com diferentes gradações, o que chamo de *espectro da teoria-prática*. Etimologicamente, o termo espectro vem

do latim *spectrum* e assume, de acordo com o contexto de utilização, diferentes acepções. Em um sentido mais usual, a expressão espectro designa uma imagem considerada fantasmagórica, uma visão, uma ilusão. Em um sentido mais amplo, espectro pode ser o prenúncio de algo que perturba, que confunde, que causa estranheza. Aproximo-me dessas significações para pensar no termo espectro como sendo uma imagem que é produzida por um modo de ver, nem sempre nítida e com fronteiras estabelecidas; às vezes vista como imagem única, estática; outras vezes, como imagens em produção e em movimento.

Pensar as dimensões teórica e prática a partir de construções espectrais me auxilia, ainda, a retomar as discussões de Veiga-Neto (2015) sobre teoria e prática e posicioná-las também como um falso problema, uma vez que as imagens produzidas na historicidade do pensamento educacional são uma forma de ver essas dimensões dentre outras formas possíveis de ver, caso mudarmos a lente pela qual lemos o mundo. Nesse sentido, o *espectro da teoria-prática* está intimamente ligado à forma com a qual lemos e valoramos a materialidade do mundo em relação às dimensões teórica e prática, uma vez que é produzido nessa maneira de ver. Assim posto, o espectro da teoria-prática assume a função de produto visual das discursividades de teoria e prática visibilizadas no pensamento educacional brasileiro, cujas significações constituem formas de ser docente e de entender a docência na formação de professores. Considerando isso, a docência, como matriz de experiência, constitui-se engendrada nas significações de teoria e prática produzidas no espectro da teoria-prática que, por sua vez, está potencialmente imbricado na docência, constituindo a matriz de experiência e também a modificando, uma vez que diferentes significações, intensidades e valorações para essas dimensões podem produzir distintos entendimentos sobre tudo o que envolve a docência.

Com a chave de leitura dada pela *docência como matriz de experiência e pelo espectro da teoria-prática como produzido nessa matriz*,

descrevo alguns acontecimentos da história procurando marcar sentidos e deslocamentos ocorridos na formação de professores a partir de movimentos que maximizaram “a” teoria e minimizaram “a” prática, e outros que maximizaram “a” prática em detrimento “da” teoria<sup>11</sup>.

As construções espectrais valoradas – tendendo a maximizar uma ou outra dimensão – estabelecem condições para pensar teoria e prática de forma polarizada e construir modos de ensinar alinhados a cada uma dessas lógicas, o que mostra que a discursividade que constitui essas dimensões é produtiva e também opera na constituição do sujeito-professor.

Retomo, então, usando o conceito de *espectro da teoria-prática*, pensamentos educacionais que parecem produzir um espectro com a dimensão teórica em destaque. Nessa construção, colocar a centralidade pedagógica no professor e no ensino que ele desenvolve é discurso naturalizado. A teoria, na sua versão elitizada, parece ser de domínio do professor, que dirige e movimenta o mundo das ideias. A prática parece ser determinada pela teoria, que fornece tanto o conteúdo a ser ensinado pelo professor, quanto a sua forma de transmissão. Essa forma de entender e valorar teoria e prática traz elementos da pedagogia platônica e da pedagogia cristã e ecoa até as diversas acepções da pedagogia dita “tradicional” (GHIRALDELLI JR., 2015) e constitui o que tem sido nomeado por tradição pedagógica.

Ainda, os acontecimentos históricos dão conta de nos mostrar que a pedagogia cristã foi hegemônica no ensino brasileiro por quase dois séculos. Depois de três décadas de elaboração é publicado pelos padres jesuítas, em 1599, “[...] um conjunto de minuciosas prescrições

11 Embora eu não repita o uso de aspas ao longo do texto (porque torna a leitura mais fluida) utilizo-o neste primeiro momento para reforçar meu entendimento de que teoria e prática são sempre dimensões, não existindo “a” teoria nem “a” prática (infiro que essa escrita ajuda a marcar a dicotomia). Além disso, ao me referir a essas dimensões, estou utilizando as significações usuais para esses termos. Posteriormente, explico essa ideia a partir do conceito de *definição ostensiva*, utilizado por Wittgenstein (2010; 2014).

metodológicas, dividido em trinta capítulos e com o objetivo de orientar o funcionamento de suas escolas” (VEIGA-NETO, 2004, p. 11). Esse plano geral de estudos, chamado Ratio Studiorum, organizou e institucionalizou a educação jesuítica no Brasil. Nele articulava-se “[...] um curso básico de humanidades com um de filosofia, seguido por um de teologia” (GHIRALDELLI JR., 2015, p. 29), cujo objetivo era a formação integral do homem cristão, de acordo com a fé e a cultura daquele tempo (GHIRALDELLI JR., 2015). Nas palavras de Saviani:

Essa concepção pedagógica caracteriza-se por uma visão essencialista de homem, isto é, o homem é concebido como constituído por uma essência universal e imutável. À educação cumpre moldar a existência particular e real de cada educando à essência universal e ideal que o define enquanto ser humano (SAVIANI, 2008, p. 58).

Das ideias expressas nesse documento derivaram muitos entendimentos sobre teoria e prática, incorporados nas formas de conduzir o ensino e de pensar a escola e a educação. Conforme Saviani:

A organização das classes dava-se pela reunião de alunos aproximadamente da mesma idade e com o mesmo nível de instrução aos quais se ministrava um programa previamente fixado composto por um conjunto de conhecimentos proporcionais ao nível dos alunos, sendo cada classe gerida por um professor. Os exercícios escolares tinham o objetivo de mobilizar, no processo de aprendizagem, as faculdades dos alunos. Baseando-se na escolástica, o *modus parisienses*<sup>12</sup> tinha como pilares a *lectio*, isto é, a preleção dos assuntos que deviam ser estudados, o que podia ser feito literalmente por meio de leituras; a *disputatio*, que se destinava ao exame das *questiones* suscitadas pela *lectio*; e as *repetitiones*, nas quais os alunos, geralmente em pequenos grupos, repetiam as lições explanadas pelo professor diante dele ou de um aluno mais adiantado (SAVIANI, 2008, p. 58).

12 *Modus parisienses*, segundo Saviani (2008), foi um método de ensino adotado como marca distintiva da Universidade de Paris (1509), que “[...] comportava, como aspectos básicos, a distribuição dos alunos em classes, realização, pelos alunos, de exercícios escolares e mecanismos de incentivo ao trabalho escolar” (SAVIANI, 2008, p. 52).

Esse modelo, estudado pelos jesuítas na França e consagrado no *Ratio Studiorum*, regulou o funcionamento das instituições educativas que eles mantiveram (SAVIANI, 2008). Ao olhar para essa tradição pedagógica e para narrativas dos professores de Matemática deste tempo, que ressonâncias podem ser observadas? Que significados de teoria e prática aparecem engendrados na forma de conduzir o ensino de Matemática na Contemporaneidade? Teríamos nesses acontecimentos da história um exemplar de espectro dicotomizado com a dimensão teórica em destaque? Para nos ajudar a pensar essas questões, apresento alguns excertos de narrativas de professores de Matemática, produzidos em uma pesquisa<sup>13</sup> em 2019.

**Quadro 1 – O que é mais fácil ensinar na docência em Matemática?**

*[...] o mais fácil é estudar os teoremas, as definições e ir para aula e repetir, como fizeram para gente em algum momento.*

*[...] pela minha formação, é mais tranquilo, é mais automático, preparar uma aula de Cálculo, por exemplo. Isso é bem mais tranquilo do que preparar uma aula de Prática [de Ensino], porque eu tenho mais bagagem na área do Cálculo. [...] Então, o mais difícil, na preparação da aula é isso. Outra coisa que eu penso: parece que nas disciplinas mais específicas, tu vais lá e dá aquela aula e pronto.*

*É mais fácil dar aula de Cálculo primeiro porque é uma disciplina que eu domino. Eu sempre gostei dela durante a minha graduação, então isso facilita, porque eu tive uma noção enquanto aluna de como dar aula de Cálculo. Então, eu já tenho uma visão do que eu posso reproduzir; eu tive um espelho durante a minha graduação, porque o Cálculo é o Cálculo. Agora, Prática [de Ensino] não, a Prática muda, tem coisas novas, as TICs, por exemplo. Eu brinco com os alunos, a aula de Matemática é dada em três fases: o professor ensina o conteúdo, os alunos fazem o exercício, o professor corrige e talvez tenha a quarta parte, a prova, e acabou... a aula de Matemática é sempre assim.*

Fonte: Boff (2019).

13 As narrativas apresentadas neste livro foram produzidas em uma pesquisa de doutorado realizada de 2015 a 2019 junto a professores de Matemática que desenvolvem a sua docência em cursos de Licenciatura em Matemática de uma Instituição de Ensino Superior no Sul do país. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/8864>

As narrativas colocam em movimento uma forma específica de conduzir a aula de Matemática, que aparece com recorrência nas falas de professores. A produtividade e a forma com a qual enunciações sobre isso aparecem engendradas nos significados atribuídos às dimensões teórica e prática sinalizam um enunciado produtivo operando na docência em Matemática: é mais fácil ensinar Matemática usando estratégias herdadas da tradição pedagógica. Esse enunciado parece mobilizar e sustentar um campo de significados para teoria e prática que opera na docência produzindo formas de ser e de pensar a aula de Matemática. De que maneira esse enunciado dialoga com o que se convencionou entender, na Contemporaneidade, por “aula tradicional”? Como o significado de teoria é produzido a partir desse entendimento?

#### Quadro 2 – Sobre a aula de Matemática ser tradicional

As aulas de **conteúdos específicos [de Matemática] eram aulas tradicionais: conteúdo, exercício, alguma retomada da aula anterior, mas muito mais conteúdo do que exercício resolvido**, coisas assim... **Era bem tradicional**, existiam alguns professores que te davam a liberdade de perguntar e de tirar as suas próprias conclusões, **mas também existia a questão teórica, no sentido tradicional**.

Fonte: Boff (2019).

Identificar esse enunciado em movimento nas narrativas de professores e pensar na produtividade dele na docência em Matemática me faz perceber que o rótulo “ser tradicional” produz tensões no professor.

#### Quadro 3 – Sobre o professor de Matemática ser tradicional

Falando com os alunos da Pedagogia, um tempo atrás, **eles não me classificaram como um professor tradicional, no sentido clássico disso, no sentido formal**, mas eu continuo sendo um cara que em vários momentos **vai lá e trabalho com definição, teorema, exemplos, aplicações. Então, eu me acho tradicional, como a maioria de nós, professores de Matemática, ou talvez todos nós**. Então, eu tenho essa dificuldade e **eu não sei como fazer algumas coisas diferentes, eu não sei mesmo**.

Fonte: Boff (2019).

A narrativa apresentada movimenta entendimentos sobre o professor de Matemática que se articulam tanto com a tradição pedagógica como com os significados produzidos para teoria e prática visibilizados por meio dessa tradição.

Ainda que elementos dessa narrativa sejam regularmente (e de forma naturalizada) qualificados como verdade na formação de professores de Matemática, o *status* que parece ser atribuído à tradição pedagógica nos impõe uma discussão necessária: ser professor tradicional – entendido neste trabalho como aquele que usa a tradição herdada da sua formação histórica e cultural – significa, necessariamente, não estar ajustado ao tempo presente? De que forma a docência em Matemática tem (re)produzido saberes e poderes que estabelecem o que é novo e o que é antigo nos processos de ensino? Como pensar a tradição pedagógica sem que se recorra a esses adjetivos e ao *status* contemporâneo associado a cada um desses termos?

Nas discursividades do tempo presente, a tradição pedagógica tem sido frequentemente apresentada como “por fora”, deslocada deste tempo. Assim sendo, como dialogar com a tradição na Contemporaneidade? Como (re)pensar as tramas que parecem enredar o professor de Matemática quando usa a tradição pedagógica na formação de professores? Meu entendimento é que, embora a expressão tradição signifique também permanência de conhecimentos, valores e normas sistematizados por diferentes culturas, é possível, com ela, reconstruir o tempo vivido em um *continuum* de produção, o que possibilita construir outras formas de pensar o tempo presente.

Assim, para propor formas novas de ensinar, é importante conhecer a tradição pedagógica, uma vez que possíveis deslocamentos e/ou rupturas nas ações docentes envolvem também (des)encaixes conceituais que fazemos no nosso pensamento, seja considerando a forma como compreendemos a natureza do conhecimento,

seja nas relações que estabelecemos com e a partir dele. Isso nos permite descolar os conceitos de novo/antigo, inovador/tradicional da docência para poder pensar em termos do que ela tem contribuído na aprendizagem. Com isso, não quero, por exemplo, celebrar procedimentos herdados da tradição pedagógica para ensinar Matemática, mas dizer que explicar o conteúdo, fazer exercícios, retomar, repetir procedimentos também é importante para aprender Matemática, mas não somente essas ações são importantes.

Os atravessamentos discursivos visibilizados na docência mostram que “ser tradicional”, na formação de professores de Matemática, relaciona-se intrinsecamente com o “ser teórico”, e atua diretamente na forma como o professor se vê. Esses rótulos, que se inscrevem na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, facilmente produzem um espectro com a dimensão teórica em destaque, considerando a potência e o *status* dado ao conhecimento matemático sistematizado. No espectro dicotomizado, a teoria movimentada pelo professor de Matemática é qualificada como a forma segura de acesso a um mundo mais organizado e mais desenvolvido, o que esmaece e subordina outras ações que possam estar significadas em dimensões que não sejam as próprias do pensamento.

Além disso, é possível observar que o ensino de Matemática tem se organizado em torno de uma lógica específica, que prevê explicação do conteúdo pelo professor (considerado a teoria), realização de exercícios pelos estudantes, correção dos exercícios pelo professor e verificação do aprendizado. Essa estrutura “mais fixa” de aula, bastante referenciada na docência em Matemática, quando vinculada ao ensino de conhecimentos próprios dessa área, como o Cálculo, também parece produzir conforto no professor, que reconhece nessa estrutura de aula processos bem-sucedidos de aprendizagem, derivados de sua constituição docente.

#### Quadro 4 – Sobre formas de aprender Matemática

Eu <i>nunca tive muita dificuldade para aprender Matemática.</i>
[...] <i>eu prestava atenção na aula e fazia todos os exercícios [...].</i>
[...] <i>eu aprendia muito pelos exemplos</i> , para mim era suficiente que o professor fizesse <b>exemplos no quadro</b> , eu ia para casa com os exemplos que tinham no quadro, <b>ou a resposta final</b> . Gostava muito quando os exercícios tinham a resposta final, <b>porque me davam segurança</b> .

Fonte: Boff (2019).

Ao mesmo tempo que essa estrutura “mais fixa” de aula produz certo conforto no professor que ensina Matemática, ela também coloca em ação um desconforto gerado pelo rótulo “ser tradicional”. A próxima narrativa mostra isso e sinaliza entendimentos sobre essa questão.

#### Quadro 5 – Sobre a aula de Matemática capturar o estudante

Então, <b>como um aluno de Matemática vai se motivar se ele já sabe como será a aula?</b> Por que se tu já ensinaste o conteúdo, <b>eles sabem que vão fazer exercícios</b> , se eles já fizeram exercícios, <b>o professor irá corrigi-los</b> . Então, o que eu digo para os alunos é que a gente tem que ser imprevisível de vez em quando. <b>O aluno acha que a gente vai dar um conteúdo dessa forma e a gente dá do outro, hoje eu trago material concreto, amanhã eu trago um jogo, depois eu trago um software, depois eu faço uma simulação</b> . Então, <b>eu tenho que trazer coisas diferentes para atrair esse aluno, porque o aluno de hoje está inserido em muitas mídias, ele está absorvendo muitas informações e, se eu for somente à questão do tradicional</b> , esse aluno não vai prestar atenção em mim, então é isso que eu também tento passar na questão da prática, pensando neles como professores na Educação Básica.
---

Fonte: Boff (2019).

Na narrativa apresentada, a busca por alternativas diferenciadas para ensinar Matemática parece materializar o entendimento de que para *aprender Matemática é necessário querer aprender Matemática*. Nessa lógica, mobilizar o interesse do estudante também se coloca como condição necessária para promover a aprendizagem. Com o pêndulo sinalizado para o lado do indivíduo que aprende, o interesse é reposicionado, uma vez que “[...] coloca no centro das

análises a capacidade de ação do indivíduo” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 233).

Assim,

[...] se os conceitos de *doctrina* e *disciplina* governaram as reflexões pedagógicas durante a Idade Média; se *institutio* e *eruditio* dominaram o pensamento pedagógico dos séculos XVI e XVII; se educação, instrução e *Bildung* prevaleceram entre o fim do século XVIII, o conceito de aprendizagem (*learning*) será o conceito pedagógico preponderante do século XX e, segundo parece, dos primórdios do século XXI (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 230, grifos do autor).

Estendendo esse diagnóstico, Silva (2018a) mostra que “[...] as concepções de conhecimento, currículo, ensino, docência e de formação de professores são redimensionadas, ora no âmbito de uma individualização dos percursos, ora com ênfase nas mudanças no aparato técnico-científico que perfaz a escolarização” (SILVA, 2018a, p. 554). Com isso, a centralidade de pedagogias ativas, a diferenciação curricular e a inserção de ferramentas tecnológicas para mediar o ensino, entre outras, têm se tornado princípios organizadores da ação docente.

As teorizações propostas por Gilles Lipovetsky e Jean Serroy (2015) também nos mostram que “[...] estamos na era em que a diversificação tomou a dianteira da repetição, a inovação da produção, o imaterial, do material” (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 228). Isso implica ver que:

[...] não estamos mais no modelo convencional de uma oposição dicotômica enquadrada por uma hierarquia de critérios estabelecidos, mas numa nebulosa fragmentada, aberta, dominada por um pluralismo estético reivindicado e generalizado. [...] Não dispomos mais de um polo hegemônico dotado de autoridade suficiente para impor, de cima para baixo, uma hierarquia incontestada de critérios e de normas (LIPOVETSKY; SERROY, 2015, p. 53).

Com isso, a formação de professores e a própria docência fica repositada e tensionada por imperativos deste tempo (como os da inovação, diversificação, diferenciação, individualização, entre outros).

O que é possível sinalizar é que a docência em Matemática também aparece alinhada a esse modo de vida, embora em ritmo mais lento do que o narrado por Lipovetsky e Serroy (2015). O conceito moderno do *aprender fazendo*, quando olhado na formação do professor de Matemática, parece ainda dialogar com este tempo contemporâneo, impelindo os professores a se tornarem imprevisíveis, fazer diferente, conforme o narrado, ou então, a potencializar as pedagogias ativas.

Para além disso, o professor de Matemática reconhece que na sua constituição docente e na sua atuação, há muito do herdado na tradição pedagógica. A inscrição da aula de Matemática e da própria docência nessa tradição tem gerado tensões no professor e produzido efeitos na sua docência. Isso porque os significados atribuídos à palavra tradicional estão postos de forma opositiva ao que é significado como inovador, o que coloca o professor “fora” da ordem do discurso contemporâneo.

Ainda que pese esse diagnóstico, é possível ver a tradição pedagógica de forma mais ambivalente e permanecer entendendo-a como constitutiva das formas de ser professor – compreendendo, de antemão, a situação como importante, como que somente por esse traço. Isso nos permite (re)significar o uso da tradição na ação pedagógica para ensinar Matemática, sem fazer dela a melhor ou a pior opção e sem advogar exclusividade a uma ou a outra forma de ensino.

Compondo a “tradição pedagógica” com outros acontecimentos da educação brasileira, é fácil ver que a centralidade do estudante, por exemplo, por meio de pedagogias ativas, já esteve (e está, mesmo que a partir de outras condições) presente no pensamento educacional contemporâneo.

Ao ler as proveniências das pedagogias ativas no Brasil, considerando uma história que reconhece o estudante no centro do processo de escolarização, a partir de teorizações da primeira metade do século XX, é possível observar que movimentos relacionados com a construção de uma escola “nova” ou “progressista”, que superasse a escola chamada tradicional, no Brasil, constituíram-se também por pensamentos de intelectuais não brasileiros, tais como o do filósofo norte-americano John Dewey e do psicólogo suíço Édouard Claparède, um dos primeiros propulsores da escola nova na Europa.

A escola *sob medida*, proposta pela teorização de Claparède, em 1931, preconizava operar na lógica do indivíduo e colocava o desenvolvimento das aptidões naturais dos estudantes no centro do processo educativo. Para Silva, já naquele tempo, esse modelo assumia a diferenciação curricular como “princípio pedagógico basilar” (SILVA, 2018b, p. 4).

Na proposta de Claparède (1973), toda conduta era ditada por um interesse, ainda que biológico, e toda ação preconizava atingir um fim que importasse em um determinado momento. Sob a mesma lógica do indivíduo, mas a partir de outra leitura, as teorizações construídas por John Dewey propunham uma educação considerada prática social, direcionada ao interesse do estudante e a sua capacidade de desenvolver-se por meio de experiências que são produzidas na escola (DEWEY, 1976). Com essas chaves de leitura (postas sobre o indivíduo), “[...] a nova psicologia funcionalista (Dewey, Claparède), pelos seus vínculos com a biologia, se reconhece [é reconhecida] como verdadeiramente científica e, portanto, legítima para doravante orientar os processos pedagógicos” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011, p. 241).

No Brasil, Anísio Teixeira, Lourenço Filho, Fernando de Azevedo e outros intelectuais da primeira metade do século XX foram os que sistematizaram o pensamento progressista, discutindo a necessidade

dessa escola para todos, cuja chave de leitura era o indivíduo. Nas palavras de Corsetti:

Ao defender uma sociedade democrática, [Anísio Teixeira] partia do pressuposto de que, apesar das diferenças individuais de aptidão, talento, dinheiro, ocupação, raça, religião e posição social, os indivíduos podiam se encontrar como seres humanos fundamentalmente iguais e solidários. A educação, nessa perspectiva, sempre se apresentou, para esse educador, como alternativa para a revolução e a catástrofe, mas, para isso, era necessário que ela não se constituísse num caminho para o privilégio (CORSETTI, 2010, p. 260).

O Manifesto dos Pioneiros da Escola Nova, documento redigido em 1932 por esses intelectuais progressistas, apresentou um deslocamento no pensamento educacional da época e mobilizou condições discursivas para a construção de outros espectros, qualificados para a dimensão prática. Digo isso porque esse documento preconizava que a nova educação deveria ser pragmática e servir mais aos interesses do indivíduo e de uma escola mais socializada, na qual “[...] todo o indivíduo [pudesse ter] o direito a ser educado até onde o permitiam suas aptidões naturais, independente de razões de ordem econômica e social” (AZEVEDO, 2010, p. 40).

A partir dos tensionamentos possibilitados pelos discursos da Escola Nova, muitos enunciados deram ênfase somente ou majoritariamente à dimensão prática, constituindo o *fazer*, na sua relação com o cotidiano do estudante, como imperativo para o trabalho docente e esmaecendo o ato de ensinar e a dimensão teórica engendradora nesse fazer. Com isso, as discursividades visibilizadas nesse período da história mostram outro espectro constitutivo das formas de pensar teoria e prática na educação brasileira: o espectro da teoria-prática dicotomizado para a dimensão prática. Conforme explicam Fabris e Silva:

A ênfase pedagógica na realidade dos estudantes não se constitui como uma novidade nas práticas escolares. No que se refere à história da pedagogia no Brasil, pelo menos desde o movimento da Escola Nova, sob inspiração dos escritos pedagógicos deweyanos, a realidade dos estudantes assume um lugar central nas práticas escolares (FABRIS; SILVA, 2015, p. 505).

Uma vez que os movimentos educacionais gerados pelos discursos da Escola Nova, no meu entendimento, também integram a tradição pedagógica no Brasil, podemos nos perguntar: como a docência contemporânea em Matemática tem colocado em movimento, na formação de professores, o que entende ser a dimensão prática na Matemática?

#### Quadro 6 – A dimensão prática na Matemática

[...] acho que a gente tem que provocar os alunos e mostrar onde eles vão trabalhar com isso e **para que serve isso**. Acho que **aí começa a prática**.

Eu digo: **no Ensino Fundamental vocês podem fazer isso... no Ensino Médio podem fazer aquilo...** então, eu tento trazer pra eles [os estudantes] **o que eles vão usar, na prática [...]**.

Tem aula em que eu começo com **exercício contextualizado** que, nesse sentido, eu acho que **seria a questão da prática de fato**. Então, eu começo a partir dali para **motivar os alunos** e para **ensinar o conceito matemático**, ou o contrário, eu **dou o conceito matemático e depois vou para a questão prática**, mas claro, **a prática de uma disciplina teórica** eu vejo que **é muito mais exercícios contextualizados de fato**.

Fonte: Boff (2019).

As falas dos professores mostram que a dimensão prática na Matemática tem sido usada inscrita na lógica da aplicação no cotidiano e da utilidade. Nessa esteira de significado, os conhecimentos matemáticos facilmente contextualizados na realidade imediata do estudante aparecem como forma de trazer a prática para as aulas de Matemática. Associada a essa discursividade, a teoria parece demarcar outro território, embora haja indícios de indissociabilidade entre essas dimensões.

**Quadro 7 – A dimensão prática na Matemática e a dicotomia teoria-prática**

Eu acho que na verdade a questão da teoria... eu penso assim: **a pessoa tem que ter um conhecimento teórico**, não adianta dizer vamos aplicar Integral se tu não sabes resolver Integral. **Se tu não sabes fazer uma divisão, como vais aplicar a divisão?** No quê?

[...] **se você não tem o conceito matemático, você não consegue fazer**. Por exemplo, se você não tem a construção do que são retas paralelas, do que é perpendicular, a questão das medidas, **se você não tem o conceito matemático ali você não consegue aplicar [...]**.

Eu acho que **a gente deve buscar acabar com a dicotomia teoria e prática**. Deve buscar. **Como a gente deve buscar, eu não tenho clareza**.

[...] eu acho que cada professor busca trabalhar com as relações entre teoria e prática. **Tudo tem teoria e prática, mas acontece que as coisas não acontecem sempre**.

Fonte: Boff (2019).

Embora as narrativas dos professores de Matemática apresentem motivações distintas, os significados atribuídos às dimensões teórica e prática nelas imbricados (e que constituem a matriz de experiência da docência), emergem de uma leitura de mundo dual que não vê essas dimensões como lados de uma mesma moeda<sup>14</sup>, mas sim como elementos dissociados que, em geral, não coexistem na mesma materialidade. Isso parece facilitar a hierarquização e os diferentes *status* que essas dimensões assumem.

Os argumentos que defendo me impelem a dizer que o *espectro da teoria-prática*, visto a partir da docência em Matemática, é produzido de forma dicotômica e com valorações distintas para o que é significado como teoria e como prática.

A Figura 2 apresenta, embora de forma esquemática e, por si só limitada, uma chave de leitura para compreender mais amplamente o movimento do *espectro da teoria-prática* na docência em Matemática, tomada como matriz de experiência. Nesse esquema, o espectro

<sup>14</sup> Considerar a teoria e a prática como dois lados de uma mesma moeda pressupõe que essas dimensões façam parte de um mesmo processo, de uma mesma materialidade.

dicotômico aparece, com diferentes intensidades, imbricado nos três eixos da matriz de experiência da docência, sendo ambos (matriz e espectro) continuamente produzidos na historicidade da formação de professores. O *espectro da teoria-prática* mostra significados, produz sentidos para teoria e prática e constrói formas hierárquicas de entender os diferentes conhecimentos que compõem a docência em Matemática. Engendrado na matriz, interpelado e constituído pelos discursos sobre teoria e prática inscritos na tradição pedagógica dicotômica está o sujeito docente, professor de Matemática.

Figura 2 – O espectro da teoria-prática em ação na docência



Fonte: Boff (2019) a partir de Foucault (2010).

Embora o *espectro da teoria-prática* mostre significados limitados e valorações distintas para teoria e prática, entendo que os efeitos de verdade que perpassam as discursividades que constituem essas dimensões podem ser reconstruídos/redimensionados<sup>15</sup> nas imbricadas relações cambiantes de saberes, poderes e ética.

<sup>15</sup> Exemplo disso foi a possibilidade de enxergar o espectro da teoria-prática em movimento na análise histórica. Nesses casos, já é possível ver diferentes gradações para o *espectro da teoria-prática*.

Assim, o que mostro ao construir o conceito de *espectro da teoria-prática*, para além do que ele tem produzido na docência contemporânea em Matemática, é a possibilidade de construir outras imagens espectrais que deem visibilidade à indissociabilidade entre essas dimensões, bem como que possam produzir efeitos mais equilibrados na docência que é desenvolvida na formação de professores. Dessa forma, mesmo que as significações atribuídas a essas dimensões permaneçam sem modificações, vê-las como faces de uma mesma materialidade permite potencializar, no processo educativo, o que é mais peculiar a cada uma dessas dimensões. Além disso, ao equilibrar o valor agregado a cada dimensão, parece ser possível construir gradientes espectrais indissociáveis que mostrem de outra maneira as lógicas que constituem nosso pensamento, em especial, as que nos constituem como sujeitos-docentes.

Apoiada na conversa entre Michel Foucault e Gilles Deleuze, de 1972, também acredito que podemos viver:

[...] de maneira nova as [tais] relações [entre] teoria-prática. Às vezes, se concebia a prática como uma aplicação da teoria, como uma consequência; às vezes, ao contrário, como devendo inspirar a teoria, como ela própria criadora com relação a uma forma de teoria. De qualquer modo, se concebiam suas relações como um processo de totalização, em um sentido ou em outro. Talvez para nós a questão se coloque de outra maneira. As relações teoria-prática são muito mais parciais e fragmentárias. Por um lado, a teoria é sempre local, relativa a um pequeno domínio e pode se aplicar a um outro domínio, mais ou menos afastado. A relação de aplicação nunca é de semelhança. Por outro lado, desde que uma teoria penetre em seu próprio domínio encontra obstáculos que tornam necessário que seja revezada por outro tipo de discurso (é esse outro tipo que permite eventualmente passar a um domínio diferente). *A prática é um conjunto de revezamentos de uma teoria a outra e a teoria um revezamento de uma prática a outra.* Nenhuma teoria pode se desenvolver sem encontrar uma espécie de muro e é preciso a prática para atravessar o muro. [...] Nós somos todos pequenos

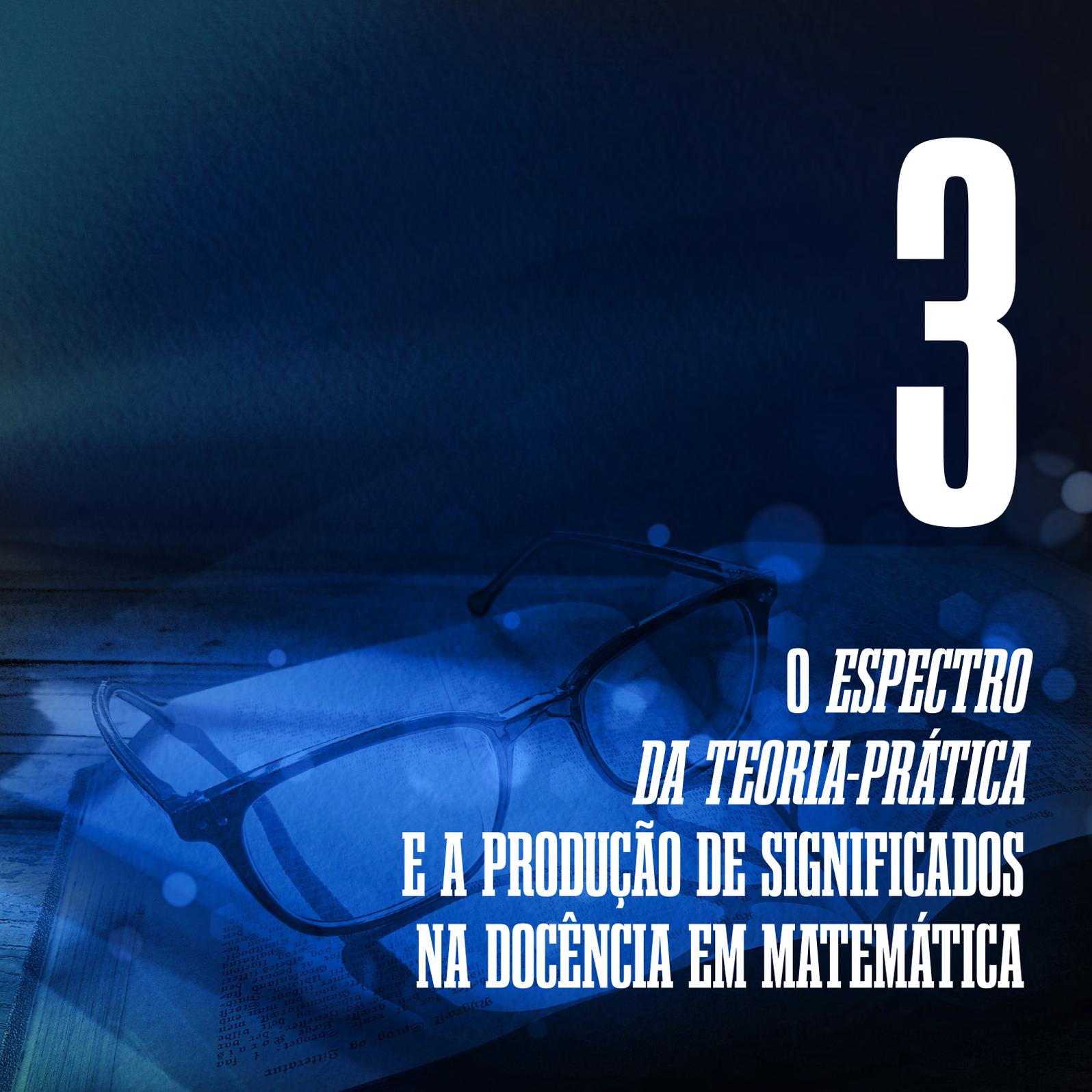
grupos. Não existe mais representação, só existe ação: ação de teoria, *ação de prática em relações de revezamento ou em rede* (FOUCAULT, 2015, p. 129-130, grifos meus).

Nesse excerto, podemos ver que os dois filósofos já se despediam da dicotomia e de uma concepção de conhecimento binário entre teoria e prática, assumindo o revezamento e a rede. Esse conhecimento em rede nos ajudaria a romper com as ditas relações teoria-prática e nos jogaria para a indissociabilidade (para continuarmos pensando e fazendo coisas com o pensamento), com pontos de contato, com revezamentos entre as dimensões. Embora possamos ter dificuldade de nos inserir no caminho apontado pelos autores (o que implica também sair da doutrina dos dois mundos), apresento, neste livro, uma possibilidade para pensar teoria e prática de forma indissociada na formação de professores e, mais especificamente, na formação do professor de Matemática.

Para aprofundar essa discussão, passo a discorrer sobre os significados que teoria e prática assumem na docência em Matemática para, posteriormente, explorar como esses significados, nas suas diferentes valorações, ao constituir o *espectro da teoria-prática* e movimentar a matriz de experiência, operam na docência em Matemática desenvolvida na formação de professores. Assim, cabe pensar: que efeitos uma compreensão indissociável de teoria e prática pode trazer à formação de professores? Esse é o desafio que temos a enfrentar.

Para nos auxiliar nessa tarefa, apresento, no próximo capítulo, como o *espectro da teoria-prática* opera (e é produzido) na docência em Matemática movimentando significados e produzindo efeitos de verdade hierarquizados para essas dimensões.

3



*O ESPECTRO*  
*DA TEORIA-PRÁTICA*  
E A PRODUÇÃO DE SIGNIFICADOS  
NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

*Pois é ao fenômeno do pensar que pertence o significado (WITTGENSTEIN, 2010, p. 108).*

*O significado de uma palavra é seu uso na linguagem. E o significado de um nome se explica, muitas vezes, ao se apontar para o seu portador (WITTGENSTEIN, 2014, p. 38).*

Como nos ensina Ludwig Wittgenstein, em sua fase tardia, palavras são feitas e seus usos na linguagem são os seus significados. Assim, a linguagem constitui o pensamento, formando não só o que pensamos, mas o que fazemos, criando realidades e instituindo significados. Nessa relação entre pensamento e linguagem, parto do entendimento de que nos movimentamos em determinados jogos e neles construímos significados, validamos e refutamos formas de pensar e de explicar, aqui especificamente, teoria e prática. Com Wittgenstein, chamo de *jogos de linguagem* “[...] a totalidade formada pela linguagem e pelas atividades com as quais ela vem entrelaçada” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 19). Uso esse conceito para entender que aquilo que significamos, enquanto professores, como teoria e prática são formas de pensar dentro de um determinado jogo de linguagem. Essas formas de pensar fazem sentido nesse jogo, uma vez que seus usos estão estabelecidos nele.

Com isso, “[...] um jogo de linguagem que é plenamente satisfatório dentro de uma determinada situação pode não o ser em outra, pois ao surgirem novos elementos as situações mudam, e os usos que então funcionavam podem não ser mais satisfatórios em uma nova situação” (CONDÉ, 2004, p. 89). Essa perspectiva wittgensteiniana indica que os significados das palavras não trazem uma essência universal invariável, mas flutuam como produto do uso que fazemos delas nos jogos de linguagem em que nos movimentamos. Assim, pensar sobre os significados de teoria e prática na docência em Matemática implica pensar sobre os usos que essas palavras assumem

na linguagem ordinária dos professores. Repousando a atenção nessa questão, é possível ver que a linguagem:

[...] é como uma coleção de várias ferramentas. [...] Muitas das ferramentas são aparentadas entre si na forma e no uso, e as ferramentas podem ser grosseiramente divididas em grupos, segundo suas relações; mas as fronteiras entre esses grupos muitas vezes serão mais ou menos arbitrárias e há vários tipos de relação que se inter cruzam (WITTGENSTEIN, 2010, p. 47-48).

Os argumentos apresentados por Wittgenstein sinalizam que é no interior de uma forma de vida<sup>16</sup> (com sua gramática e seus jogos de linguagem) que construímos a racionalidade que determina o que aceitamos e o que refutamos como verdade. “Em outras palavras, é a partir da gramática e dos jogos de linguagem que se situa a possibilidade do estabelecimento de critérios de racionalidade que possam ser compreendidos e até mesmo aceitos por diferentes formas de vida.” (CONDÉ, 2004, p. 30).

Nas pesquisas que tenho desenvolvido até aqui, os usos de teoria e prática, visibilizados na linguagem dos professores de Matemática, parecem se inscrever em entendimentos dicotômicos, embora sinalizem algumas formas indissociáveis de pensar essas dimensões. Nas entrevistas realizadas em 2019, ao instigar que cada professor identificasse, na sua docência, momentos de teoria, 95% dos entrevistados indicaram que a teoria está vinculada ao conhecimento, seja matemático ou pedagógico. Em contrapartida, as respostas a essa mesma pergunta, em relação à prática, aparecem pulverizadas por diferentes significados: na docência, a prática, além de se inscrever na ordem da aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos, assume as significações da ação docente, seja por meio do ensino de conteúdos da EB, seja por meio do próprio exemplo docente. Assim, ao olhar para as docências que são desenvolvidas em

16 Wittgenstein nos ensina que o “que deve ser aceito, o dado – poder-se-ia dizer – são formas de vida” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 292).

curso de Licenciatura em Matemática, alguns professores sinalizam que ensinam teoria e prática; outros sinalizam que ensinam somente teoria; outros, somente prática. Embora as respostas dos professores mostrem alguns contornos em relação ao que eles entendem por teoria e prática, são as discursividades do tempo presente que parecem ficar mais acentuadas.

Fazer a distinção entre ensinar teoria ou prática coloca em movimento, no tempo presente, um conjunto de prescrições que diz respeito à importância de articular/relacionar teoria e prática. Em um contexto de imperativos educacionais, como sair das formas habituais de pensar e dizer o pensamento quando o que se coloca em movimento parece ser o legitimado a ser dito?

O *status* atribuído às expressões articular e relacionar, quando se fala em teoria e prática na formação de professores, parece indicar, na área da formação, a maneira mais adequada de tratar tais conceitos, pois se estaria fazendo uma conexão entre duas extremidades (teoria x prática), entendidas, portanto, como separadas, isto é: só pode haver articulação e relação quando há separação. Reforço que a aposta deste livro edifica-se no sentido contrário: não é necessária, nem importante tal separação. Ao tomar como indivisível teoria e prática, não precisamos relacionar nem articular essas dimensões. Então, ainda que essa prescritividade seja recorrente também na literatura que envolve a formação de professores, incluindo as legislações, podemos não dar potência à suposta relação existente entre teoria e prática, uma vez que junto com essa própria ideia de relação já fica implicado certo distanciamento, certa dicotomia, que não contribui para outras formas de qualificar essas dimensões na docência. Veiga-Neto nos diz que:

[...] na medida em que não reconhecemos, para ambas – teoria e prática –, o estatuto ontológico que a elas conferem aqueles que se abrigam sob o arco platônico e na medida em que as

entendemos como que fundidas uma na outra, não faz sentido falar em “prática em si mesma”, nem em “pura teoria” e nem em “relações entre teoria e prática” (VEIGA-NETO, 2015, p. 132-133).

Ao encontro desse pensamento, para auxiliar na compreensão dos significados atribuídos à teoria e à prática na docência em Matemática, tomo o conceito de *definição ostensiva*, explorado por Wittgenstein (2010; 2014), que nos permite alocar na gramática da linguagem utilizada pelos professores os usos assumidos por essas dimensões.

A *definição ostensiva* de uma palavra pode ser vista como o significado mais familiar (aquele ensinado a nós em nossas inserções iniciais na língua e como integrantes de uma cultura). Funciona, muitas vezes, como uma tabela e “[...] estabelece uma ligação entre uma palavra e ‘uma coisa’, e o propósito dessa ligação pode ser o de que o mecanismo do qual a nossa linguagem é parte deva funcionar de certa maneira” (WITTGENSTEIN, 2010, p. 143). Dessa forma, a “[...] *definição ostensiva* pode ser considerada uma regra para traduzir da linguagem do gesto para a linguagem da palavra” (WITTGENSTEIN, 2010, p. 63) e está imbricada na gramática da linguagem. Além disso, a definição ostensiva “[...] explica o uso – o significado – da palavra, caso já esteja claro que papel a palavra tem que desempenhar na linguagem” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 31), o que implica que a palavra só tem sentido no contexto em que ela é empregada, ou melhor, no jogo de linguagem em que ela está imbricada.

Com isso, foi possível organizar, a partir das narrativas dos professores produzidas em 2019, famílias de significados para teoria e prática, considerando o uso aparentado desses termos na docência em Matemática, o que nos permite pensar sobre a função desempenhada por essas dimensões nos jogos de linguagem que são colocados em movimento pelos professores, em especial, pelos que constituem a matemática escolar e a docência em Matemática

na formação de professores. Assim, podemos problematizar: de que forma as dimensões teórica e prática são utilizadas na linguagem e a que regras servem? E mais, se não seguimos as regras já existentes para o uso dessas expressões, estaremos fazendo/dizendo algo errado sobre elas, ou como nos ensina Wittgenstein, poderemos estar falando de alguma outra coisa? (WITTGENSTEIN, 2010).

A expressão teoria é usada, em geral, de forma mais restrita, significando *conhecimento sistematizado*. A ideia de teoria como conteúdo, seja pedagógico, seja de matemática e, nesse caso, teoria como sendo a estrutura axiomática da Matemática, com suas definições, teoremas e propriedades, é o significado mais usual.

#### Quadro 8 – Significados de teoria na docência em Matemática

***Eu levo teoria o tempo todo para os alunos***, porque eles estão sempre aprendendo algum conteúdo, eu estou sempre ***passando algum conteúdo*** para eles.

[...] eu vejo que o curso daqui tem muito ***mais disciplinas teóricas no sentido de pedagógicas***.

[...] eu acho que a gente ***tem uma série de componentes curriculares que são teóricos mesmo, que são da base de nossa Ciência e eles são teóricos***, a gente não pode esquecer que está ***estudando uma teoria, [...] a teoria está, necessariamente, nos momentos apresentando os fundamentos básicos de algum componente curricular*** em que eu estou, então, ***são as definições, são os teoremas que decorrem daquelas definições [...]***.

Fonte: Boff (2019).

A expressão prática é utilizada pelos professores de Matemática de forma mais alargada, embora o uso desse termo, em geral, remeta quase sempre a uma ação. Duas famílias de significados são evidenciadas para a dimensão prática: *uma relacionada à interlocução da Matemática Escolar na ordem da vida* e, nesse caso, a prática na Matemática é vista pela lógica da aplicação do conteúdo matemático em alguma realidade; e outra relacionada ao exercício da docência, ou seja, à prática com *relação à futura atividade docente*.

#### Quadro 9 – Significados de prática na docência em Matemática

Eu entendo que eu estou trazendo **prática quando eu consigo trabalhar aplicações da Matemática**, eu enxergo a prática por aí, nessa **lógica da aplicação**. Entendo que eu estou trazendo **prática quando eu consigo vincular efetivamente o conteúdo, por mais pesado que ele seja a um pedacinho do componente curricular lá da Educação Básica e entendo [também] quando eu os estimulo a fazerem práticas de ensino dentro da minha sala, colocar eles um pouco na posição de professor**: agora tu vais nos ajudar a resolver isso, como tu me explicas isso? Como é que a gente pode compreender isso? Ou seja, quando eu faço o estudante **se colocar no lugar do professor da sala de aula**. Para mim, **esses três momentos são momentos de prática**.

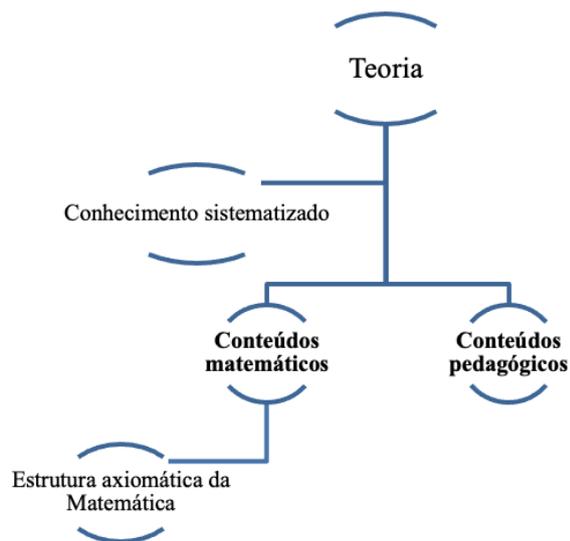
**O estágio** é o momento em que o aluno vai **realizar a prática**, [...] nesse período, tem uma vivência de ser professor, porque ele vai poder planejar a aula, executar a aula, ele vai ter o feedback dos alunos, ele vai ter que refletir sobre a sua prática, e talvez fazer algumas mudanças no seu planejamento, vai ter que avaliar esse aluno [...]. Então é o momento em que ele realmente vai treinar como é ser professor, [...] e as questões disciplinares também, que estão a sua volta. Isso, durante o curso, a gente pode ler, a gente pode estudar como resolver algumas questões, mas a **prática é só no estágio**.

A prática é aquilo que a gente consegue, daqui a pouco, **aplicar em uma determinada situação, até mesmo do dia a dia**.

Fonte: Boff (2019).

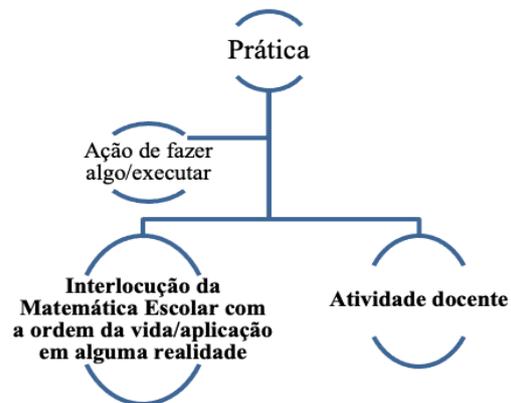
Considerando, a partir das narrativas dos professores, a gramática das palavras teoria e prática, ou seja, as regras segundo as quais elas são usadas dessa ou daquela maneira (ou, segundo Wittgenstein (2010), em todas as condições necessárias para o entendimento de seu sentido), apresento, de forma esquemática, os significados atribuídos para teoria e prática na docência em Matemática na formação de professores:

Figura 3 – Significados de teoria na docência em Matemática



Fonte: Boff (2019).

Figura 4 – Significados de prática na docência em Matemática



Fonte: Boff (2019).

A partir da sistematização apresentada, é possível dizer que, na docência em Matemática, a *dimensão teórica* é majoritariamente entendida como um conjunto de conhecimentos hierarquizados e estruturados, e a *dimensão prática* é significada tanto na lógica da aplicação como na lógica do exercício docente.

Apresentados os significados para teoria e prática, estendo, no próximo capítulo, o pensamento analítico, mostrando como esses significados constituem o *espectro da teoria-prática* e como esse espectro aparece imbricado na matriz de experiência, sinalizando modos de ensinar que priorizam o que está na ordem do concreto e do cotidiano ou o que está na ordem da abstração e do formalismo, naturalizando e reforçando, na formação de professores, a dicotomização teoria-prática.

# 4

**UMA LENTE PARA PENSAR  
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES:  
*O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA*  
EM AÇÃO NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA**

*Não analisamos um fenômeno [...] mas um conceito [...], portanto o emprego de uma palavra*

(WITTGENSTEIN, 2014, p. 160).

## A PRÁTICA NA MATEMÁTICA VISTA PELA LÓGICA DA APLICAÇÃO: O REALISMO MATEMÁTICO

A aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos é um fator de destaque nas falas dos professores. Essa suposta qualidade tem sido tomada como um fator decisivo para o reconhecimento da dimensão prática na Matemática. Ao tematizar sobre o conceito de aplicação, Wittgenstein (2010) nos ensina, por exemplo, que a relação entre a Geometria e as proposições da vida cotidiana (como bordas e cantos) não é uma relação de lembrança (considerando bordas e cantos *ideais*), mas sim uma relação entre as proposições e as condições necessárias para seu entendimento, o que equivale a dizer que a gramática na Matemática funciona também como um instrumento de conformidade para as proposições da vida cotidiana.

Popkewitz (2013), no texto *The impracticality of practical knowledge and lived experience in educational research*, diz que “[...] o conhecimento prático sobre o currículo incorporou certo realismo nas falas dos professores” (POPKEWITZ, 2013, p. 134, tradução minha<sup>17</sup>). Para o autor, esse realismo pressupõe que o conhecimento represente as estruturas objetivas do mundo e, assim sendo, o conteúdo apresentaria qualidades fixas que, se pensadas no contexto desta pesquisa, poderiam ser as inscritas nessa lógica da aplicação. Com

<sup>17</sup> Trecho original: “[...] *the practical knowledge about the curriculum in the teachers' comments embodied a realism*” (POPKEWITZ, 2013, p. 134).

isso, é possível compreender que os conhecimentos matemáticos que não incorporam essa potência de realidade são os significados como não aplicáveis e, portanto, considerados somente teóricos.

O imperativo da realidade, segundo Fabris (2015), constitui a trama do discurso pedagógico contemporâneo e organiza grande parte da vida escolar. Como um mantra, “[...] a realidade tem se constituído em um princípio fundamental quando professores desejam dar às práticas pedagógicas um sentido de maior significado, de maior vinculação com o contexto dos sujeitos [...]” (FABRIS, 2015, p. 131-132). A análise feita mostra que o imperativo da realidade dá condições para que alguns conteúdos de matemática sejam hierarquizados e selecionados, com mais regularidade e até entusiasmo, para ensinar – por exemplo, Geometria, Matemática Financeira e Cálculo Integral e Diferencial. Porém, também vejo que a necessidade de realidade pode produzir fragilidades, uma vez que, no desejo de significar determinados conteúdos de matemática na realidade imediata do estudante, é possível fazer interlocuções desconexas e com sentido forçado.

De forma mais ampliada, permito-me dizer que a categorização e o status atribuído aos conhecimentos matemáticos (também aos pedagógicos) têm contribuído para produzir dicotomias no seu ensino e também têm sinalizado e legitimado modos de ser docente em Matemática. Digo isso porque a busca do que chamei de *realismo matemático* – a vontade de aplicação do conhecimento matemático no cotidiano – é uma das formas com que o enunciado dicotômico da teoria-prática opera no ensino de Matemática.

A relação *Matemática – Realidade* tem sido apresentada como uma potência na área, parecendo haver certo conforto quando se consegue aplicar no cotidiano dos estudantes os conhecimentos matemáticos que se ensina. Muitos professores entrevistados, quando solicitados a indicar um ou dois conteúdos de matemática que gostam de ensinar, justificam a preferência pela facilidade de aplicação no

cotidiano, ou então, em razão da viabilidade de conectar o conteúdo com alguma realidade.

**Quadro 10 – O realismo matemático**

Gosto [de *Matemática Financeira*] pela **facilidade em fazer conexões com situações do dia a dia dos alunos**.

**Cônicas por sua aplicação no cotidiano, na arquitetura, na física etc.**

**Cálculo Diferencial e Integral e Geometria Plana e Espacial** – devido a sua **aplicabilidade e vários fenômenos do cotidiano do licenciando**.

Fonte: Boff (2019).

As significações desconexas que são atribuídas às dimensões teórica e prática na formação de professores também têm auxiliado a produzir entendimentos que separam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e os pedagógicos (e seu ensino). Nas gradações do *espectro da teoria-prática*, é possível ver que o enunciado *dicotômico da teoria-prática* opera no ensino de Matemática, tipificando os conteúdos em *teóricos, práticos, teórico-práticos* ou *mais teóricos* ou *mais práticos*.

**Quadro 11 – O enunciado dicotômico da teoria-prática e a tipificação dos conteúdos matemáticos**

**Álgebra Linear é teoria**. Não proponho muita interação prática dos tópicos, pois não se vê isso na Educação Básica.

Acho que o conteúdo de **Geometria é teórico e prático**.

**A dimensão mais prática está na aplicabilidade dos conceitos em diversas áreas** (Física, por exemplo). **A dimensão teórica encontra-se no fator dedutivo das demonstrações de cada propriedade estudada no Cálculo Diferencial e Integral**, um ramo que a Análise Matemática também aborda.

Fonte: Boff (2019).

Ao problematizar o enunciado da realidade com foco nas aulas de matemática, Duarte (2009) mostrou, seguindo uma perspectiva wittgensteiniana, que a Matemática Escolar, considerada como um conjunto de jogos de linguagem, apresenta uma gramática específica

que possui significado dentro da forma de vida que a abriga. Sendo assim, “[...] os significados produzidos por um jogo de linguagem, que é plenamente satisfatório dentro de uma situação extraescolar, poderiam não funcionar satisfatoriamente quando transferidos para uma situação escolar” (DUARTE, 2009, p. 154), já que a passagem de uma forma de vida para outra não garante a permanência do significado.

Esse entendimento wittgensteiniano considera que as:

[...] semelhanças de família podem aparecer ou desaparecer completamente dentro de um jogo de linguagem, ou ainda, aparecer e desaparecer na passagem de um jogo de linguagem para outro [...]. A partir dessa noção pode-se entender que os jogos de linguagem não guardam entre si uma unicidade invariável (*essência*), mas que um jogo de linguagem possui analogias ou diferenças com outros, havendo, assim, possibilidades de conexão ou de contraposição entre eles (CONDÉ, 2004, p. 54, grifo do autor).

Com isso, mesmo que as semelhanças de família possibilitem certas analogias e conexões entre diferentes jogos de linguagem (tais como os que constituem a Matemática Escolar e outras matemáticas), as diferenças são consideráveis e precisam ser tratadas na sua complexidade. Isso implica entender que, no ensino de Matemática (e de qualquer outra Ciência), é desejável fazer conexões com significados já construídos em outros contextos escolares ou não, mas que isso não garante uma aprendizagem imediata (ou mais eficaz).

Assim, esse enunciado da realidade, atualizado na docência contemporânea em Matemática, funciona como uma forma de capturar o professor e objetivá-lo para uma “vontade de realidade” (DUARTE, 2009), o que implica querer significar a Matemática que ensina no domínio dos fatos concretos da vida diária. Nessa compreensão, a prática na Matemática também funcionaria como uma forma de representar a realidade como ela é ‘de fato’, expondo-a como um objeto que pode ser pensado e problematizado à luz daquilo que ela

poderia ser. Esse entendimento é ressonante aos dualismos herdados da tradição filosófica ocidental, que posicionou a Matemática como produtora de saberes e a legitimou como um saber mais verdadeiro do que outros, em especial, quando ‘representava’ a realidade.

Considerando o feixe de relações que os discursos sobre teoria e prática movimentam, permito-me dizer que a docência em Matemática se produz naturalizada em enunciações dicotômicas sobre essas dimensões, o que tem tensionado a forma com a qual o professor ensina e significa os conhecimentos de matemática: os que não incorporam uma potência de realidade são facilmente significados como somente teóricos e parecem não estar qualificados para compor a rede de saberes sobre a Matemática que se diz prática.

Ainda que pese a regularidade desse entendimento, apresento uma perspectiva que toma teoria e prática como dimensões indissociáveis. Isso nos permite também ver e fazer outras coisas, tais como entender que o conhecimento matemático que se ensina (e também outros conhecimentos) é composto de teoria e prática e que, embora seja possível potencializar uma ou outra dimensão em espaços e tempos diferentes para colocá-las em ação, não faz sentido compreendê-las como separadas e hierarquizadas.

Com isso, quero dizer que no ensino de Matemática é possível não dicotomizar teoria e prática, caso entendamos:

[...] que não há como dar qualquer sentido ao que se passa no mundo sem uma ou mais teorias que nos faça(m) compreender o que estamos observando, vendo, medindo, registrando. Em outras palavras: sem um esquema ou arcabouço teórico, isso que chamamos mundo das práticas – ou, simplesmente, práticas – não faz nenhum sentido e, assim, nem é mesmo observado ou visto e nem, muito menos medido ou registrado. Inversamente, se dá o mesmo: sem alguma experiência, algum acontecimento nisso que chamamos mundo das práticas, não há como pensar, formular ou desenvolver uma ou mais teorias (VEIGA-NETO, 2015, p. 131).

Pensado assim, é possível ver que parte da dicotomia teoria-prática se dissolve ao compreendermos que, mesmo que ainda não saibamos como estabelecer conexões entre parte do conhecimento matemático e alguma realidade – ou, na linguagem dos professores, não saibamos quando aplicar determinado conhecimento matemático –, ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em contextos ainda não explorados. Isso nos ajuda a não dicotomizar nem hierarquizar, no ensino, esse ou aquele conteúdo de matemática. Aposto no entendimento que teoria e prática constituem os conhecimentos da docência (sejam matemáticos, pedagógicos ou outros) de forma inseparável, o que nos possibilita pensar também em uma docência que não dicotomiza. Dessa forma, poderíamos nos aproximar do pensamento de Richard Sennett quando sustenta, no livro *Artífice*, que “[...] fazer é pensar” (SENNETT, 2013, p. 9).

Com essa compreensão, a docência em Matemática pode vir a construir modos de ensinar que desnaturalizem as dicotomias (teoria-prática; realidade-transcendência; concreto-abstrato; pensamento-ação) que circulam recorrentemente na formação do professor de Matemática, no caso deste estudo, mas em outras áreas do conhecimento também.

## O ENSAIAR DA DOCÊNCIA: A PRÁTICA NA MATEMÁTICA VISTA PELA LÓGICA DAS ATIVIDADES DE ENSINO

Para ampliar a discussão que estabeleci entre os significados atribuídos à teoria e à prática e o campo de formação de professores, teço, neste texto, algumas condições que ficam possibilitadas pelos discursos pedagógicos, em especial, os movimentados pelos documentos que prescrevem formas de ser professor na legislação brasileira.

Com Foucault, podemos compreender que, embora os atos de fala sejam ações individualizadas, a legitimidade deles se produz em um vasto campo discursivo, em um jogo de relações que movimentam saberes e poderes. Esse entendimento, segundo Mario Díaz (1998), é crucial para os professores e precisa ser pensado, uma vez que a compreensão de que a vida segue imersa em práticas discursivas que dão sentido às relações sociais que posicionam, legitimam e produzem sujeitos não é algo natural. Assim,

O sujeito pedagógico está constituído, é formado e regulado, no discurso pedagógico, pela ordem, pelas posições e diferenças que esse discurso estabelece. O sujeito pedagógico é uma função do discurso no interior da escola e, contemporaneamente, no interior das agências de controle (DÍAZ, 1998, p. 15).

Essa perspectiva nos permite desconstruir a linguagem pedagógica que evoca a essencialidade, a universalidade e a não produtividade das enunciações do campo de formação de professores e permanecer compreendendo que os discursos pedagógicos são práticas, no sentido foucaultiano do termo.

Em uma breve historicização, vê-se que os primeiros cursos de formação de professores em nível superior, criados no Brasil na década de 30, constituíram-se como “apêndice” dos cursos de bacharelado (BERGAMO, 1990). As disciplinas de natureza pedagógica tinham a duração de um ano e eram desenvolvidas após os três anos de disciplinas de formação específica, já previstas no curso de bacharelado correspondente. Nessa estrutura de formação, compreendia-se que, tendo o domínio do conhecimento específico, os professores estariam suficientemente “instrumentalizados” para resolver as situações que aparecessem no exercício da docência (WOLSKI; SOARES; BRANDT, 2012). Essa construção formativa, nomeada de *modelo de racionalidade técnica*, creditava no professor:

[...] um técnico, um especialista que aplica com rigor, na sua prática cotidiana, as regras que derivam do conhecimento científico e do conhecimento pedagógico. Portanto, para formar esse profissional, é necessário um conjunto de *disciplinas científicas* e um outro de *disciplinas pedagógicas*, que vão fornecer as bases para sua ação (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 111-112, grifos meus).

Na formação do professor de Matemática, esse modelo de *racionalidade técnica* foi ainda mais potencializado, uma vez que a docência em Matemática nos primeiros cursos de Licenciatura foi desenvolvida, na grande maioria, por engenheiros vindos da Academia Militar e da Escola Politécnica do Rio de Janeiro, com sólidos conhecimentos matemáticos, mas sem formação pedagógica para a docência (WOLSKI; SOARES; BRANDT, 2012).

Nesse cenário formativo, a valorização, a separação e a hierarquização dos conhecimentos matemáticos em relação aos conhecimentos pedagógicos e às atividades ligadas à futura docência imprimiram formas de pensar a formação de professores de Matemática, que qualificaram e potencializaram a estrutura e o formalismo matemático.

As condições iniciais que se estabeleceram nos primeiros cursos de formação inicial de professores de Matemática, descritas brevemente neste texto, e a maneira como esses cursos foram constituídos no Brasil, a partir de cursos de bacharelado, potencializam muitos entendimentos que consideraram *teoria* como sendo somente o conhecimento específico da Matemática, deixando a *prática*, a cargo do conhecimento pedagógico e das atividades de ensino. Digo isso porque muitas das críticas registradas no pensamento educacional brasileiro remetem a essas significações:

[...] a separação entre teoria e prática na preparação profissional, a prioridade dada à formação teórica em detrimento da formação prática e a concepção da prática

como mero espaço de aplicação de conhecimentos teóricos, sem um estatuto epistemológico próprio. Um outro equívoco desse modelo [de racionalidade técnica] consiste em acreditar que para ser bom professor basta o domínio da área do conhecimento específico que se vai ensinar (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 112).

Embora no Brasil tenha se evidenciado, a partir da primeira Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN), de dezembro de 1961, e das legislações que se estabeleceram posteriormente, diferentes direcionamentos nas pesquisas que tratam da teoria e prática na formação de professores, esse modelo de *racionalidade técnica* parece ainda ocupar lugar significativo nos cursos de LM no País (GATTI; NUNES, 2009).

Ao examinar as características que a atual formação de professores vem assumindo em cursos de licenciatura do País, no início do século XXI, essas mesmas autoras mostram, quando analisam os programas dos cursos de LM, a ideia de “[...] parceria que surge na literatura sobre formação de professores para tentar resolver problemas considerados excessivamente complexos, como o fosso entre a formação teórica dos professores da universidade e o exercício do ofício no terreno da escola [...]” (GATTI; NUNES, 2009, p. 111). Para as autoras, a análise dos currículos mostra uma ausência de critérios claros que oportunizem um diálogo entre os dois contextos formativos, a escola e o ensino superior.

As significações de teoria e prática que são movimentadas quando se fala na relação Universidade-Escola reforçam entendimentos que posicionam cada uma dessas dimensões em um desses contextos formativos. Engendrada na relação Universidade-Escola, a prática na docência em Matemática também aparece significada no exercício docente. Nesse caso, as atividades que colocam o estudante na posição de professor ensaiam a futura docência, seja por meio de interlocuções do conteúdo da matemática do ES com o conteúdo de

matemática da EB, seja por meio da organização de atividades que coloquem o estudante na posição de professor. Nessa significação, ao ensaiar a docência, a prática é recolocada na dimensão do fazer, estando direcionada para atividades que sejam, futuramente, tarefas do professor.

#### Quadro 12 – A prática na Matemática significada na ação docente

*Ela [a prática] aparece sempre que possível. Eu tento forçar a barra com eles, para que a gente saia dessa acomodação aqui, e tento **provocar uma situação de sala de aula**. Por exemplo, eu estou trabalhando com números reais, lá em Análise... então, vamos **forçar aqui e tentar ver como isso acontece lá na tua sala de aula**: como tu tratarias esse problema lá?*

*[...] se a gente não **der o espaço**, se a gente não **explicar para o aluno**, ele vai achar que a prática é só ir lá e dar aula, a gente tem que **dizer para o aluno que prática também é elaborar atividades, analisar livros didáticos, preparar um jogo, fazer um plano de aula, apresentar um plano de aula**. [...] o aluno tem que entender que **a prática não é só dar aula** [...].*

Fonte: Boff (2019).

O uso não diferenciado do termo prática na formação do professor de Matemática, tanto para os significados inscritos na lógica da aplicação do conhecimento matemático em alguma realidade, como para as significações que se inscrevem na ordem do fazer docente, parece não deixar claro o que está se querendo dizer quando se fala sobre prática na docência em Matemática. As significações de prática que se inscrevem na lógica do fazer docente constituem uma dimensão prática, mas da docência, não da Matemática. Esse entendimento parece não estar claro nas falas dos professores, mas com ele é possível ver também como os conhecimentos de matemática e os conhecimentos pedagógicos se matizam e se cruzam na constituição da docência em Matemática. De toda forma, é preciso ter clareza que ambos possuem dimensões teórica e prática.

Na docência em Matemática, não diferenciar os usos ou, ao menos, não reconhecer diferentes significados para o termo *prática*,

no mínimo, fortalece entendimentos desconexos sobre essas dimensões e, no limite, dicotomiza a própria docência que o professor desenvolve. Aprofundando esse pensamento, argumento que, ao serem significadas as práticas de docência – entendidas como situações de socialização na profissão – também como dimensão prática da Matemática, corre-se o risco de vê-la de forma dissociada da dimensão teórica da Matemática, uma vez que a inserção do estudante em atividades ligadas à docência se dá, embora ocorra durante todo processo formativo, paulatinamente nos cursos de formação de professores<sup>18</sup>. O que parece importante entender é que, apesar de que a socialização na profissão, termo utilizando com frequência pela pesquisadora Leite (2012, 2014, 2015), ocorra com determinada progressão nos cursos de licenciatura, teoria e prática constituem os diferentes conhecimentos da docência de forma indissociável (sejam os específicos, os pedagógicos, ou outros) em todos os momentos da formação.

Frente a isso, como forma de dissolver alguns entendimentos dicotômicos na formação de professores, aposto em uma *compreensão de teoria e prática resignificada quanto à sua indissociabilidade* e no uso de *atividades de socialização na profissão* para aquilo que é significado como prática docente. Isso parece ser uma aposta qualificada para ajudar na compreensão sobre a própria docência em Matemática e sobre o que está em jogo quando se usa essa ou aquela dimensão na formação de professores.

Os documentos que orientam a formação de professores no Brasil utilizam o termo prática inscrito na lógica do exercício docente, seja evocando as expressões *prática de ensino*, *estágio supervisionado* ou *capacitação em serviço*, como o posto na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB n° 9394/96), seja se referindo a uma prática

18 Sobre isso, Carlinda Leite (2012, 2014) diz que a socialização precoce, sistemática e gradual com a profissão é necessária na formação de professores, uma vez que oportuniza ao estudante vivenciar um amplo conjunto de experiências que fazem parte do trabalho docente e que construirão subsídios para que ele enfrente a complexidade das situações com que se confrontará diariamente no exercício da profissão.

como componente curricular (PCC), termo instituído nas Diretrizes Curriculares Nacionais (DCNs) para a Formação de Professores da Educação Básica por meio das Resoluções CNE/CP nº 01/2002 e CNE/CP nº 02/2002 e reiterada pela Resolução vigente CNE/CP nº 02/2019.

Nos excertos apresentados na sequência, fica visível o deslocamento de tempo e de compreensão acerca da dimensão prática (seja das disciplinas de formação específica ou das disciplinas pedagógicas) e de como ela deve constituir o percurso formativo do futuro professor.

**Quadro 13 – A inscrição da dimensão prática na ação docente pela legislação educacional**

*Art. 61. Parágrafo Único: A formação dos profissionais da educação, de modo a atender às especificidades do exercício de suas atividades, bem como aos objetivos das diferentes etapas e modalidades da educação básica, terá como fundamento: II – a **associação entre teorias e práticas**, mediante **estágios supervisionados e capacitação em serviço** (LBD 9.394/96, Redação alterada pela Lei nº 12.014, de 2009).*

*Art. 65. A formação docente, exceto para a educação superior, incluirá **prática de ensino** de, no mínimo, trezentas horas (LBD 9.394/96).*

*Art. 12. Os cursos de formação de professores em nível superior terão a sua duração definida pelo Conselho Pleno, em parecer e resolução específica sobre sua carga horária. § 1º **A prática, na matriz curricular, não poderá ficar reduzida a um espaço isolado, que a restrinja ao estágio, desarticulado do restante do curso.** § 2º **A prática deverá estar presente desde o início do curso e permear toda a formação do professor.** § 3º **No interior das áreas ou das disciplinas que constituírem os componentes curriculares de formação, e não apenas nas disciplinas pedagógicas, todas terão a sua dimensão prática (CNE/CP nº 01/2002).***

Art. 11. A referida carga horária dos cursos de licenciatura deve ter a seguinte distribuição: I - Grupo I: 800 (oitocentas) horas, para a base comum que compreende os conhecimentos científicos, educacionais e pedagógicos e fundamentam a educação e suas articulações com os sistemas, as escolas e as práticas educacionais. II - Grupo II: 1.600 (mil e seiscentas) horas, para a aprendizagem dos conteúdos específicos das áreas, componentes, unidades temáticas e objetos de conhecimento da BNCC, e para o domínio pedagógico desses conteúdos. III - Grupo III: **800 (oitocentas) horas, prática pedagógica**, assim distribuídas: a) 400 (quatrocentas) horas para o **estágio supervisionado**, em situação real de trabalho em escola, segundo o Projeto Pedagógico do Curso (PPC) da instituição formadora; e b) 400 (quatrocentas) horas para a **prática dos componentes curriculares dos Grupos I e II, distribuídas ao longo do curso, desde o seu início**, segundo o PPC da instituição formadora (CNE/CP nº 02/2019).

Fonte: Documentos nacionais para a formação de professores (2020, grifo meu).

O Parecer CNE/CP nº 9/2001 – que fundamentou as primeiras DCNs – traz o conceito de prática como uma dimensão do conhecimento que se relaciona ao exercício docente, porém não a limita ao estágio supervisionado. Embora essa descrição marque uma ampliação do que até então se significava por prática na LDB 9.394/96, a distribuição de tempos e espaços e a caracterização dos componentes que constituem a matriz curricular da formação docente, continua reinscrevendo a dicotomia teoria e prática na formação de professores (GARCIA, 2010).

**Quadro 14 – Significado de prática como componente curricular nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB**

Uma concepção de **prática mais como componente curricular** implica vê-la como uma **dimensão do conhecimento que tanto está presente nos cursos de formação, nos momentos em que se trabalha na reflexão sobre a atividade profissional, como durante o estágio, nos momentos em que se exercita a atividade profissional** (BRASIL, 2001a).

Fonte: Boff (2019).

O Parecer CNE/CP nº 28/2001, que também fundamentou as primeiras DCNs, apresenta novas especificações para os usos dos termos prática como componente curricular, prática de ensino e

*estágio supervisionado*. Nesse Parecer, o que mais chama a atenção é o hiperdimensionamento que a dimensão prática da docência assume na formação de professores e a ideia de que a competência docente é aprendida, majoritariamente, pelo “aprender fazendo”.

**Quadro 15 – Prática como componente curricular, prática de ensino e estágio supervisionado: diferenciações nos documentos que embasaram as DCNs para a formação de professores para a EB**

*Assim, há que se distinguir, de um lado, a prática como componente curricular e, de outro, a prática de ensino e o estágio obrigatório definidos em lei. A primeira é mais abrangente: contempla os dispositivos legais e vai além deles. A prática como componente curricular é, pois, uma prática que produz algo no âmbito do ensino. Sendo a prática um trabalho consciente cujas diretrizes se nutrem do Parecer 9/2001 ela terá que ser uma atividade tão flexível quanto outros pontos de apoio do processo formativo, a fim de dar conta dos múltiplos modos de ser da atividade acadêmico-científica. Assim, ela deve ser planejada quando da elaboração do projeto pedagógico e seu acontecer deve se dar desde o início da duração do processo formativo e se estender ao longo de todo o seu processo. Em articulação intrínseca com o estágio supervisionado e com as atividades de trabalho acadêmico, ela concorre conjuntamente para a formação da identidade do professor como educador (BRASIL, 2001b).*

Fonte: Boff (2019).

Embora os Pareceres que fundamentaram as primeiras DCNs para a formação de professores da EB tenham se proposto a explicar alguns significados para a dimensão prática da docência e, em especial, para a prática como componente curricular, a compreensão desses significados por parte dos professores de Matemática (e também de outras áreas) parece não ser tão simples.

Cordeiro (2015), por exemplo, que investigou a constituição da prática como componente curricular nos currículos de cursos de Licenciatura em Letras da região sudeste do País, com foco na relação entre teoria e prática mostra, por meio de análise documental, que há diferentes entendimentos sobre o que venha a ser a prática como componente curricular, que está prevista na legislação. O pesquisador

conclui que a inserção do eixo da prática como componente curricular pelas Resoluções CNE/CP nº 1/2002 e CNE/CP nº 2/2002 é uma tentativa de aproximar a teoria da prática, concebidas de forma dicotômica quando da criação dos cursos de licenciatura a partir do modelo da racionalidade técnica. Na mesma direção, Oliveira Neto (2016), que buscou compreender de que forma a prática como componente curricular está configurada em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, mostra que a relação teoria-prática, usada como uma de suas categorias de análise, apresenta-se como conflito nas licenciaturas desde 1970, quando da distinção entre disciplinas específicas e disciplinas pedagógicas (OLIVEIRA NETO, 2016, p. 41).

Ainda que pareça ter havido, ao longo do processo de escolarização, um deslocamento da dimensão teórica para a dimensão prática da docência (marcado pelas diferentes gradações do espectro), o que se observa, em consonância com a legislação, é apenas uma tentativa um pouco frustrada de minimizar a distância entre esses supostos polos (TREVISAN, 2011). O desenvolvimento de competências como premissa para o exercício da docência, ideia amplamente visibilizada nas primeiras DCNs, bem como nas DCNs de 2019, parece ser a materialização na legislação de outra racionalidade que se constituiu como crítica ao modelo de racionalidade técnica: a *racionalidade prática*. Nesse modelo “[...] o contato com a prática deve aparecer desde os primeiros momentos do curso de formação” (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113), como prescrevem as referidas legislações. Nessa racionalidade, o professor é considerado:

[...] um profissional autônomo, que reflete, toma decisões e cria durante sua ação pedagógica, a qual é entendida como um fenômeno complexo, singular, instável e carregado de incertezas e conflitos de valores. De acordo com essa concepção, a prática não é apenas locus da aplicação de um conhecimento científico e pedagógico, mas espaço de criação e reflexão, em que novos conhecimentos são, constantemente, gerados e modificados (DINIZ-PEREIRA, 1999, p. 113).

Embora o *espectro da teoria-prática* opere na docência contemporânea de Matemática de forma dicotomizada, é possível perceber que os limites entre o que é visto como teoria e o que é visto como prática, na formação de professores, não são totalmente fixos, o que nos permite projetar a possibilidade de termos gradações espectrais de teoria-prática borradas, o que já seria um começo possível para pensar fora do arco platônico e da *doutrina dos dois mundos* e, quem sabe, produzir outras enunciações que não sejam as da ordem do discurso que separam e hierarquizam teoria e prática na formação de professores.

Para potencializar o que aqui é apresentado, aproveito uma expressão do Parecer CNE/CP nº 9/2001 e a utilizo neste texto com uma significação ampliada. Com a pretensão de construir a base comum de formação docente, o referido documento propõe, dentre outros objetivos, “[...] *dar relevo à docência como base da formação*” (BRASIL, 2001a, p. 5). Tenho pensado nessa ideia de forma entrelaçada com a ideia de *espectro da teoria-prática* não dicotomizado. Como tornar visível uma formação que dimensiona teoria e prática de forma equilibrada e indissociável? Como dar destaque a uma docência não dicotômica que entenda que os diferentes conhecimentos que a compõe são constituídos (indissociavelmente) de teoria e prática? Começemos por pensá-la como possível.

Com essas questões, assim como nos ensina Wittgenstein, não quero “[...] poupar aos outros o pensar. Porém, se for possível, incitar alguém aos próprios pensamentos” (WITTGENSTEIN, 2014, prefácio).

## O ELEVADO STATUS DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO: O ENCANTAMENTO PELA ESTRUTURA DA MATEMÁTICA E A HIPERVALORIZAÇÃO DA ABSTRAÇÃO E DO FORMALISMO

[...] a missão do matemático consiste em *definir os conceitos* do ramo em questão, isto é, *definir seus objetos matemáticos* e em *demonstrar propriedades* que esses objetos possuam, ou as *relações* que tais objetos satisfaçam (BICUDO, 2012, p. 64, grifos do autor).

[...] A Educação Matemática não pode simplesmente servir como uma “embaixatriz” da Matemática, visando trazê-la aos estudantes ou facilitando sua construção por estes. [...] o dever da Educação Matemática não é apenas ajudar os estudantes a aprender certas formas de conhecimento e de técnicas, mas também convidá-los a refletirem sobre como essas formas de conhecimento e de técnicas podem ser trazidas à ação (SKOVSMOSE, 2012, p. 56-57).

Os dois excertos que apresento se atravessam de maneira potente na constituição da docência do professor de Matemática. O primeiro excerto descreve, de modo sumário, a Matemática enquanto Ciência em desenvolvimento, apontando a missão do matemático e interiorizando, na própria Matemática, sua atuação. O segundo excerto tensiona uma suposta relação de assimetria entre a Matemática e a Educação Matemática, evidenciando o caráter social e político que essa última deve explorar e perseguir.

Meu interesse não é traçar diferenças nem marcar amplitudes nos objetos de estudo de tais campos, mas sim mostrar que – embora o professor de Matemática se coloque alinhado aos preceitos da Educação Matemática, o que me parece ser necessário no campo de formação de professores, bem como no ensino em geral –, o

encantamento pela estrutura da Matemática<sup>19</sup> tende a movimentar e produzir docências – chamadas aqui de *internalistas*<sup>20</sup> –, que hipervalorizam a abstração e o formalismo e capturam os professores de Matemática a significarem teoria apenas na dimensão do pensamento, de forma interna a si mesma. A narrativa a seguir tensiona essa ideia e insere um elemento novo na rede discursiva que fala sobre teoria e prática: a Matemática, enquanto ciência das estruturas, encanta, desafia e captura o professor.

#### Quadro 16 – O encanto pela estrutura da Matemática

*[...] quando tu trabalhas com cálculo e gostas de cálculos, é quase como um desafio; tu estudas pela beleza da Matemática, pelo encanto com a estrutura matemática. Era isso que eu mais me empolgava enquanto aluna. [...] não sei bem se eu tenho certeza disso, mas eu acredito que os alunos ingressam na Licenciatura porque gostam da Matemática, porque também veem a beleza da Matemática e por se apropriarem dos conceitos com facilidade [...]. Raramente um aluno de Licenciatura diz que gosta de Matemática pela aplicabilidade, [...]. Eu não sei se o curso de Licenciatura é muito teórico, eu vejo que ele trabalha com o formalismo da Matemática muito intenso ainda. Então eu me questiono: se fosse menos intenso, se fosse menor o formalismo matemático trabalhado nele, será que o Curso não ficaria superficial? Como é que um professor vai dizer-se Licenciado em Matemática se ele não conhece as estruturas da Matemática? Por outro lado, ter bastante prática no Curso não significa ter aprofundado esse estudo, porque se o planejamento das aulas estiver embasado no mesmo modelo tradicional, ele pode ter 100 horas-aula de prática que isso não vai fazer muita diferença. Se a prática for a mesma, entendo que é fazer mais do mesmo.*

Fonte: Boff (2019).

O protagonismo da dimensão teórica parece garantir um status diferenciado tanto ao professor que desenvolve a docência na formação de professores como ao estudante de Licenciatura.

19 Quando utilizo a expressão *estrutura matemática*, quero me referir à forma com a qual a Matemática está sistemática e hierarquicamente organizada. Para Jair Minor ABE (1989), uma estrutura matemática se origina quando se definem certas funções, relações ou coleções de conjuntos, a partir de certos conjuntos básicos dados. Vista assim, “[...] a Matemática é a ciência das espécies de estruturas (ABE, 1989, p. 117).

20 O caráter *internalista* da Matemática (do matemático) é explorado em Lins (2012). Utilizo analogamente essa expressão para me referir a uma docência com características específicas.

Visível mais uma vez, o *espectro da teoria-prática* insere no diálogo a tradição pedagógica que dicotomiza essas dimensões, questionando e negativando, a partir dela, as próprias experiências de formação. Dessa forma, ao mesmo tempo em que as significações de prática na Matemática tendem a se inscrever na ordem da aplicabilidade dos conhecimentos matemáticos ou das atividades docentes (e na narrativa anterior esses dois significados são usados de forma entrelaçada) e os significados de teoria residam no conhecimento sistematizado dessa área, o que frequentemente aparece nas falas dos professores de Matemática é a tentativa de qualificar e mensurar o quanto cada uma dessas dimensões deve constituir a docência dos futuros professores. Esse propósito, que fica visível pela prescritividade articular/relacionar teoria e prática, institui quase uma regra natural para quem quer atuar na formação de professores, bem como contribui muito pouco para sair da problemática construída em torno dessas dimensões, uma vez que atua na mesma rede de discursividade, inscrita na doutrina dos dois mundos, que prescreve e disputa mais teoria ou mais prática nos cursos de formação de professores.

O protagonismo da dimensão teórica na docência em Matemática também fica evidenciado em narrativas que tratam da importância de o professor ter um conhecimento sólido da estrutura da Matemática para poder ensinar Matemática. Nessas falas, a abstração e a formalização aparecem como processos mentais a serem potencialmente desenvolvidos em quem pretende exercer a docência em Matemática.

#### Quadro 17 – Saber Matemática para ensinar Matemática

*Eu tenho uma visão de que, mesmo que estejamos aprendendo para ensinar alguém, temos que ter uma noção de Matemática geral abstrata forte para poder ensinar, para termos a base necessária.*

*[...] eu acho que, para dar aula de Matemática, a primeira coisa que temos que saber é Matemática. Não adianta saber se portar em sala de aula e chegar lá e não saber Matemática. Então, eu penso que todas as disciplinas específicas são para o professor ficar bem preparado e ter mais propriedade na hora de falar sobre Matemática. Se soubermos Análise, Equações Diferenciais, por exemplo, quando falarmos de Funções, será muito tranquilo. Vamos saber nos virar em qualquer situação que aparecer.*

*[...] eu acho que a teoria é muito importante para a gente ter a prática. [...] Eu tive que estudar mais e tive receio, às vezes, de que o aluno fizesse alguma pergunta mais difícil e eu não soubesse a formalização do que eu teria que responder para ele.*

Fonte: Boff (2019).

Ainda que dominar a Matemática seja referência majoritária nas falas dos professores, outras narrativas mostram, mesmo que em menor escala, que esse conhecimento sozinho não é suficiente para dar conta da especificidade da docência em Matemática.

#### Quadro 18 – Saber outras coisas para ensinar Matemática

*Primeiro tem que gostar de Matemática, é óbvio, e tem que estudar bastante Matemática, porque tem vezes que surgem situações que os alunos conseguem resolver de outra maneira, que você não pensou e, então, querendo ou não, acaba sendo até um aprendizado para ti mesmo. [...] Então, a pessoa tem que gostar de Matemática, gostar daquilo que faz; eu acredito que a pessoa tem que gostar de ensinar, porque não adianta ter somente o conhecimento de Matemática [...].*

*Além de saber Matemática, o professor tem que saber se expressar bem, tem que saber ouvir os alunos, [...] tem que saber se expressar bem, até para não contradizer aquilo que estás escrevendo.*

*Primeiro, tem que saber Matemática. O professor precisa, é claro, ter domínio daquilo que ele pretende ensinar. Mas também ele precisa saber que ele vai lidar com pessoas e que essas pessoas têm perfis diferentes, aprendem de forma diferente, então, não é fazendo uma aula sempre igual que ele vai conseguir atingir o maior número de pessoas [...].*

*Precisa saber Matemática, [...] Precisa ter noções didático-pedagógicas, não pode ser um desconhecido na parte teórica e na parte prática.*

Fonte: Boff (2019).

As falas dos professores reforçam entendimentos dicotômicos sobre as dimensões teórica e prática na docência e evidenciam um modo de pensar que hierarquiza e separa o que se compreende como necessário para ser professor de Matemática. Majoritariamente, as narrativas afirmam que o professor de Matemática precisa saber Matemática, estudar Matemática, gostar de Matemática. Para além dessas supostas obviedades, parece-me interessante questionar se isso implica ou não entender como igualmente importante o conhecimento de outras áreas. Essa discussão não desenvolvo neste livro. O que procuro fazer é lançar algumas ideias sobre a forma com que esses entendimentos dialogam com o estatuto ontológico do conhecimento matemático, suas características, sua organização. Conforme explica Garcia,

Esta questão é crucial para os professores, pois sua maneira de ver e pensar a Matemática influencia sua maneira de pensar sobre ensino e aprendizagem em sala de aula, assim como sobre o formato, desenvolvimento e implementação do currículo. É fundamental indagar a respeito da natureza da Matemática, suas características, conceitos, métodos, descobertas e verdades (GARCIA, 2009, p. 179).

Para nos auxiliar a pensar, recorro a uma breve revisão sobre algumas discussões que são realizadas, em geral, nos campos da Filosofia e da História da Educação Matemática, haja vista sua possibilidade de ampliar o diálogo que faço neste texto.

Desde a época de Platão, houve tensões e diferentes posicionamentos quanto à natureza do conhecimento matemático (MENEGHETTI; BICUDO, 2002). Tanto filósofos como matemáticos consideraram a Matemática fundamentada inteiramente na razão ou na experiência (MENEGHETTI; TREVISANI, 2013). Nas palavras de Meneghetti e Trevisani:

No primeiro caso podemos citar, por exemplo, o realismo platônico e o racionalismo de Leibniz. No segundo, podemos

destacar os trabalhos de Newton, Locke, Berkeley e Hume. [...]. Há os que consideram a matemática como um conhecimento, com existência própria, como no caso do platonismo e do formalismo; por outro lado, existem os que consideram essa ciência como parte da criação humana, e como tal, sujeita a erros e correções. Esta última posição encontramos em correntes filosóficas mais recentes apresentadas, por exemplo, nos artigos de Hersh (1985); Lakatos (1985) e Thom (1985) (MENEGHETTI; TREVISANI, 2013, p. 2013).

Fundamentar a Matemática inteiramente na razão implica assumir uma visão absolutista dessa Ciência, em que o conhecimento entendido como universal, objetivo e certo, é descoberto:

[...] a partir da intuição do matemático, [...]. A filosofia absolutista corresponde à visão de matemática como um produto, visão encontrada nas escolas de pensamento tradicionais, Logicismo, Formalismo, Intuicionismo e Platonismo. Em cada uma delas, define-se Matemática como um produto que é identificado com lógica, com sistemas formais, intuicionismo lógico ou estruturas relacionadas com a teoria dos conjuntos (GARCIA, 2009, p. 179).

Com outro estatuto, o conhecimento matemático pode ser compreendido:

[...] como um mundo em desenvolvimento, incompleto e nunca acabado. É corrigível, mutável, sujeito à revisão, onde novas verdades são inventadas. [...] O falibilismo [assim chamado] associa Matemática com um conjunto de práticas sociais, cada uma com sua história, envolvendo pessoas, instituições e posições sociais, formas simbólicas, propósitos e relações. [...] Nessa perspectiva, o conhecimento matemático, como qualquer outro conhecimento científico, não pode garantir certezas. A visão falibilista não sugere que alguma parte da matemática seja falível, no sentido de falsa, apenas nega que exista a verdade absoluta (GARCIA, 2009, p. 179).

Os entrelaçamentos entre razão e experiência – engendrados nos estatutos ontológicos do conhecimento matemático, e os

significados de teoria e prática que constituem o *espectro da teoria-prática* – imbricados nas discursividades do campo de formação de professores, parecem dar o tom para pensar a potência dessas dimensões na docência em Matemática. Ao delegar a Matemática apenas a um caráter interno, de existência própria, da ordem da razão, estabelecem-se algumas das condições para que se hipervalorize a abstração, o formalismo matemático e a não relação dessa Ciência com a concretude da vida.

O que quero dizer, utilizando os significados produzidos ostensivamente para teoria e prática, é que ver o conhecimento matemático somente como teoria potencializa aquilo que está na ordem da razão, da abstração e do formalismo e tende a produzir docências alinhadas a esse entendimento (*docências internalistas*). Como a prática na Matemática é significada na lógica da aplicação e, no caso da docência em cursos de formação de professores, significada também a partir da interlocução da matemática do ES com a matemática da EB, ela aparece esmaecida, uma vez que nem todo conhecimento matemático faz conexão imediata com este nível de ensino, ou nem sempre os professores conhecem formas de fazê-lo.

#### Quadro 19 – Sobre a Matemática aplicada

[...] vários conteúdos que a gente estuda **dão suporte para aplicações de grande porte e de extrema complexidade**, [...] eu acho que a gente tem que deixar claro para os estudantes de licenciatura que **nem toda Matemática é aplicável diretamente**, [...] acho que em **algumas coisas a gente falha sim. Têm aplicações diretas, mas muitas vezes é mais confortável (não sei) não trabalhar com aplicação. É uma escolha do professor, uma escolha quase metodológica dele de não fazer essa vinculação**, [...].

É muito difícil mostrar para o estudante que algumas coisas **têm aplicações que eles desconhecem**. [...] Então, a gente **tem que dizer para o estudante que têm coisas que eles irão ver de forma imediata** e, outras, que **eles verão somente ao longo do tempo, se estudarem determinadas áreas**.

Fonte: Boff (2019).

Pensar nos significados que teoria e prática assumem na docência em Matemática nos auxilia a ver como necessário o entendimento de que, mesmo que ainda não saibamos como significar parte do conhecimento matemático em alguma materialidade (ou fazer conexões entre distintos jogos de linguagem e diferentes formas de vida), ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em contextos ainda não explorados. Esse argumento nos ajuda a desconstruir, por exemplo, a ideia dicotômica de que nem todo conhecimento matemático tem dimensão prática, bem como viabiliza pensar que o conhecimento matemático é composto de teoria e de prática.

Sobre a natureza do conhecimento matemático, é possível termos um olhar mais ambivalente. Aposto na Matemática entendida como “[...] produção cultural e construção social” (GARCIA, 2009), mas compreendo que ela carrega na sua historicidade um modo de pensar lógico e sistematicamente organizado, que oportuniza construir modelos simplificados para entender a realidade, “[...] encadeados com certa beleza intrínseca, representante do poder da mente humana” (GARCIA, 2009, p. 180). Isso nos faz ver que, “[...] por meio do exercício do pensamento, das ações, da atividade externa, o homem compreende suas operações racionais e faz sua vontade livre e independente” (NOGUERA-RAMÍREZ, 2011 p. 177).

## O PROFESSOR DE MATEMÁTICA: NORMATIVAS E RITUAIS QUE SINALIZAM MODOS DE SER DOCENTE

Sempre foi difícil ser professor e sempre foi difícil ser professor de Matemática. Não estamos entre os mais queridos da escola. Em termos de popularidade, a gente nunca está muito bem (Entrevista, 2019).

[...] eu vejo o professor de Matemática como sendo o mais temido, o pavor da sala de aula. Ele é sempre aquele que ninguém quer ver porque a matéria é muito difícil, [...]. A Matemática não é tudo isso, não é essa coisa horrível (Entrevista, 2019).

No contexto escolar, o professor de Matemática tem sido visto, muitas vezes, como não popular. A Matemática, como uma disciplina de difícil entendimento. Ao tomar essas afirmações como verdades, estamos (re)produzindo um discurso pedagógico que fixa tanto a Matemática como o professor de Matemática em uma determinada posição. Que efeitos isso traz para a área e para os sujeitos que nela se abrigam? Mais especificamente, de que maneira os significados construídos para teoria e prática têm acionado e auxiliado a manter rótulos e rituais que posicionam e apontam formas específicas de ser professor de Matemática?

Ao dar visibilidade ao *espectro da teoria-prática* na docência em Matemática, é possível ver que, quando usamos essas dimensões de determinadas formas e com certas significações, sinalizamos e validamos modos de ser professor, que podem tanto auxiliar na dicotomização de teoria e prática como em uma compreensão mais indissociável sobre essas dimensões. Isso encontra reforço no argumento de que:

[...] tanto a pedagogia quanto o professor são produções culturais. Um e outro não possuem uma essência; ambos se constituem nas práticas sociais. Isso não significa negar a materialidade, mas aceitar que a realidade é constituída sobre a materialidade dos corpos e práticas (FABRIS, 2010, p. 233).

Na formação de professores, a discursividade dicotômica que constrói e movimenta significados para teoria e prática tem mobilizado docências em Matemática que priorizam ora operações usualmente caracterizadas como somente da ordem da razão, tais como a abstração e o formalismo; ora operações que são significadas quase

que exclusivamente na ordem da concretude da vida, como o *realismo matemático*.

Ainda que a dicotomia marque os usos dessas dimensões na docência em Matemática analisada e naturalize muitas das verdades a que nós – professores e estudantes – estamos submetidos, minha compreensão é de que o *espectro da teoria-prática*, quando em ação na formação de professores, movimenta diferentes formas de ser docente e de entender essas dimensões na docência, mobilizando e intensificando ações, construindo e visibilizando um repertório de saberes que fixa posições e (re)produz regras e comportamentos legitimados para o professor. Isso porque o uso de teoria e prática dessa ou daquela maneira na formação de professores tem implicações e produz efeitos na docência entendida como matriz de experiência.

Para analisar, então, os efeitos das narrativas docentes que posicionam o sujeito-professor no campo de formação de professores de Matemática, uso, como principal ferramenta analítica, o conceito foucaultiano de norma, a fim de permanecer pensando no mesmo registro não metafísico assumido. Embora saibamos que Foucault não tenha teorizado especificamente sobre o campo da Educação, os conceitos explorados por ele, ao colocar o sujeito no centro de suas pesquisas, constituem-se como ferramentas potentes para pensar os processos engendrados nos espaços educativos, dentre eles, a escola. Apoio-me em Lopes e Morgenstern (2014) para entender que:

[...] se o problema do sujeito ocupa o centro das preocupações de Foucault, podemos traçar produtivas interfaces entre suas teorizações e as diferentes práticas educativas. Então, embora o filósofo não tenha se voltado declaradamente para a Educação, as questões propostas por ele e que tensionam as formas de condução da conduta e as formas pelas quais os indivíduos se tornam sujeitos guardam uma relação de imanência com a Educação (LOPES; MORGENSTERN, 2014, p. 179).

Em um exercício de revisão sobre o conceito de norma, a partir de Foucault (2001a, 2008a, 2008b) e de autores como Ewald (1993), Veiga-Neto e Lopes (2007a), Lopes (2009) e Castro (2016), vemos que a normatividade instituída em qualquer grupo social tem por finalidade posicionar os sujeitos no interior de uma complexa rede de saberes e poderes. Geralmente de caráter prescritivo, as normas são vistas como princípio de comparação e de medida comum e tendem a ser tomadas como referências, porque buscam homogeneizar (EWALD, 1993). Castro (2016) nos explica que, para Foucault, a norma inscreve os atos e as condutas a um domínio que é, ao mesmo tempo, um campo de comparação, de diferenciação e de regra a seguir, medindo em termos quantitativos e hierarquizando em termos de valor a capacidade dos indivíduos. Assim,

Toda e qualquer norma traz consigo a necessidade de classificação, de ordenamento e de hierarquização. Como uma medida e um princípio de comparabilidade, a norma opera no sentido de incluir a todos, segundo determinados critérios que são construídos no interior e a partir dos grupos sociais. Prescritivamente, ela age na homogeneização das pessoas; ela age na definição de um *modelo geral* prévio frente ao qual todos devem ser referidos (LOPES, 2009, p. 159, grifo meu).

Ao fazer uma interlocução desse conceito com o campo da Educação, em especial, com a formação de professores, é possível ver que a prescritividade do enunciado dicotômico da teoria-prática tem fabricado e movimentado um conjunto de normas que produzem efeitos sobre professores e estudantes de licenciatura, uma vez que predizem formas de entender a docência ancoradas nas significações de teoria e prática que são legitimadas por grupos sociais (ou comunidades falantes) ou por Instituições. Com Foucault, entendemos que a escola:

[...] não exclui os indivíduos, mesmo fechando-os; ela os fixa a um aparelho de transmissão do saber. [...] Mesmo se os efeitos dessas instituições [fábrica, escola, hospital psiquiátrico, prisão] são a exclusão do indivíduo, elas têm como finalidade

primeira fixar os indivíduos em um aparelho de normalização dos homens (FOUCAULT, 2002, p. 114).

Com essa perspectiva foucaultiana é possível pensar que a formação de professores funciona como uma engrenagem do aparelho de transmissão de saber e de exercício de poder, de modo que as docências desenvolvidas nesses espaços de formação funcionam como modelos prévios a serem legitimados (ou refutados) pelos futuros professores. O que o conceito de norma pode nos auxiliar a compreender é que mesmo quando se pensa a docência de forma independente, ela se constrói coletivamente (FABRIS; SILVA, 2015), imbricada no interior de uma determinada cultura ou, na significação de Wittgenstein, em uma determinada forma de vida, que institui e organiza suas regras segundo necessidades culturais, mas também individuais. Porém,

[...] quanto se deduz a norma; esquece-se do caráter arbitrariamente construído da norma. É em decorrência disso que se fica com a impressão de que ela é natural, pois, na medida em que, nesse processo de normalização, aquele que já estava (naturalmente) aí é assumido como um (caso) normal, tudo o mais que dele se deriva parece ser também natural (VEIGA-NETO; LOPES, 2007a, p. 956).

Nessa compreensão, os saberes da docência – construídos a partir das significações de teoria e prática e visíveis no *espectro da teoria-prática* –, carregam consigo valores normativos, critérios e posições capazes de gerar modos específicos de ser professor de Matemática e de entender essa docência, a exemplo de compreender a Matemática somente como um conjunto de proposições encadeadas logicamente e hipervalorizar, no seu ensino, determinadas operações mentais, tais como a abstração e o formalismo. Nessa ideia, a Matemática seria vista como passível de desenvolver, a partir de si mesma, o “[...] edifício formal que constitui” (FOUCAULT, 2016, p. 228) e os modos específicos de ser professor de Matemática funcionariam como “[...]

regularidade funcional, como princípio de funcionamento adaptado e ajustado" (FOUCAULT, 2001a, p. 204).

Com isso, é interessante ver como os discursos pedagógicos contemporâneos reforçam um professor de Matemática apaixonado pelo conhecimento matemático que ensina, pelo formalismo, pela lógica, pela abstração, mas que se sente distante de outras Ciências, em especial, as de viés pedagógico, embora as reconheça como integrantes de sua formação docente. Esse modo de ser também compõe o que chamei de *docências internalistas*.

**Quadro 20 – A facilidade com a Matemática e o distanciamento com outras Ciências**

As **disciplinas pedagógicas** para mim sempre foram um grande problema, no sentido de eu **não ver nelas a prática da Matemática**. [...] Então, **eu não gostava das disciplinas pedagógicas por causa disso**, e eu argumentava com as professoras: - mas **eu estou fazendo o curso de Matemática**.

**Eu gostava mais das disciplinas da área da Matemática**. As **disciplinas mais pedagógicas** do curso, na época, **pareciam distantes do meu curso de Licenciatura em Matemática**.

Fonte: Boff (2019).

Quando os professores de Matemática olham para o seu percurso formativo, há uma tendência de se narrar negativamente as experiências que não se relacionaram diretamente com a Matemática. Em muitas falas, parece naturalizada a ideia de uma pré-disposição para operações que utilizem com exclusividade a abstração, o formalismo e a lógica. Embora eu entenda que essa pré-disposição, quando desenvolvida, é construída sobre a materialidade do sujeito e não dada desde sempre, o entendimento movimentado também parece constituir uma regularidade funcional que prescreve e seleciona, além disso, auxilia a posicionar professores de Matemática e docências, em especial, as colocadas em ação na formação de outros professores de Matemática (seja pensando em uma sociedade disciplinar, seja em uma sociedade de seguridade).

Assim, a discursividade engendrada em uma compreensão naturalizada de docência e de formação, visibilizada e colocada em movimento pelo *espectro da teoria-prática*, tem construído uma série de prescrições que, além de ajustar (trazer mais para perto da norma) modos específicos de ser professor de Matemática, propõe-se a garantir o sucesso na aprendizagem de Matemática.

A organização e a rotina de estudos, a esquematização e a hierarquização dos procedimentos a ser executados, a resolução de todos os exercícios sugeridos pelo professor, por exemplo, parecem constituir um ritual<sup>21</sup> de sucesso para quem quer aprender Matemática. Além disso, desenvolver um perfil metódico, ter facilidade com esquemas, técnicas e outras operações de formalização, abstração e síntese, entender o conhecimento matemático majoritariamente como teoria e com existência própria; optar pelas verdades (construídas historicamente) que são transmitidas pela tradição pedagógica, parece ajustar um modelo que legitima o professor e a própria docência em Matemática.

#### Quadro 21 – Sinalizações de modos de ser docente em Matemática

*[...] Eu acho a rotina extremamente importante. [...] Eu era, assim, bem organizada. [...] A rotina e a organização fizeram o que sou. É muito empenho.*

*[...] eu gosto do livro sempre. [...] no livro está tudo certinho, tudo demonstrado, os exemplos estão bem bonitinhos, bem escritos.*

*[...] eu fazia grupo de estudo. [...] Então, eu tinha essa rotina, de ter um horário para estudar e fazer alguns exercícios dados pelos professores que eu via que eram mais difíceis e também de retirar outros livros na biblioteca que tratavam daquele assunto.*

*Eu fazia os exercícios, prestava bastante atenção em aula e fazia todos os exercícios e procurava ir além para poder fixar a matéria.*

Fonte: Boff (2019).

21 Para Foucault, os rituais definem além dos gestos, dos comportamentos, das circunstâncias e de todo o conjunto de signos que acompanha o discurso, a qualificação que devem possuir os indivíduos que falam, fixando a eficácia e os efeitos sobre os quais eles se dirigem (FOUCAULT, 2012, p. 37).

Os efeitos que a discursividade dicotômica sobre teoria e prática têm produzido na formação de professores mostram que, ao significar o conhecimento matemático somente na dimensão teórica e considerar a dimensão prática como não integrante (ou como coadjuvante) desse conhecimento, fabricam-se e se naturalizam modos de ensinar que hipervalorizam o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que tende a produzir o que chamei de *docências internalistas*, que, além de maximizarem essas operações mentais, reinscrevem a docência na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática. Isso porque a docência, como matriz de experiência, também se constitui como um conjunto de normas que dita como fazer e como ser professor de Matemática, o que está de acordo com o que outros pesquisadores já se depararam em suas pesquisas. Fabris e Silva, desde outra matriz de inteligibilidade (matriz pedagógica escolar) que percebem em ação em uma escola, nos dizem que um professor,

[...] embora comprometido e atualizado nos conhecimentos escolares, é fabricado nos limites dessa grade de inteligibilidade que estamos denominando de “matriz pedagógica escolar”, também terá dificuldades em romper com essas verdades que o constituem. As liberdades individuais são reguladas por essa matriz, que, por sua vez, está atrelada às racionalidades políticas em circulação na sociedade (FABRIS; SILVA, 2015, p. 497).

Com isso, entendo que a não popularidade da Matemática e, digamos que, por extensão, a não popularidade do professor de Matemática ressoam de um processo histórico (e contingente) de construção da racionalidade moderna, que a concebeu totalmente imersa em uma estrutura sistemática, ordenada, hierárquica e não contraditória (no caso, imersa a uma única e invariável forma interna de vida). Nela,

Tudo funcionaria como se houvesse “uma” única matemática – essa que é identificada pelos alunos como difícil de ser aprendida devido a seu formalismo e abstração – que seria “aplicada” a outros contextos, posta em uso em outras formas de vida (KNIJINK; SILVA, 2008, p. 74-75, grifos das autoras).

Embora tenhamos a possibilidade de nos afastar dessa perspectiva universal e essencialista, compreendo que essa forma de ler, entender e usar a Matemática se construiu engendrada nos significados de teoria e prática que foram (e são) visibilizados na tradição pedagógica que dicotomiza essas dimensões, o que produz, naturaliza e também interdita modos de ser e de exercer a docência na Contemporaneidade, e tende a homogeneizar professores e estudantes de cursos de Licenciatura em Matemática. Esse, portanto, é o argumento que reforço para construir o conceito de *espectro teoria-prática*, uma vez que é por meio dessa forma de entender e dar significação à teoria-prática que o espectro, amalgamado com o conceito de docência como matriz de experiência, vai sendo produzido (na historicidade) e também vai produzindo (no sujeito) diferentes e múltiplas significações e formas de dizer e entender teoria e prática.

Com esse entendimento, podemos nos aliar às pesquisadoras que compreendem a Matemática como um “produto cultural” (KNIJNIK; SILVA, 2008), significado dentro da forma de vida a que pertence, com suas regras, seu funcionamento e sua gramática. Assim, podemos usar essa compreensão para refutar a ideia “[...] de uma única matemática, essa que chamamos “a” matemática, com suas marcas eurocêntricas, do formalismo e da abstração” (KNIJINK; SILVA, 2008, p. 66, grifo das autoras). Assim, tanto a matemática escolar como outras matemáticas, tanto as que se utilizam fortemente do formalismo e da abstração, como as que se utilizam de outras operações e outras lógicas, são importantes em alguma(s) forma(s) de vida.

Para ampliar essa discussão, apresento, a seguir, na conclusão deste livro, caminhos possíveis para estabelecer outros critérios de racionalidade que possam construir docências não dicotômicas e menos carregadas dos pesos herdados da tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática.

# A INDISSOCIABILIDADE TEORIA-PRÁTICA: ARGUMENTOS PARA PENSAR OUTRAS DOCÊNCIAS

*Enfim, é preciso examinar as coisas mais de perto.*

(FOUCAULT, 2010, p. 49)

Este livro discutiu uma temática que está na ordem da vida a partir de experiências de formação que olham de outro modo para antigas verdades que constituem o campo educacional e sobre as quais assentamos as nossas bases linguísticas. Ao procurar romper com um sistema que vê o mundo já interpretado, já configurado e, portanto, ilegível, não busquei um sentido mais original ou mais verdadeiro para teoria e prática na formação do professor de Matemática, nem novas formas de nomear ou de relacionar essas dimensões na docência.

Meu objetivo foi bem mais simples: compreender o que tem sido dito e entendido sobre teoria e prática (seja na Matemática ou na docência em Matemática), a fim de analisar como as discursividades que envolvem essas duas dimensões produzem o que ainda buscamos transformar na formação de professores: *a dicotomização teoria-prática* ou o *privilegio de uma dimensão sobre a outra*.

Com isso, não trato de resolver o problema que está posto, mas dissolvê-lo a partir das próprias significações que são usadas para essas dimensões. Com as discussões aqui levadas a cabo, desejo abrir um espaço de interlocução: que possam ser construídas perguntas e respostas em quem a estas páginas ler; que possamos refletir sobre os usos dados à teoria e à prática; que possamos pensar na dinâmica de possibilidades instauradas no entender dessas dimensões como indissociável e produtiva. Que andemos por caminhos de construção; que não estejamos na tradição por estar; que saibamos que os significados e os sentidos estão no entrelaçar das experiências.

Assim, na contramão de muitas pesquisas, submeto estes escritos ao crivo da *hipercrítica* sem usar-me de recursos da “proteção linguística” (VEIGA-NETO, 2001) ou do “travestismo discursivo” (DUSCHATZKY; SKLIAR, 2001), que revestem de novas palavras os conflitos construídos e que “[...] tranquilizam nossas consciências ou produzem a ilusão de que assistimos a profundas transformações sociais e culturais simplesmente porque elas se resguardam em palavras de moda” (DUSCHATZKY; SKLIAR, 2001, p. 120). Também não nego a dicotomia teoria-prática, nem naturalizo a dificuldade de lidarmos com teoria e prática de forma indissociada. Parece-me muito mais produtivo procurar entender por que os professores de Matemática significam de forma dicotômica essas dimensões na sua docência e propor maneiras de dissolver alguns entendimentos que sustentam essa problemática.

A análise que faço dos significados de teoria e prática (e suas valorações), forjados na historicidade da educação brasileira, compõe o que chamo de *espectro da teoria-prática* que, ao ser produzido na docência, também opera nela, em especial, tipificando e hierarquizando os diferentes conhecimentos que nela se integram. Dessa forma, o *espectro da teoria-prática*, ao deixar ver distintas significações e valorações para teoria e prática, nas suas diferentes gradações, permite que o professor produza formas de entender e de valorar o que faz na docência, em especial, o que ensina e como ensina. Além disso, imbricado na tradição pedagógica dicotômica, o *espectro da teoria-prática* funciona como um operador na docência, sinalizando, inclusive, modos de ser professor de Matemática e de entender a Matemática que ensina.

Com Foucault nos auxiliando a pensar a partir do conceito de matriz de experiência, é possível entender que a docência se constitui a partir da correlação dos eixos dos saberes, dos poderes e da ética, sempre produzida ao longo da história e no interior de uma cultura

que, na área da Matemática, dicotomiza fortemente teoria e prática. Os argumentos que apresento de forma esquemática na Figura 5 mostram algumas das bases em que assentamos a formação de professores, o que nos permite ampliar a compreensão sobre a docência em Matemática, (re)compondo uma rede discursiva que envolve as dimensões teórica e prática.

Figura 5 – Argumentos de análise

Argumento 1: A formação do professor de Matemática se (re)produz inscrita na tradição pedagógica que dicotomiza teoria e prática, entendimento esse que decorre da *doutrina dos dois mundos*.

Argumento 2: O *espectro da teoria-prática* opera (e é produzido) na docência em Matemática movimentando significados e produzindo efeitos de verdade hierarquizados para essas dimensões.

Argumentos 3: Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão prática, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que fortalecem o que está na ordem do concreto e do cotidiano, o que potencializa o valor de verdade atribuído aos conhecimentos que são, facilmente, contextualizados em alguma realidade (ou fragiliza-os em suas interlocuções mais usuais).

Argumento 4: Ao significar o conhecimento matemático (e pedagógico) somente na dimensão teórica, são impressos, na formação de professores, modos de ensinar que hipervalorizam o que está na ordem da abstração e do formalismo, o que tende a produzir *docências internalistas*, que maximizam essas operações mentais.

Fonte: Boff (2019).

Esses argumentos nos permitem entender que, na formação de professores, a docência em Matemática tem movimentado espectros da teoria-prática dicotomizados que tipificam e hierarquizam os conhecimentos matemáticos e pedagógicos. Além disso, a relação

não imediata com alguma realidade parece ser condição suficiente para que os conhecimentos sejam considerados abstração/formalismo puro, sendo, portanto, significados somente como teóricos.

Ao trazer o sentido de teoria e prática na docência e na formação, podemos entender que:

Vivemos na ideia de que o ideal “tem que” se encontrar na realidade. Ao passo que não se vê ainda como ele se encontra aí, e não se entende a essência deste “tem que”. Acreditamos que o ideal tem que estar metido na realidade, pois acreditamos já vê-lo nela (WITTGENSTEIN, 2014, p. 69).

O pensamento feito pelo segundo Wittgeinsten se atualiza na relação intrínseca entre *Matemática* e *Realidade* e fortalece o diagnóstico de que, na formação do professor de Matemática, os conhecimentos (sejam matemáticos sejam pedagógicos) estão categorizados e hierarquizados. Os entrelaçamentos feitos, ativados pelas teorizações desse autor, reforçam o entendimento do que é importante para a formação de professores, mas também para a área em geral, a compreensão de que a Matemática (em suas diferentes significações) é *indissociavelmente* teórica e prática, uma vez que pode ser vista e tratada como um conjunto de proposições encadeadas e estruturadas logicamente e, sem “perder” essas características, pode ser vista (e tratada) com traços que possam modelar (entenda-se, aplicar), explicar ou descrever ao menos alguma particularidade comum entre os distintos jogos de linguagem que a compõe e as situações de algum cotidiano (que podem, ou não, incluir esses jogos).

Assim, junto com Wittgeinsten, compreendo que “É evidente que a matemática, em certo sentido, é uma doutrina – no entanto, é também um *fazer*” (WITTGENSTEIN, 2014, p. 292, grifo do autor). Esse entendimento, na formação de professores, parece ser ainda mais relevante, porque, ao mesmo tempo que ele permite não ensinar o conhecimento matemático de forma dicotomizada, ele

possibilita pensar que, no seu ensino, é desejável fazer conexões com significados já construídos em outros contextos escolares ou não escolares, embora, como vimos, essa interlocução não garanta uma aprendizagem imediata ou mais eficaz.

Com isso, entendo que na formação de professores, esse entendimento pode trazer a possibilidade de compreender que na docência é possível não dicotomizar teoria e prática, caso entendamos teoria e prática como duas dimensões ou duas partes de um mesmo processo ou, ainda, como duas faces de uma mesma moeda. No caso da docência em Matemática, engendrado nessa compreensão indissociável, está o entendimento de que mesmo quando não saibamos, enquanto professores, como significar parte do conhecimento matemático em alguma realidade, ainda assim é possível fazê-lo, seja em contextos mais complexos, seja em contextos ainda não explorados (esse argumento nos ajuda, por exemplo, a desconstruir a ideia dicotômica de que algum conhecimento matemático é somente teórico ou somente prático). Assim, a opção por não explorar, no ensino, a interlocução da matemática escolar com a concretude da vida, estaria associada às condições da aula (complexidade do modelo explicativo ou da descrição, desconhecimento da “aplicação”, entre outros) e não à ausência da dimensão prática em si. Isso reforça também o entendimento de que é sempre possível produzir novos conhecimentos, conforme as condições de possibilidade de cada tempo e espaço.

Além disso, ver os diferentes conhecimentos como constituídos pelas duas dimensões, teórica e prática, permite produzir efeitos de verdade mais equilibrados para cada dimensão, o que pode colocar em movimento *espectros da teoria-prática* indissociáveis que operem de outras formas na docência que é desenvolvida na formação de professores. Assim, o espectro, ao movimentar a matriz de experiência da docência, pode produzir diferenciadas intensidades e formas de compreender essas dimensões.

O que reforço é que não podemos entender que uma dimensão se dá sem a outra, já que mesmo quando uma dimensão parece não estar presente, ela está potencializando e constituindo a outra. Na formação do professor de Matemática, isso possibilita pensar tanto os conhecimentos matemáticos como os pedagógicos de forma mais consistente, além de nos permitir justificar as escolhas que fazemos em nossas docências. Porém, para isso, é preciso desnaturalizar o enunciado dicotômico e compreender as duas dimensões, teórica e prática, como indissociáveis.

## PENSAR AS PRÁTICAS DE ENSINO DE MATEMÁTICA A PARTIR DA INDISSOCIABILIDADE TEORIA-PRÁTICA: UM CONVITE AO EXERCÍCIO

*O autor é aquele que dá à inquietante  
linguagem da ficção suas unidades, seus  
nós de coerência, sua inserção no real.*

(FOUCAULT, 2012, p. 26)

Ao finalizar este livro realizo um pequeno exercício de pensamento que pretende mostrar como a pesquisa aqui apresentada pode auxiliar na formação de professores. Acredito que, ao não dicotomizar os conhecimentos, toda teoria que for ensinada passará a ter uma espessura maior. Por que isso ocorre? Porque será entendida de forma integrada a outra face: a da prática. Ao assumir que não existe a face da teoria sem a face da prática, entendo que toda teoria traz inscrita em si uma prática. Essa compreensão faz com que o ensino de qualquer conhecimento seja enriquecido pelo significado, pela prática que o integra.

Se pensarmos em conhecimentos matemáticos que ajudam a desenvolver o pensamento numérico ou o pensamento algébrico na Educação Básica (ou no Ensino Superior), temos, por exemplo, incluído nesses conhecimentos, um conjunto de proposições encadeadas e estruturadas que constituem o que chamamos, usualmente, na Matemática, de teoria. Poderíamos dizer que esse conjunto de proposições é a forma como entendemos tal objeto. Porém, junto a esse entendimento, a essa teorização, a concretude se apresenta, um jeito de fazer se inscreve, seja por meio da modelagem de situações em diferentes contextos e com diferentes amplitudes e complexidades (que podemos enquanto professores conhecer ou não), seja pela significação que explica seu uso.

Esses elementos, que se inscrevem na ordem do fazer, têm sido entendidos, usualmente, como prática na Matemática. Assim, o que entendemos sobre algo está indissociavelmente constituído daquilo que fazemos com esse algo. Da mesma forma, se pensarmos em conhecimentos pedagógicos que nos mostram possibilidades de ensinar determinado conteúdo matemático, por exemplo, vemos nesses conhecimentos um conjunto de proposições encadeadas e estrutura das que potencializam a face da teoria, ao mesmo tempo em que a face da prática fica potencializada no exercício docente.

Esse entendimento, construído também a partir do meu processo formativo, da minha constituição docente, indica o convite que faço aos professores de Matemática e aos formadores de professores: reconhecer a dicotomia e as diferentes gradações do *espectro da teoria-prática*. Reconhecer para poder apostar na indissociabilidade dessas dimensões e usar a *indissociabilidade da teoria-prática* para pensar o ensino de Matemática e de todas as outras áreas do conhecimento.

Escrever este livro, então, fez parte de um importante processo de constituição. Nele, pude realizar movimentos de alteridade, uma

vez que, em cada perspectiva, vi muito da minha caminhada e do meu fazer docente, desse constituir-se, inacabado, sem linha de chegada. Pude também olhar as incongruências que restam. Pude refletir sobre a complexidade de pensar e sentir o *espectro indissociável da teoria-prática* no meu dia a dia como professora. Pude pensar. Pude tensionar-me. Que estas linhas possam, pelo menos, gerar tensão. Que possam dispor o olhar.

Depois de todo o dito neste livro, desejo que possamos olhar e entender os conhecimentos e a vida a partir do *espectro indissociável da teoria-prática*. Que isso nos impeça de continuar os mesmos. Que sigamos, então, diferentes, nesse desafio constante de olhar para o mundo e para a vida, sem dicotomias.

## REFERÊNCIAS

ABE, Jair Minoro. A noção de estrutura em matemática e física. *Estudos Avançados*, v. 3, n. 6, São Paulo Mai./Ago. 1989. Disponível em <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0103-40141989000200007](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40141989000200007)>. Acesso em: 30 jan. 2020.

ANDRADE, Sandra dos Santos. A entrevista narrativa ressignificada nas pesquisas educacionais pós-estruturalistas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). *Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação*. 2 ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 175-196.

ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazio Afonso de (Org.). *Formação de professores no Brasil (1990-1998)*. Brasília: MEC/INEP/Comped, 2002. Disponível em: <[https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/serie\\_estado\\_conhecimento2.pdf](https://www.faecpr.edu.br/site/documentos/serie_estado_conhecimento2.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2020.

AZEVEDO, Fernando de. et al. *Manifestos dos pioneiros da Educação Nova (1932) e dos educadores 1959*. Recife: Fundação Joaquim Nabuco: Massangana, 2010.

BERGAMO, Geraldo Antonio. *Ideologia e contra-ideologia na formação do professor de Matemática*. 1990. 143 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Campus Rio Claro, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, São Paulo, 1990.

BICUDO, Irineu. Peri apodeixeos/de demonstracione. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. 4. ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 63-83.

BRASIL. *Lei nº 9.394*, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, 1996. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/L9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9394.htm)>. Acesso em: 16 jan. 2020.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP 9/2001, de 08 de maio de 2001. *Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica*, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2001a. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 de jan. 2002. seção 1, p. 31.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. *Parecer CNE/CP 28/2001*, de 02 de outubro de 2001. Dá nova redação ao Parecer CNE/CP 21/2001, que estabelece a duração e a carga horária dos cursos de Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena, 2001b. Publicado no Diário Oficial da União, Brasília, DF, 18 jan. 2002, seção 1, p. 31.

BRASIL. *Resolução CNE/CP nº 1*, de 18 de fevereiro de 2002. Institui as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena. Brasília, 2002. Disponível em: <[http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01\\_02.pdf](http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf)>. Acesso em: 14 mar. 2020.

BRASIL. *Resolução CNE/CP nº 2, de 19 de fevereiro de 2002*. Institui a duração e a carga horária dos cursos de licenciatura, de graduação plena, de formação de professores da Educação Básica em nível superior. Brasília, 2002. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CP022002.pdf>>. Acesso em: 19 mar. 2020.

BRASIL. *Resolução CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019*. Define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e institui a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação).

BOFF, Daiane Scopel. *O espectro da teoria-prática e a produção de significados na docência em Matemática*. 2019. 162f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2019.

CANDAU, Vera Maria; LELIS, Isabel Alice Oswald Monteiro. A Relação Teoria-Prática na Formação do educador. In: CANDAU, Vera Maria (Org.). *Rumo a uma nova didática*. 10.ed. Petrópolis: Vozes, 1999, p. 56-72.

CASTRO, Edgardo. *Vocabulário de Foucault*: um percurso pelos seus temas, conceitos e autores. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

CLAPARÈDE, Edouard. *A escola sob medida*. Fundo de Cultura, 1973.

CONDÉ, Mauro Lúcio Leitão. *As teias da razão*: Wittgenstein e a crise da racionalidade moderna. Belo Horizonte: Argvmentvm, 2004 (Scientia/UFMG).

CORDEIRO, André Lima. *A prática como componente curricular em licenciaturas de letras*: um estudo discursivo das relações entre teoria e prática. 2015. 120 f. Dissertação (Mestrado em Linguística) – Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Instituto de Letras, Rio de Janeiro, 2015.

CORSETTI, Berenice. Anísio Teixeira: democracia, educação e reconstrução nacional. In: STRECK, Danilo (Org.) *Fontes da pedagogia latino-americana: uma ontologia*. Belo Horizonte: Autêntica, 2010, p. 259-273.

DEWEY, John. *Experiência e educação*. 2. ed. São Paulo: Nacional, 1976.

DÍAZ, Mario. Foucault, docentes e discursos pedagógicos. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). *Liberdades reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p. 14-29.

DINIZ-PEREIRA, Júlio Emílio. As licenciaturas e as novas políticas educacionais para a formação docente. *Educação & Sociedade*, ano XX, n. 68, p. 105-125, dez. 1999. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/es/v20n68/a06v2068>>. Acesso em: 19 jun. 2020.

DUARTE, Claudia Glavam. *A "realidade" nas tramas discursivas da educação matemática escolar*. 2009. 198f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2009.

DUSCHATZKY, Silvia; SKLIAR, Carlos. O nome dos outros. Narrando a alteridade na cultura e na educação. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. *Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença* (Orgs.). Trad. de Semíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

EWALD, François. *Foucault, a norma e o Direito*. Lisboa: Veja, 1993.

FABRIS, Elí Terezinha Henn. A pedagogia do herói nos filmes hollywoodianos. *Currículo sem Fronteiras*, v. 10, n. 1, p. 232-245, jan./jun. 2010.

FABRIS, Elí Terezinha Henn; SILVA, Roberto Rafael Dias da. Análise de uma matriz pedagógica escolar: a invenção da docência e de pessoas em uma escola de periferia. *Currículo sem Fronteiras*, v. 15, n. 2, p. 492-507, maio/ago. 2015.

FIORENTINI, Dario. Em busca de novos caminhos e de outros olhares na formação de professores de matemática. In: DARIO, Fiorentini (org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003. p. 7-16.

FIORENTINI, Dario; LORENZATO, Sérgio. *Investigação em educação matemática: percursos teóricos e metodológicos*. 3 ed. Campinas: Autores Associados, 2012. (Coleção Formação de Professores).

FIORENTINI, Dario; OLIVEIRA, Ana Tereza de Carvalho Correa de. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? *Bolema*, Rio Claro (SP), v. 27, n. 47, p. 917-938, dez. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bolema/v27n47/11.pdf>>. Acesso em: 16 mar. 2020.

FERREIRA, Ana Cristina. Um olhar retrospectivo sobre a pesquisa brasileira em formação de professores de matemática. In: FIORENTINI, Dario (Org.). *Formação de professores de matemática: explorando novos caminhos com outros olhares*. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2003, p. 19-50.

FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. 5. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1990.

FOUCAULT, Michel. *Os anormais: curso no Collège de France (1974-1975)*. Trad. Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2001a.

FOUCAULT, Michel. *A verdade e as formas jurídicas*. Trad. Roberto Cabral de Melo Machado e Eduardo Jardim Moraes. Rio de Janeiro: NAU, 2002.

FOUCAULT, Michel. *Segurança, território, população*. São Paulo: Martins Fontes, 2008a.

FOUCAULT, Michel. *Nascimento da biopolítica*. São Paulo: Martins Fontes, 2008b.

FOUCAULT, Michel. *O governo de si e dos outros: curso no Collège de France (1982-1983)*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2010.

FOUCAULT, Michel. *A ordem do discurso: aula inaugural no Collège de France*. Trad. Laura Fraga de Almeida Sampaio. 22. ed. São Paulo: Loyola, 2012.

FOUCAULT, Michel. *Microfísica do poder*. Organização, introdução e revisão técnica: Roberto Machado. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2015.

FOUCAULT, Michel. *A arqueologia do saber*. Trad. Luiz Felipe Baeta. 8. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2016.

GARCIA, Maria Manuela Alves. *Pedagogias críticas e subjetivação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002.

GARCIA, Maria Manuela Alves. Textos e Contextos na Reforma das Licenciaturas: o caso da UFPel. *Educação & Realidade*, mai./ago. 2010, p. 229 -252.

GARCIA, Vera Clotilde Vanzetto. Fundamentação teórica para as perguntas primárias: O que é matemática? Por que ensinar? Como se ensina e como se aprende? *Educação*, Porto Alegre, v. 32, n. 2, mai./ago. 2009, p. 176-184.

GATTI, Bernardete Angelina; NUNES, Marina Muniz Rossa (Orgs.). *Formação de professores para o ensino fundamental: estudo de currículos das licenciaturas em pedagogia, língua portuguesa, matemática e ciências biológicas*. São Paulo: Coleção Textos FCC, n. 29, 2009.

GATTI, Bernardete Angelina; BARRETTO, Elba Siqueira de Sá; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de; ALMEIDA, Patrícia Cristina Albieri de. *Professores do Brasil: novos cenários de formação*. Brasília: UNESCO, 2019.

GHIRALDELLI JR., Paulo. *História da educação brasileira*. 5. ed. São Paulo: Cortez, 2015.

JUNQUEIRA, Sonia Maria da Silva; MANRIQUE, Ana Lúcia. Reformas curriculares em cursos de licenciatura de Matemática: intenções necessárias e insuficientes. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 21, n. 3, p. 623-635, 2015.

KNIJNIK, Gelsa; SILVA, Fabiana Boff de Souza da. 'O problema são as fórmulas': um estudo sobre os sentidos atribuídos à dificuldade em aprender matemática. *Cadernos de Educação*, Pelotas, v. 30, p. 63-78, jan./jun. 2008.

LARROSA, Jorge. Tecnologias do eu e educação. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 35-86.

LEAL, Maria de Fatima Costa. *Teoria e prática no processo de formação profissional: o caso de um curso de licenciatura em matemática*. 2016. 235 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

LEITE, Carlinda. A formação inicial de professores no quadro dos compromissos de Bolonha – contributos para uma reflexão sobre o que foi instituído em Portugal. *Formação Docente*, Belo Horizonte, v. 04, n. 07, p. 10-18, jul./dez. 2012.

LEITE, Carlinda. Políticas de formação de professores do ensino básico em Portugal – uma análise focada no exercício da profissão. *Revista Educação e Cultura Contemporânea*, v. 11, n. 26, p. 8-29, 2014.

LEITE, Carlinda; MELO, Maria Julia Carvalho de; ALMEIDA, Lucinalva Andrade Ataíde de. Estágio supervisionado no curso de pedagogia: movimento discursivo entre o projeto curricular e a prática docente de estudantes já professores com experiência. *Revista e-Curriculum*, São Paulo, v.13, n. 4, p. 815- 837, out./dez. 2015.

LINS, Rômulo Campos. Matemática, monstros, significados e educação matemática. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (Org.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. São Paulo: Cortez, 2012.

LIPOVETSKY, Gilles; SERROY, Jean. *A estetização do mundo: Viver na era do capitalismo artista*. Trad. Eduardo Brandão. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

LOPES, Maura Corcini. Políticas de inclusão e governamentalidade. *Educação & Realidade*, v. 34, n. 2, p. 153-169, mai./ago. 2009.

LOPES, Maura Corcini; MORGENSTERN, Juliane Marschall. Inclusão como matriz de experiência. *Pro-Posições*, v. 25, n. 3 (74), mai./ago. 2014, p. 177-193.

MARSHALL, James. Governamentalidade e educação liberal. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). *O sujeito da educação: estudos foucaultianos*. 8. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2011, p. 21-34.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; BICUDO, Irineu. O que a história do desenvolvimento do Cálculo pode nos ensinar quando questionamos o saber matemático, seu ensino e seus fundamentos. *Revista Brasileira de História da Matemática*. São Paulo, v. 2, n. 3, abr/2002, p. 103-118.

MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel; TREVISANI, Fernando de Mello. Futuros matemáticos e suas concepções sobre o conhecimento matemático e seu ensino e aprendizagem. *Educação Matemática Pesquisa*, São Paulo, v.15, n.1, p.147-178, 2013.

NOGUEIRA-RAMÍREZ, Carlos Ernesto. *Pedagogia e governamentalidade ou da modernidade como uma sociedade educativa*. Belo horizonte: Autêntica, 2011.

OLIVEIRA NETO, José Firmino de. *Configurações da prática como componente curricular nos cursos de licenciatura em ciências biológicas de universidades públicas de Goiás: sentidos e implicações*. 2016. 134 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2016.

OLIVEIRA, Sandra de. *Tornar-se professor/a: matriz de experiência e processos de subjetivação na iniciação à docência*. 2015. 253 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2015.

PARAÍSO, Marlucy Alves. Metodologias de pesquisas pós-críticas em educação e currículo: trajetórias, pressupostos, procedimentos e estratégias analíticas. In: MEYER, Dagmar Estermann; PARAÍSO, Marlucy Alves (Orgs.). *Metodologias de pesquisa pós-críticas em educação*. 2. ed. Belo Horizonte: Mazza, 2014, p. 25-47.

PLACER, Fernando González. O outro hoje: uma ausência permanentemente presente. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos (Orgs.). *Habitantes de Babel*. Trad. de Semíramis Gorini da Veiga. Belo Horizonte: Autêntica, 2001, p. 79-89.

POPKEWITZ, Thomas S. Reforma educacional e construtivismo: o estado como uma problemática de governo. In: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). *Liberdades Reguladas: a pedagogia construtivista e outras formas de governo do eu*. Petrópolis, RJ: Vozes, 1998, p. 95-142.

POPKEWITZ, Thomas S. The impracticality of practical knowledge and lived experience in educational research. *Nordic Studies in Education*, v. 33, p. 124-139, Jan. 2013.

POPKEWITZ, Thomas S. The empirical and political 'fact' of theory in the social and education sciences. In: BIESTA, Gert; ALLAN, Julie; EDWARDS, Richard (Orgs.). *Making a difference in theory: The theory question in education and the education question in theory*. London/New York: Routledge, 2014, p. 13-29.

RIBEIRO, Tiago Magalhães. *Governo ético-político de usuários de maconha*. Curitiba: Prismas, 2016.

SANTOS, Suelen Assunção. *Docência ação: Do dual ao duplo da Docência em Matemática*. 2015. 196 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

SAVIANI, Dermeval. *História das idéias pedagógicas no Brasil*. 2. ed. Campinas, São Paulo: Autores Associados, 2008.

SBEM – Sociedade Brasileira de Educação Matemática. *Subsídios para a Discussão de Propostas para os Cursos de licenciatura em Matemática: Uma contribuição da Sociedade Brasileira de Educação Matemática*. São Paulo, 2003, 43 f. Disponível em: <[http://www.academia.edu/4256113/SUBS%C3%8DDIOS\\_PARA\\_A\\_DISCUSS%C3%83O\\_DE\\_PROPOSTAS\\_PARA\\_OS\\_CURSOS\\_DE\\_LICENCIATURA](http://www.academia.edu/4256113/SUBS%C3%8DDIOS_PARA_A_DISCUSS%C3%83O_DE_PROPOSTAS_PARA_OS_CURSOS_DE_LICENCIATURA)>. Acesso em: 17 jul. 2020.

SENNETT, Richard. *O artífice*. Trad. Clóvis Marques. 4. ed. Rio de Janeiro: Record, 2013.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. Estetização pedagógica, aprendizagens ativas e práticas curriculares no Brasil. *Educação & Realidade*, v. 43, n. 2, p. 551-568, abr./jun. 2018a.

SILVA, Roberto Rafael Dias da. A individualização dos percursos formativos como princípio organizador das políticas curriculares para o Ensino Médio no Brasil. *Ensaio: avaliação e políticas públicas em Educação*, Rio de Janeiro, p. 1-22, 2018b.

SILVA, Tomaz Tadeu da. In: GARCIA, Maria Manuela Alves. *Pedagogias críticas e subjetivação*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2002. (Prefácio)

SKOVSMOSE, Ole. Matemática em ação. In: BICUDO, Maria Aparecida Vigianni. BORBA, Marcelo de Carvalho (Orgs.). *Educação Matemática: pesquisa em movimento*. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2012, p. 32-62.

TREVISAN, Amarildo Luiz. Filosofia da Educação e formação de professores no velho dilema entre teoria e prática. *Educar em Revista*, n. 42, p.195-212, out./dez. 2011.

VÀZQUEZ, Adolfo Sánchez. Filosofia da Práxis. 2. ed. *Buenos Aires*: Consejo Latinoamericano de Ciências Sociales. São Paulo: Expressão Popular, 2011.

VEIGA-NETO, Alfredo. Michel Foucault e Educação: há algo de novo sob o sol? In: VEIGA-NETO, Alfredo (Org.). *Crítica pós-estruturalista e educação*. Porto Alegre: Sulina, 1995, p. 9-56.

VEIGA-NETO, Alfredo. Incluir para excluir. In: LARROSA, Jorge; SKLIAR, Carlos. *Habitantes de Babel: políticas e poéticas da diferença* (Orgs.). *Tradução de Semíramis Gorini da Veiga*. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

VEIGA-NETO, Alfredo. Algumas raízes da Pedagogia moderna. In: ZORZO, Cacilda Maria; SILVA, Lauraci Dondé; POLENZ, Tamara (Org.). *Pedagogia em conexão*. Canoas: ULBRA, 2004, p. 65-83.

VEIGA-NETO, Alfredo. Teoria e método em Michel Foucault (im) possibilidades. *Cadernos de Educação*. FaE/PPGE/UFPel: Pelotas [34], p. 83-94, set./dez. 2009.

VEIGA-NETO, Alfredo. *Foucault & a educação*. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2011.

VEIGA-NETO, Alfredo. Anotações sobre as relações entre teoria e prática. *Educação em Foco*, Juiz de Fora, v. 20, n. 1, p. 113-140, mar./ jun. 2015.

VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, Maura Corcini. Inclusão e Governamentalidade. *Educação & Sociedade*, Campinas, v. 28, n. 100 - Especial, p. 947-963, out. 2007a.

VEIGA-NETO, Alfredo; LOPES, M. C. Identidade, cultura e semelhanças de família: as contribuições da virada linguística. In: BIZZARRO, R. (Org.). *Eu e o outro: Estudos Multidisciplinares sobre Identidade(s), Diversidade(s) e Práticas Interculturais*. Porto: Areal, 2007b, p. 19-35.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Gramática filosófica*. Trad. Luís Carlos Borges. 2. ed. São Paulo: Loyola, 2010.

WITTGENSTEIN, Ludwig. *Investigações filosóficas*. Trad. Marcos G. *Montagnoli*; revisão da tradução e apresentação: Emmanuel Carneiro Leão. 9. ed. Petrópolis, RJ: Vozes; Bragança Paulista, SP: Universitária São Francisco, 2014.

WOLSKI, Denise Therezinha Rodrigues Marques; SOARES, Maria Tereza Carneiro; BRANDT, Célia Finck. A criação de universidades e a formação de professores de matemática no Brasil: o caso da Universidade Federal do Paraná. IX ANPED SUL, 2012. In: *Anais do...*p. 1-15. Disponível em: <<http://www.uces.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/2661/546>>. Acesso em: 08jun. 2020.

## **SOBRE A AUTORA**

**Daiane Scopel Boff**

Doutora em Educação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos - UNISINOS, na linha de pesquisa Formação de Professores, Currículo e Práticas Pedagógicas. Professora de Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - IFRS, Campus Caxias do Sul. Integra os grupos de pesquisa: GPMETA (IFRS) - Grupo de Pesquisa em Matemática, Ensino, Tecnologias e Aplicações; e GIPEDI (UNISINOS) - Grupo Interinstitucional de Pesquisa em Docências, Pedagogias e Diferenças.

## ÍNDICE REMISSIVO

### A

aprendizagem 20, 41, 45, 46, 47, 69, 78,  
86, 95, 102, 111

### D

didático 18, 85  
discente 20  
discursividade 18, 20, 40, 51, 84, 90, 95,  
96  
discurso 18, 24, 25, 29, 30, 31, 32, 40, 48,  
54, 67, 72, 81, 90, 95, 109  
docência 11, 12, 13, 14, 15, 16, 20, 21, 22,  
23, 24, 25, 28, 29, 30, 34, 35, 37, 39, 42,  
43, 44, 45, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 56,  
57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 69, 70,  
71, 72, 73, 74, 75, 76, 79, 80, 81, 82, 83,  
84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96,  
97, 98, 99, 100, 101, 102, 107, 108, 111  
docência como matriz 34, 39, 97  
docências internalistas 88, 94, 96  
docente 11, 15, 20, 22, 24, 25, 34, 35, 39,  
45, 47, 48, 50, 53, 58, 61, 64, 67, 74, 75,  
76, 77, 78, 79, 81, 89, 91, 94, 95, 104, 105,  
108, 110

### E

educação 15, 19, 33, 37, 38, 41, 47, 48,  
49, 50, 77, 78, 99, 106, 108, 110, 111, 112,  
113  
ensinar 14, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 50,  
51, 59, 64, 67, 71, 74, 84, 85, 96, 101, 104,  
109, 111  
ensino-aprendizagem 20  
escolas 19, 41, 78, 87  
espectro de teoria ou de prática 13  
estudante 27, 46, 48, 49, 50, 51, 62, 67,  
74, 75, 76, 83, 88

experiências 11, 14, 16, 34, 35, 49, 76, 84,  
94, 98

### F

formação de professores 11, 12, 14, 15, 16,  
18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33,  
35, 36, 37, 38, 39, 40, 44, 45, 47, 48, 51,  
53, 54, 55, 59, 61, 62, 64, 65, 68, 71, 72,  
73, 74, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 88,  
90, 91, 92, 93, 96, 98, 100, 101, 102, 103,  
107, 108, 109, 110, 113, 114  
foucaultianas 14, 17, 23

### H

hierarquização 52, 73, 92, 95  
hipercrítica 33, 99

### I

indivíduo 46, 47, 49, 50, 92  
interlocução 61, 88, 92, 98, 102

### L

linguagem 13, 14, 24, 25, 33, 57, 58, 60,  
61, 68, 69, 71, 72, 89, 101, 103

### M

Matemática 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18,  
19, 20, 21, 22, 23, 24, 27, 28, 29, 30, 34,  
35, 38, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 51, 52, 53,  
54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64,  
65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76,  
79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90,  
91, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101,  
102, 103, 104, 106, 107, 109, 110, 111,  
112, 113, 115  
modelo 18, 42, 47, 49, 72, 73, 74, 80, 83,  
92, 95, 102

## **N**

narrativas 11, 42, 43, 52, 60, 62, 84, 85, 86, 91

## **P**

pedagogia 34, 37, 40, 51, 90, 108, 110, 112  
pedagogias ativas 47, 48, 49  
pedagógica 14, 15, 18, 35, 36, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 48, 51, 53, 72, 73, 78, 80, 84, 95, 96, 97, 99, 108, 113  
poder 24, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 45, 58, 62, 84, 85, 89, 93, 95, 104, 109  
prática 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 110, 111, 113  
práticas docentes 16  
prática social 49  
práxis 19, 20  
professor 13, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 29, 34, 35, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 48, 52, 53, 55, 58, 62, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 89, 90, 91, 93, 94, 95, 96, 98, 99, 101, 103, 106, 111  
professores 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 31, 33, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 51, 52, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 64, 65, 66, 67, 68, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 88, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101,

102, 103, 104, 106, 107, 108, 109, 110, 113, 114  
psicologia 34, 49

## **R**

racionalidade 13, 18, 20, 26, 58, 72, 73, 74, 80, 96, 97, 107  
rotina de estudos 95

## **S**

saber 22, 24, 27, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 70, 85, 86, 92, 93, 109, 111  
sentidos 16, 19, 34, 37, 40, 53, 98, 110, 111  
sujeito 14, 24, 25, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 40, 53, 72, 87, 91, 94, 97, 110, 111

## **T**

teoria 11, 12, 13, 14, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 26, 27, 28, 29, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 67, 68, 70, 71, 73, 74, 76, 78, 79, 80, 81, 83, 84, 85, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 107, 113  
teoria-prática 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 28, 36, 38, 39, 40, 50, 52, 53, 54, 55, 56, 64, 65, 67, 68, 71, 80, 81, 84, 88, 90, 91, 92, 93, 95, 97, 98, 99, 100, 102, 103, 104, 105, 107  
transformações 30, 99

## **V**

verdade 14, 21, 22, 24, 26, 29, 30, 31, 37, 44, 52, 53, 55, 58, 87, 102, 109  
virada linguística 25, 114

WWW.PIMENTACULTURAL.COM

# O ESPECTRO DA TEORIA-PRÁTICA NA DOCÊNCIA EM MATEMÁTICA

UMALENTE PARA PENSAR A FORMAÇÃO DE PROFESSORES



**UNISINOS** DESAFIE  
O AMANHÃ.

25  
ANOS

ESCOLA  
de Humanidades

EDUCAÇÃO  
Mestrado e Doutorado

**CAPES**

**pimenta  
cultural**