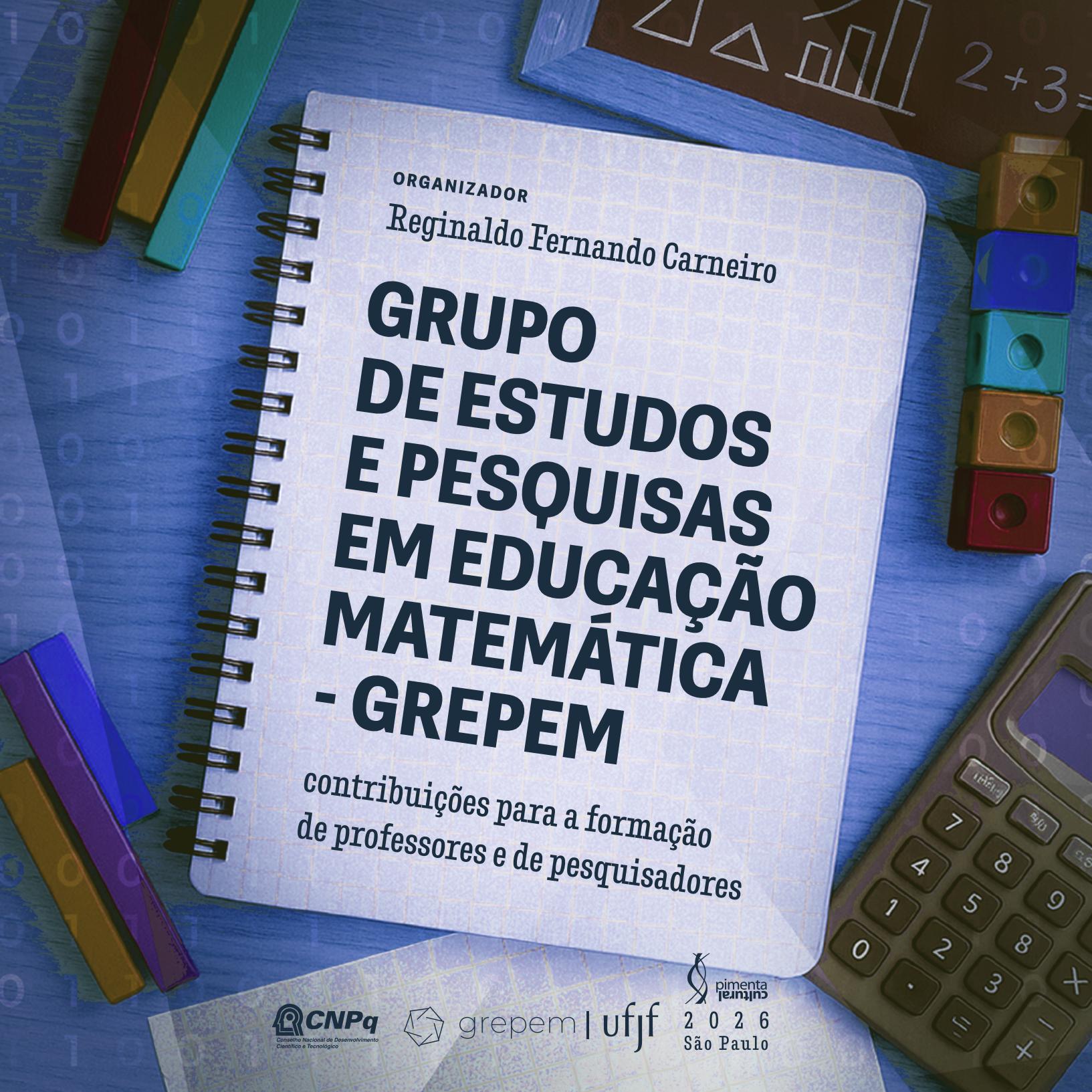


ORGANIZADOR

Reginaldo Fernando Carneiro

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - GREPEM

contribuições para a formação
de professores e de pesquisadores



ORGANIZADOR

Reginaldo Fernando Carneiro

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - GREPEM

contribuições para a formação
de professores e de pesquisadores

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

G892

Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática -
GREPEM: contribuições para a formação de professores
e de pesquisadores / Organização Reginaldo Fernando
Carneiro. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2026.

Livro em PDF

ISBN 978-85-7221-527-5
DOI 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5

1. Grupo de estudos e pesquisas. 2. Formação de
professores. 3. Ensino e aprendizagem da matemática.
4. Educação Matemática. I. Carneiro, Reginaldo Fernando
(Org.). II. Título.

CDD 370.7151007

Índice para catálogo sistemático:

I. Educação - Formação de professores

II. Matemática - Estudo e ensino

Simone Sales • Bibliotecária • CRB ES-000814/0

Copyright © Pimenta Cultural, alguns direitos reservados.

Copyright do texto © 2026 os autores e as autoras.

Copyright da edição © 2026 Pimenta Cultural.

Esta obra é licenciada por uma Licença Creative Commons:

Atribuição-NãoComercial-SemDerivações 4.0 Internacional - (CC BY-NC-ND 4.0).

Os termos desta licença estão disponíveis em:

<<https://creativecommons.org/licenses/>>.

Direitos para esta edição cedidos à Pimenta Cultural.

O conteúdo publicado não representa a posição oficial da Pimenta Cultural.

Direção editorial Patricia Bieging
Raul Inácio Busarello

Editora executiva Patricia Bieging

Gerente editorial Landressa Rita Schiefelbein

Assistente editorial Júlia Marra Torres

Estagiária editorial Ana Flávia Pivisan Kobata

Diretor de criação - Raul Inácio Busarello

Assistente de arte: Noiara Von Groll

Edição eletrônica - Andressa Karina Voltolini

Estadística y Probabilidad - Estadística y Probabilidad - Capítulo 1

Imagens da capa Bertrand Luiz Corrêa Lima,
kingmenart - Freepik.com

Tipografie Acumin Polarius

Revisão: Os autores e os autores

Organizer: Reginaldo Fernando Corneiro

PIMENTA CULTURAL

São Paulo • SP

+55 (11) 96766 2200

livro@pimentacultural.com

www.pimentacultural.com

CONSELHO EDITORIAL CIENTÍFICO

Doutores e Doutoras

Adilson Cristiano Habowski
Universidade La Salle, Brasil

Adriana Flávia Neu
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Adriana Regina Vettorazzi Schmitt
Instituto Federal de Santa Catarina, Brasil

Aguimario Pimentel Silva
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Alaim Passos Bispo
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil

Alaim Souza Neto
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Knoll
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Alessandra Regina Müller Germani
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Aline Corso
Universidade do Vale do Rio dos Sinos, Brasil

Aline Wendpap Nunes de Siqueira
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Ana Rosangela Colares Lavand
Universidade Estadual do Norte do Paraná, Brasil

André Gobbo
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

André Tanus Cesário de Souza
Faculdade Anhanguera, Brasil

Andressa Antunes
Universidade Federal de Duro Preto, Brasil

Andressa Wiebusch
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Andreza Regina Lopes da Silva
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Angela Maria Farah
Universidade de São Paulo, Brasil

Anísio Batista Pereira
Universidade do Estado do Amapá, Brasil

Antonio Edson Alves da Silva
Universidade Estadual do Ceará, Brasil

Antonio Henrique Coutelo de Moraes
Universidade Federal de Rondonópolis, Brasil

Arthur Vianna Ferreira
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil

Ary Albuquerque Cavalcanti Junior
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil

Asterlindo Bandeira de Oliveira Júnior
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Bárbara Amaral da Silva
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Bernadétte Beber
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

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

Bruno Rafael Silva Nogueira Barbosa
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Caio Cesar Portella Santos
Instituto Municipal de Ensino Superior de São Manuel, Brasil

Carla Wanessa do Amaral Caffagni
Universidade de São Paulo, Brasil

Carlos Adriano Martins
Universidade Cruzeiro do Sul, Brasil

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

Caroline Chioqueta Lorenset
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Cassia Cordeiro Furtado
Universidade Federal do Maranhão, Brasil

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

Cecília Machado Henriques
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil

Christiano Martino Otero Avila
Universidade Federal de Pelotas, Brasil

Cláudia Samuel Kessler
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil

Cristiana Barcelos da Silva
Universidade do Estado de Minas Gerais, Brasil

Cristiane Silva Fontes
Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil

Daniela Susana Segre Guertzenstein
Universidade de São Paulo, Brasil

Daniele Cristine Rodrigues
Universidade de São Paulo, Brasil

Dayse Centurion da Silva
Universidade Anhanguera, Brasil

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

Deilson do Carmo Trindade
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, Brasil

Diego Pizarro
Instituto Federal de Brasília, Brasil

Dorama de Miranda Carvalho
Escola Superior de Propaganda e Marketing, Brasil

Edilson de Araújo dos Santos
Universidade de São Paulo, Brasil

Edson da Silva
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, Brasil

- Elena Maria Mallmann**
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
- Eleonora das Neves Simões**
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
- Eliane Silva Souza**
Universidade do Estado da Bahia, Brasil
- Elvira Rodrigues de Santana**
Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Estevão Schultz Campos**
Centro Universitário Adventista de São Paulo, Brasil
- Éverly Pegoraro**
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
- Fábio Santos de Andrade**
Universidade Federal de Mato Grosso, Brasil
- Fábricia Lopes Pinheiro**
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
- Fauston Negreiros**
Universidade de Brasília, Brasil
- Felipe Henrique Monteiro Oliveira**
Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Fernando Vieira da Cruz**
Universidade Estadual de Campinas, Brasil
- Flávia Fernanda Santos Silva**
Universidade Federal do Amazonas, Brasil
- Gabriela Moysés Pereira**
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
- Gabriella Eldereti Machado**
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
- Germano Ehler Pollnow**
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
- Geuciane Felipe Guerim Fernandes**
Universidade Federal do Pará, Brasil
- Geymesson Brito da Silva**
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
- Giovanna Ofretorio de Oliveira Martin Franchi**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Handherson Leylton Costa Damasceno**
Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Hebert Elias Lobo Sosa**
Universidad de Los Andes, Venezuela
- Helciclever Barros da Silva Sales**
Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, Brasil
- Helena Azevedo Paulo de Almeida**
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
- Hendy Barbosa Santos**
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil
- Humberto Costa**
Universidade Federal do Paraná, Brasil
- Igor Alexandre Barcelos Graciano Borges**
Universidade de Brasília, Brasil
- Inara Antunes Vieira Willelding**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Jaziel Vasconcelos Dorneles**
Universidade de Coimbra, Portugal
- Jean Carlos Gonçalves**
Universidade Federal do Paraná, Brasil
- Joao Adalberto Campato Junior**
Universidade Brasília, Brasil
- Jocimara Rodrigues de Sousa**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Joelson Alves Onofre**
Universidade Estadual de Santa Cruz, Brasil
- Jónata Ferreira de Moura**
Universidade São Francisco, Brasil
- Jonathan Machado Domingues**
Universidade Federal de São Paulo, 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
- Juliana de Oliveira Vicentini**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Juliano Milton Kruger**
Instituto Federal do Amazonas, Brasil
- Julianno Pizzano Ayoub**
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil
- Julierme Sebastião Moraes Souza**
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
- Junior César Ferreira de Castro**
Universidade de Brasília, Brasil
- Katia Bruginski Mulik**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Laionel Vieira da Silva**
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
- Lauro Sérgio Machado Pereira**
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais, Brasil
- Leonardo Freire Marino**
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
- Leonardo Pinheiro Mozdzenski**
Universidade Federal de Pernambuco, Brasil
- Letícia Cristina Alcântara Rodrigues**
Faculdade de Artes do Paraná, Brasil
- Lucila Romano Tragtenberg**
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
- Lucimara Rett**
Universidade Metodista de São Paulo, Brasil
- Luiz Eduardo Neves dos Santos**
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
- Maikel Pons Giralt**
Universidade de Santa Cruz do Sul, Brasil
- Manoel Augusto Polastreli Barbosa**
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil
- Marcelo Nicomedes dos Reis Silva Filho**
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil

- Márcia Alves da Silva**
Universidade Federal de Pelotas, Brasil
- Marcio Bernardino Sírino**
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
- Marcos Pereira dos Santos**
Universidad Internacional Iberoamericana del Mexico, México
- Marcos Uzel Pereira da Silva**
Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Marcus Fernando da Silva Praxedes**
Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Brasil
- Maria Aparecida da Silva Santadel**
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Brasil
- Maria Cristina Giorgi**
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Brasil
- Maria Edith Maroca de Avelar**
Universidade Federal de Ouro Preto, Brasil
- Marina Bezerra da Silva**
Instituto Federal do Piauí, Brasil
- Marines Rute de Oliveira**
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
- Mauricio José de Souza Neto**
Universidade Federal da Bahia, Brasil
- Michele Marcelo Silva Bortolai**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Mônica Tavares Orsini**
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Brasil
- Nara Oliveira Salles**
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
- Neide Araujo Castilho Teno**
Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Brasil
- Neli Maria Mengalli**
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Brasil
- Patricia Biegling**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Patrícia Flavia Mota**
Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil
- Patrícia Helena dos Santos Carneiro**
Universidade Federal de Rondônia, Brasil
- Rainei Rodrigues Jadejski**
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil
- Raul Inácio Busarello**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Raymundo Carlos Machado Ferreira Filho**
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
- Ricardo Luiz de Bittencourt**
Universidade do Extremo Sul Catarinense, Brasil
- Roberta Rodrigues Ponciano**
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil
- Robson Teles Gomes**
Universidade Católica de Pernambuco, 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
- Rogério Rauber**
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil
- Rosane de Fátima Antunes Obregon**
Universidade Federal do Maranhão, Brasil
- Samuel André Pompeo**
Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Brasil
- Sebastião Silva Soares**
Universidade Federal do Tocantins, Brasil
- Silmar José Spinardi Franchi**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Simone Alves de Carvalho**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Simoni Urnau Bonfiglio**
Universidade Federal da Paraíba, Brasil
- Stela Maris Vaucher Farias**
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brasil
- Tadeu João Ribeiro Baptista**
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
- Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno**
Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Brasil
- Taiza da Silva Gama**
Universidade de São Paulo, Brasil
- Tania Micheline Miorando**
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
- Tarcísio Vanzin**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Tascieli Feltrin**
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil
- Tatiana da Costa Jansen**
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil
- Tayson Ribeiro Teles**
Universidade Federal do Acre, Brasil
- Thiago Barbosa Soares**
Universidade Federal do Tocantins, Brasil
- Thiago Camargo Iwamoto**
Universidade Estadual de Goiás, Brasil
- Thiago Medeiros Barros**
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
- Tiago Mendes de Oliveira**
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil
- Vanessa de Sales Marruche**
Universidade Federal do Amazonas, Brasil
- Vanessa Elísabete Raue Rodrigues**
Universidade Estadual do Centro Oeste, Brasil
- Vania Ribas Ulbricht**
Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil
- Vinicius da Silva Freitas**
Centro Universitário Vale do Cricaré, Brasil

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

Wellton da Silva de Fátima
Instituto Federal de Alagoas, Brasil

Wenis Vargas de Carvalho
Universidade Federal da Grande Dourados, Brasil

Yan Masetto Nicolai
Universidade Federal de São Carlos, Brasil

PARECERISTAS E REVISORES(AS) POR PARES

Avaliadores e avaliadoras Ad-Hoc

Alcidinei Dias Alves
Logos University International, Estados Unidos

Alessandra Figueiró Thornton
Universidade Luterana do Brasil, Brasil

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

Artur Pires de Camargos Júnior
Universidade do Vale do Sapucaí, Brasil

Bianka de Abreu Severo
Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

Carlos Eduardo B. Alves
Universidade Federal do Agreste de Pernambuco, Brasil

Carlos Eduardo Damian Leite
Universidade de São Paulo, Brasil

Catarina Prestes de Carvalho
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense, Brasil

Davi Fernandes Costa
Secretaria Municipal de Educação de São Paulo, Brasil

Denilson Marques dos Santos
Universidade do Estado do Pará, Brasil

Domingos Aparecido dos Reis
Must University, Estados Unidos

Edson Vieira da Silva de Camargos
Logos University International, Estados Unidos

Edwins de Moura Ramires
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Elisiene Borges Leal
Universidade Federal do Piauí, Brasil

Elizabete de Paula Pacheco
Universidade Federal de Uberlândia, Brasil

Elton Simomukay
Universidade Estadual de Ponta Grossa, Brasil

Francisco Geová Goveia Silva Júnior
Universidade Potiguar, Brasil

Indiamaris Pereira
Universidade do Vale do Itajaí, Brasil

Jacqueline de Castro Rimá
Universidade Federal da Paraíba, Brasil

Jonas Lacchini
Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Brasil

Lucimar Romeu Fernandes
Instituto Politécnico de Bragança, Brasil

Marcos de Souza Machado
Universidade Federal da Bahia, Brasil

Michele de Oliveira Sampaio
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Nívea Consuelo Carvalho dos Santos
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Pedro Augusto Paula do Carmo
Universidade Paulista, Brasil

Rayner do Nascimento Souza
Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Brasil

Samara Castro da Silva
Universidade de Caxias do Sul, Brasil

Sidney Pereira Da Silva
Stockholm University, Suécia

Suélén Rodrigues de Freitas Costa
Universidade Federal do Espírito Santo, Brasil

Thais Karina Souza do Nascimento
Instituto de Ciências das Artes, Brasil

Viviane Gil da Silva Oliveira
Universidade Federal do Amazonas, Brasil

Walmir Fernandes Pereira
Miami University of Science and Technology, Estados Unidos

Weyber Rodrigues de Souza
Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Brasil

William Roslindo Paranhos
Universidade Federal de Santa Catarina, 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.



*Agradeço a todas as pessoas que
participaram do GREPEM nesses 12
anos de sua existência.*



SUMÁRIO

Apresentação 15

PARTE 1

CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO
DE PROFESSORES E PESQUISADORES 17

CAPÍTULO 1

Reginaldo Fernando Carneiro

Do GEM ao GREPEM:

contribuições dos grupos de pesquisa
para desenvolvimento profissional docente 18

CAPÍTULO 2

Bertrand Luiz Corrêa Lima

Caroline de Paula Ribeiro

Lívia de Oliveira Thomaz

Grupo de Estudos e Pesquisas em

Educação Matemática – GREPEM

**– contribuições para a formação
de professores e de pesquisadores:**

um estudo ampliado 33

CAPÍTULO 3

Jane Maria Braga Silva

GREPEM:

aproximações com uma comunidade de prática
para o fomento da pesquisa narrativa 48

A vertical decorative image on the left side of the page shows a blue calculator at the bottom, a stack of six colorful blocks (blue, yellow, red, blue, green) in the middle, and a chalkboard in the background with the equation "2 + 3 = 5" written on it.

CAPÍTULO 4

Bárbara Kelmer Müller Duarte

Rita de Cássia Reis

A delicadeza da escuta:

encontros que formam uma pesquisadora..... **66**

CAPÍTULO 5

Neila Maria de Almeida Tomé

"De que cor eram os olhos de minha mãe?"

Escrevências emergentes de um grupo de pesquisa
e o reconhecimento do ser sujeito-pesquisador-narrador
em educação

78

CAPÍTULO 6

Bertrand Luiz Corrêa Lima

Um relato de minhas experiências com a escrita e a leitura ao longo da pós-graduação

97

CAPÍTULO 7

João Guilherme de Andrade Sant'Anna

GRUPEES e GREPEM:

encontros, diálogos e partilha..... **113**

PARTE 2

PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....128

CAPÍTULO 8

Adriana Fernandes do Carmo

Ágatha Cristina de Almeida Santos

Mirlene Nonata Oliveira Albuquerque

Somando diferenças, multiplicando saberes:

experiências da formação continuada na Educação

Matemática para o trabalho na perspectiva inclusiva

129



CAPÍTULO 9 <i>Jéssica Ferreira de Oliveira</i> Processos formativos experienciados no Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais – CIMA1	143
CAPÍTULO 10 <i>Ana Lucia do Carmo Narciso</i> Trajetórias formativas de professores que ensinam matemática e sua repercussão na práxis docente	160
CAPÍTULO 11 <i>Dayselane Pimenta Lopes Rezende</i> Narrativas entrelaçadas: formação de professoras que ensinam em turmas multisserieadas	174
CAPÍTULO 12 <i>Fabiana Polessa Cardoso</i> Processo de ensino e aprendizagem da geometria na formação docente	193
CAPÍTULO 13 <i>Sandra Alves de Oliveira</i> Práticas profissionais colaborativas e problematizadoras tecidas nos encontros com o outro no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática	206
CAPÍTULO 14 <i>Gleice Aparecida de Menezes Henriques</i> O contexto pandêmico e a formação de professores no grupo de estudo	224



PARTE 3

PESQUISAS SOBRE ENSINO

E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA 243

CAPÍTULO 15

Paulo Ricardo Ramos Pereira

Concepções de professores

de matemática sobre o ensino de Álgebra 244

CAPÍTULO 16

Bruno Rinco Dutra Pereira

Trajetória da construção

de uma sequência didática

para a educação de jovens e adultos 264

CAPÍTULO 17

Caroline de Paula Ribeiro

Ensino da divisão em uma escola

montessoriana durante a pandemia:

práticas de sala de aula de uma professora 278

CAPÍTULO 18

Letícia de Medeiros Klôh

Educação matemática e surdez:

caminhos para uma prática docente bilíngue e inclusiva 301

CAPÍTULO 19

Francimário da Silva

Jogos e brincadeiras indígenas:

uma proposta na perspectiva do programa etnomatemática 316



CAPÍTULO 20

Luciana do Carmo Narciso
Ana Lucia do Carmo Narciso

Entre formas e memórias:

explorando a geometria com o patrimônio arquitetônico 341

CAPÍTULO 21

Adriana Fernandes do Carmo

Matemática e Transtorno

do Espectro Autista:

tecendo experiências para o ensino
e a aprendizagem no contexto pandêmico 357

Sobre o organizador 375

Sobre os autores e as autoras 376

Índice remissivo 382

APRESENTAÇÃO



O Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GREPEM - da Faculdade de Educação - FACED - da Universidade Federal de Juiz de Fora - UFJF, sob minha coordenação, foi criado em agosto de 2013, com o início dos encontros. Eles sempre foram quinzenais e ocorreram às segundas-feiras.

Os primeiros participantes foram dois estudantes de iniciação científica, Bárbara e Hugo, licenciandos da Pedagogia e da Matemática, respectivamente, além das professoras Cida a Acácia do Colégio de Aplicação João XXIII da UFJF.

Iniciamos estudando textos que abordavam a formação matemática do professor dos anos iniciais e passamos por vários outros como: ensino e aprendizagem da geometria, desenvolvimento profissional docente, educação a distância, pesquisa narrativa etc.

De lá para cá, passaram pelo GREPEM muitos orientandos de iniciação científica e de extensão, mestrado e doutorado, além de estudantes das licenciaturas em matemática e pedagogia e, professores que ensinam matemática da Educação Básica.

Neste ano de 2025, o GREPEM completa seus 12 anos de existência de muito estudo, discussões, pesquisas e trabalho. Para comemorar, organizamos este livro com a participação de professores e pesquisadores que fazem parte desta história e que, de alguma maneira, contribuíram para esses 12 anos do grupo.

O livro está organizado em três seções, cada uma com 7 capítulos. A primeira, intitulada "Contribuições para formação de professores e pesquisadores", traz textos em que os autores discutem sobre como o GREPEM contribuiu para sua formação tanto



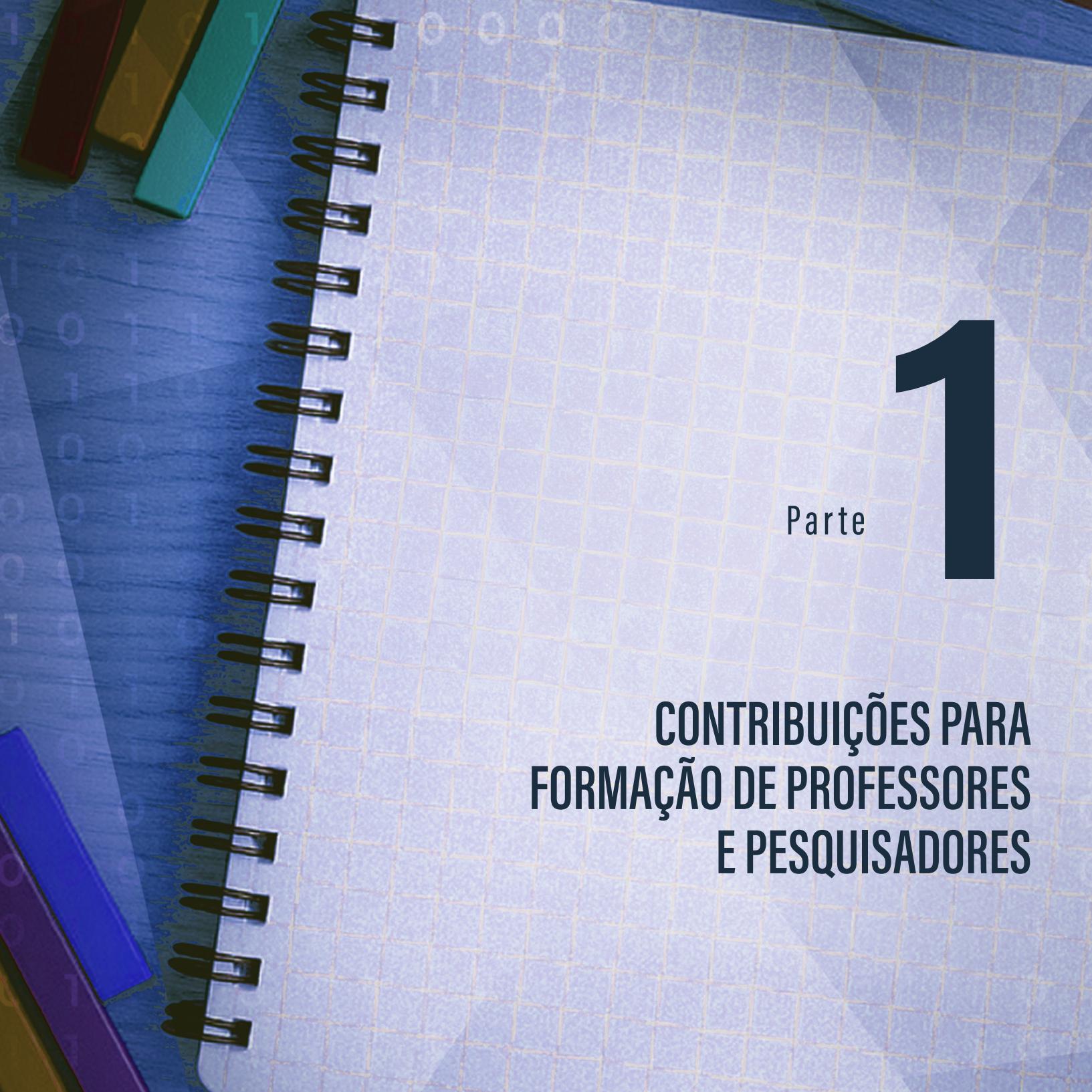
como professores quanto como pesquisadores. Já a segunda seção, "Pesquisas sobre formação de professores", é composto por capítulos de orientandos que abordaram em suas pesquisas aspectos relacionados à formação de professores que ensinam matemática. Por fim, na terceira com o título de "Pesquisas sobre ensino e aprendizagem da matemática" há textos que discutem temáticas relacionadas ao ensino e aprendizagem da matemática em diferentes níveis e contextos.

Os capítulos evidenciam um pouco da nossa trajetória até aqui e os temas de investigação abordados pelos membros do grupo nesse período.

Agradeço a todos que fizeram e fazem parte do GREPEM e espero que as discussões presentes neste livro tragam boas reflexões!

*Reginaldo Fernando Carneiro
Coordenador do GREPEM*

SUMÁRIO



1

Parte

CONTRIBUIÇÕES PARA FORMAÇÃO DE PROFESSORES E PESQUISADORES

1

Reginaldo Fernando Carneiro

DO GEM AO GREPEM:
CONTRIBUIÇÕES DOS GRUPOS
DE PESQUISA PARA DESENVOLVIMENTO
PROFISSIONAL DOCENTE

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.1

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento profissional do professor e do pesquisador em Educação Matemática ocorre em vários espaços como na formação inicial, nos grupos de estudos e pesquisas, na pós-graduação, nos eventos da área, na escola, na sala de aula, dentre outros.

Compreendo que o desenvolvimento profissional docente precisa romper com a justaposição entre a formação inicial e aquela formação que ocorre após esse momento, tendo a conotação de um processo que envolve evolução e continuidade (Vaillant; Marcelo, 2015).

De acordo com Vaillant e Marcelo (2015), esse processo é complexo e multidimensional, perpassado pelo individual e pelo coletivo e constituído por diversas experiências que os professores têm ao longo da carreira a partir de sua participação em cursos de formação, pós-graduação, grupos de estudo, palestras e eventos, horários de trabalho coletivo na escola, sala de aula, entre outros.

É importante que o desenvolvimento profissional seja um processo contínuo que considere as necessidades dos docentes em suas diferentes etapas profissionais. Vaillant e Marcelo (2015) ressaltam que é fundamental que os professores identifiquem o que precisam aprender, pois isso possibilita que coloquem em prática o que aprendem nesses espaços formativos quando os conteúdos estão centrados na resolução de problemas que ocorrem em seus próprios contextos.

Um desses espaços formativos é a participação em grupos de pesquisa que pode contribuir para o desenvolvimento profissional dos participantes a partir da troca de experiências, do compartilhamento de ideias, da ajuda mútua, do respeito, da confiança, da possibilidade de ter voz e falar sobre seus desafios, dificuldades e aprendizagens.



SUMÁRIO

O Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática – GEM – faz parte do início do fio condutor da minha formação como professor da Educação Básica e Superior, além de pesquisador, por isso, o grupo foi muito importante, pois foi ali que dei meus primeiros passos nesse caminho que me trouxe até o momento da escrita deste texto e por ter sido um espaço em que pude compartilhar questões da minha sala de aula e das minhas pesquisas, em um período que estava iniciando minha carreira como docente e como investigador em Educação Matemática.

Conheci o GEM a partir de um colega da Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de São Carlos – UFSCar – que participava e me interessei, pois desde que comecei a cursar as disciplinas pedagógicas quis me aprofundar e conhecer mais sobre a Educação Matemática que para mim era uma área nova e, por isso, um campo a descobrir e a explorar.

Conversei com a líder do grupo, a professora Cármem Passos, em dezembro 2003, ao pedir que me orientasse no Trabalho de Conclusão de Curso da licenciatura e, a partir do início de 2004, comecei a fazer parte do GEM. Participar do grupo, no início, foi como se um novo mundo se abrisse na minha frente, pois passei a conhecer mais sobre essa área de conhecimento, os congressos, os periódicos e sobre a pesquisa científica. Participei do GEM no período de 2004 a 2012, quando finalizei o doutorado, fui aprovado em um concurso e iniciei minha carreira como professor do Magistério Superior na Faculdade de Educação – FACED – da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF. No ano de 2013, criei o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática – GREPEM – com muitos aspectos e ações semelhantes às que conheci no GEM.

Tenho como objetivo, neste capítulo, apresentar e discutir contribuições do GEM e do GREPEM para o meu desenvolvimento profissional e para minha carreira como professor e pesquisador. Para tanto, trago lembranças e aspectos que entendo que são importantes para evidenciar a contribuição desses grupos de pesquisa.



SUMÁRIO

Este texto está estruturado da seguinte maneira: inicialmente, apresentarei as pesquisas que desenvolvi no GEM, seguida da criação do GREPEM e de sua importância para minha trajetória profissional. Por fim, teço algumas considerações.

MINHAS INVESTIGAÇÕES NO E A PARTIR DO GEM

Participei do GEM, mais efetivamente, de 2004 até final de 2012, quando defendi meu doutorado. Nesse período, desenvolvi três investigações – Trabalho de Conclusão de Curso, Mestrado e Doutorado em Educação –, além de algumas com outros membros do grupo que deram origem a trabalhos em eventos ou em periódicos da área.

Na Licenciatura em Matemática, tive contato com disciplinas que tratavam da utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – nas aulas de matemática que chamaram muita minha atenção. Assim, ao pensar na temática do TCC, resolvi estudar sobre as TIC, mas sem saber ao certo o que focar. Para me orientar, conversei com a professora Cármem, no final de 2003, que me indicou para leitura a tese de Miskulin (1999). Fiz a leitura e no ano seguinte tinha a temática: a formação de professores para uso das TIC na sala de aula de matemática.

O TCC foi intitulado “Um estudo sobre a formação do professor para a utilização das tecnologias nas aulas de Matemática” e teve como questão de pesquisa: O que dizem os estudos e pesquisas que tiveram como foco de investigação a formação do professor e a utilização das tecnologias nas aulas de Matemática? Esse trabalho trouxe discussões sobre a introdução e a utilização das tecnologias na Educação e na sociedade; potencialidades de algumas TIC para



SUMÁRIO

formar cidadãos críticos e criativos na sociedade informatizada em que vivemos; reflexões quanto às diferentes formas de utilização da Internet pelo professor, além de analisar alguns softwares que podem ser utilizados nas aulas de Matemática (Carneiro, 2004).

Foi a primeira vez que fiz uma breve revisão de literatura, escrevi um referencial teórico e uma metodologia de pesquisa. Essa investigação fez com que iniciasse minha formação como pesquisador e aumentasse meu interesse pela temática das tecnologias nas aulas de matemática. A partir dessa pesquisa, continuei meus estudos no Mestrado em Educação aprofundando ainda mais no tema.

Iniciei o Mestrado em Educação em 2006 também na UFSCar e as disciplinas me marcaram bastante, tanto pela dedicação que tive que ter ao longo delas como pelo leque de possibilidades que abriram ao estudar diversos temas pela primeira vez. A investigação de mestrado, intitulada "Da licenciatura ao início da docência: vivências de professores de matemática na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação" (Carneiro, 2008), teve como objetivo investigar as contribuições da Licenciatura em Matemática da UFSCar e as vivências dos professores em início de carreira ao introduzirem e utilizarem as Tecnologias da Informação e Comunicação – TIC – em suas aulas. Para tanto, desenvolvi uma pesquisa qualitativa utilizando questionários e entrevistas semiestruturadas em que os participantes foram egressos do curso de Licenciatura em Matemática que tiveram contato com disciplinas que tratavam da temática.

As análises evidenciaram que o curso proporcionou o contato dos futuros professores com discussões sobre o uso das TIC, contudo, as experiências em sala de aula apontaram diversos dilemas e desafios indicando a complexidade da prática com as tecnologias. Também encontrei diversos aspectos presentes no início de carreira docente nas falas dos professores como dificuldades, questionamentos, medos, angústias e inseguranças frequentes nesse período.



SUMÁRIO

Deparei-me ainda com questões presentes na literatura como manter a disciplina na sala de aula, conseguir motivar os alunos, cumprir todo o programa, medo de não conseguir ensinar e começar a lecionar para uma turma já durante o andamento do ano letivo, mas também outros que estavam relacionadas às TIC como: número insuficiente de equipamentos, a grande quantidade de alunos por turma, a falta de manutenção dos computadores, laboratórios de informática que não tinham estrutura para receber uma grande quantidade de estudantes, falta de conhecimento dos alunos sobre as tecnologias, falta de softwares específicos para o ensino de Matemática instalados nos computadores e medo devido a imprevisibilidade dessas aulas. Por fim, verifiquei que alguns docentes mesmo estando no início de carreira à época, apresentavam características de outras fases e maneiras diferentes de utilizar as TIC com muita criatividade, clareza dos objetivos etc.

No Doutorado em Educação tinha como intenção inicial investigar as concepções dos professores de matemática, mas como já atuava no curso de Pedagogia a distância da Universidade Aberta do Brasil – UAB – e em comum acordo com minha orientadora, resolvemos olhar para a formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais.

“Processos formativos em matemática de alunas-professoras dos anos iniciais em um curso a distância de Pedagogia” (Carneiro, 2012) foi a investigação desenvolvida no Doutorado em Educação também sob a orientação da professora Cármem. Nesse estudo, o objetivo foi investigar os processos formativos em matemática de alunas-professoras dos anos iniciais em um curso a distância de Pedagogia. A pesquisa qualitativa pautou-se em questionários, entrevistas e nas atividades desenvolvidas nas disciplinas relacionadas a matemática de nove estudantes que já atuavam nos anos iniciais, mas que tinham somente o curso de nível médio e, por isso, estavam fazendo o curso superior.



Os resultados indicaram que as estudantes tiveram algumas pequenas mudanças nas crenças sobre a matemática, seu ensino e aprendizagem, sobre as práticas de sala de aula, sobre os sentimentos com relação à matemática e sobre a relação professor-aluno após as disciplinas. Também que os processos formativos vivenciados promoveram a (re)construção e a (re)significação dos conteúdos matemáticos e proporcionaram diversas aprendizagens da docência. Além disso, as análises apontaram que as estudantes ampliaram sua base de conhecimento para o ensino e que mobilizaram o processo de raciocínio pedagógico, ao elaborarem as atividades em relação aos conteúdos matemáticos para as regências do estágio, as formas de trabalhá-los com os alunos e aspectos do planejamento da aula.

Além disso, minha participação no GEM contribuiu muito para minha prática de sala de aula nos anos finais do Ensino Fundamental. Compartilhar as discussões de atividades matemáticas, de estudos teóricos sobre os mais diversos temas, ouvir colegas sobre suas dificuldades, suas aprendizagens, o que dava certo e o que não dava em sala, poder conversar e desabafar sobre meus desafios foi fundamental para mim como professor iniciante. Uma prática marcante foi o desenvolvimento de atividades investigativas geométricas que discutimos, foram realizadas em sala de aula e retornou para refletirmos sobre o que aconteceu.

Passo agora a discutir e refletir sobre as contribuições da minha participação no GEM que levou a criação do GREPEM e as pesquisas realizadas em minha prática e em minha carreira docente como professor do Magistério Superior.



O GREPEM: CRIAÇÃO E IMPORTÂNCIA PARA MINHA TRAJETÓRIA PROFISSIONAL

O GREPEM surgiu a partir da vontade de ter um espaço para estudar sobre Educação Matemática na FACED da UFJF e com a chegada de meus primeiros orientandos de Iniciação Científica, Bárbara, estudante de Pedagogia à época e Hugo, licenciando em Matemática. Além disso, conheci duas professoras, Cida e Acácia, do Colégio de Aplicação João XXIII da UFJF que trabalhavam com histórias infantis e matemática, tema que conheci no final da Licenciatura em Matemática e que me interessa bastante até hoje. O grupo começou a se reunir, quinzenalmente, às segundas-feiras, em agosto de 2013, com esses poucos participantes.

Sempre tivemos várias dinâmicas no GREPEM que experiencei no GEM como a escolha dos temas de estudo a partir do interesse dos participantes do grupo, as pré-bancas de qualificação e de defesa dos orientandos, a escrita coletiva de trabalhos para eventos e periódicos, a realização de investigações coletivas, entre outras.

O tema de pesquisa do meu primeiro projeto aprovado na Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa da UFJF foi a contribuição das disciplinas de matemática do curso de Pedagogia para a formação do professor que ensina matemática nos anos iniciais.

A participação no GEM durante o período de 2004 a 2012 trouxe diversas contribuições para meu desenvolvimento profissional como professor de matemática da Educação Básica e da Educação Superior, assim como pesquisador em Educação Matemática. Uma delas foi minha imersão no mundo da matemática dos anos iniciais a partir do meu estudo de doutorado que fez com que essa temática de investigação ainda seja de meu interesse até os dias atuais.

SUMÁRIO



A Licenciatura em Matemática não permite o contato com essa matemática dos primeiros anos de escolarização e, muitas vezes, o professor especialista coloca a culpa dos estudantes não saberem os conteúdos e conceitos no pedagogo. Entretanto, o professor de Matemática também não sabe ensinar conceitos e conteúdos e, por isso, não consegue auxiliar seus alunos quando eles apresentam dificuldades nos conteúdos matemáticos dos anos iniciais. Dessa forma, pude conhecer e aprofundar meus estudos durante o doutoramento e continuar a investigar durante todo esse tempo e muitos de meus estudantes de mestrado e doutorado também discutissem essa temática em suas investigações. Atualmente, sou docente do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da UFJF.

Outro tema de pesquisa e de estudos recorrente no grupo são as histórias infantis para ensinar matemática que conheci no final da Licenciatura em Matemática em uma disciplina. Como professor da FACED da UFJF, tive a oportunidade de participar do Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC –, programa do qual fui coordenador adjunto e, a possibilidade de trabalho com histórias infantis e matemática também foi discutida diversas vezes nos planejamentos das formações com os formadores. Em discussões com a coordenadora institucional do PNAIC, professora Luciane, da área da alfabetização, sempre era questionado sobre o cuidado e a atenção que se deve ter com essa prática para que a ênfase na matemática não deixe de lado a leitura e a literatura.

Discutimos que muitos livros que trazem a matemática não podem ser considerados como literatura infantil, porque para Parreiras (2009, p. 48-49), esse tipo de livro apresenta algumas características que lhes são próprias:

A literatura não atinge o leitor diretamente, com ensinamentos, com explicações. Há coisas não ditas, nem esclarecidas; há algo aberto para o leitor entrar e dar forma. Há os silêncios e as entrelinhas. As orações não são orações e ponto final. São arrumações de palavras com um trabalho de sonoridade, além do trabalho de sintaxe.



SUMÁRIO

Essa coordenação do PNAIC só foi possível devido à minha vivência anterior com a matemática dos anos iniciais no doutorado. A experiência nesse importante programa de formação continuada de professores trouxe contribuições também para minha formação profissional, pois liderar uma equipe com matemáticos e pedagogos planejando as formações que eram desenvolvidas para os orientadores de estudos foi muito enriquecedora e possibilitou muitas aprendizagens sobre a matemática, mas também sobre práticas de sala de aula nos anos iniciais.

Essa prática das histórias infantis para ensinar matemática também faz parte das duas disciplinas que ministro no curso de Pedagogia da UFJF – Fundamentos Teórico-Metodológicos da Matemática I e II. Nelas, realizamos estudos teóricos sobre histórias infantis e matemática, recebemos autores de literatura infantil, contadores de histórias, professores que já fazem esse trabalho há algum tempo para conversar sobre as diversas possibilidades. Os estudantes também elaboram uma história infantil com matemática, além de escrever narrativas sobre os dilemas, desafios e aprendizagens nesse processo.

Além disso, assim que entrei na UFJF, tive um projeto de pesquisa aprovado e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais – FAPEMIG – que teve como objetivo compreender as práticas docentes de professores iniciantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental no processo de aprender e de ensinar ciências e matemática. Para isso, tínhamos reuniões quinzenais de um grupo de estudos na FACED em que participaram licenciandos em Matemática, Pedagogia e Química, estudantes de mestrado e doutorado, professores da Educação Infantil e dos anos iniciais, além de pesquisadores. Esse projeto foi muito interessante, pois ouvíamos as necessidades dos professores em relação ao que gostariam de estudar e, ao longo do semestre, discutíamos sobre os temas levantados na forma de oficinas. Qualquer participante poderia desenvolver a oficina.



SUMÁRIO

Observamos que os professores estavam desenvolvendo atividades vistas no grupo em suas salas de aula e que eram muito interessantes. Assim, resolvemos criar um evento, o Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais – CIMA1 –, que era voltado para os docentes apresentarem relatos de experiência em rodas de conversa, além de participarem de oficinas. O evento recebia em torno de 200 participantes de diversos Estados. Essa investigação financiada pela FAPEMIG deu origem ainda ao curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais que já está finalizando sua terceira turma.

Outro acontecimento importante em minha carreira foi minha participação na Diretoria Nacional da Sociedade Brasileira de Educação Matemática como primeiro secretário no período de 2016 a 2019. Essa experiência fez com que me inserisse na editoria de revistas científicas, pois era responsável pela Educação Matemática em Revista e tive a oportunidade de conhecer educadores matemáticos do Brasil todo e do exterior. Nesse período, organizamos os dois mais importantes eventos da área de Educação Matemática que são: o Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática – SIPEM – e o Encontro Nacional de Educação Matemática – ENEM.

Além disso, venho participando das Reuniões Nacionais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – Anped – desde 2010, apresentando trabalhos das pesquisas que desenvolvo e na 40º Reunião que ocorreu online devido à pandemia, tornei-me coordenador do GT 19 – Educação Matemática, o que considero que é um reconhecimento ao meu trabalho e que permitiu desenvolver algumas ações no GT como a criação da rede social Instagram para divulgação das atividades do grupo, lives pelo canal do Youtube sobre temas relacionados a Educação e a Educação Matemática e a organização da 41º Reunião que aconteceu em Manaus em outubro de 2023. Essa experiência foi muito interessante por estar em uma associação reconhecida nacional e internacionalmente de Educação e com colegas de diversas áreas e regiões do Brasil.



Outro aspecto importante a destacar que considero que se deve à minha formação como pesquisador no GEM e no GREPEM, foi a concessão da bolsa de produtividade em pesquisa do CNPq, em 2020, para o estudo "O desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática nos anos iniciais: narrativas de formação e grupo de estudos" que teve como objetivo compreender como as narrativas de formação e o grupo de estudos podem revelar o desenvolvimento profissional docente durante a pandemia da Covid-19. Tivemos encontros online durante o período da pandemia e participaram do grupo estudantes de Pedagogia, de mestrado e doutorado e professoras da Educação Infantil e dos anos iniciais.

Esses encontros permitiram que as participantes conversassem sobre suas experiências em relação à matemática enquanto estudantes apresentando uma boa relação com essa disciplina. Também fez com que fosse um espaço para trocarem ideias e compartilharem angústias, desafios e aprendizagens durante o período de ensino remoto. Além disso, possibilitou que refletissem e problematizassem sobre diversos conceitos e conteúdos matemáticos que foram escolhidos pelas próprias professoras.

Dessa forma, consideramos que os encontros promoveram um espaço possível para a formação docente de professores dos anos iniciais em meio a pandemia da Covid-19. A participação de estudantes de Pedagogia, de mestrado e doutorado, professoras dos anos iniciais e pesquisadores fez com que essa troca de experiências fosse enriquecida pela diversidade de vivências o que pode ter contribuído para o desenvolvimento profissional docente.

Além disso, a escrita de narrativas no grupo sobre a vivências, aprendizagens, desafios e angústias durante a pandemia permitiu que os participantes percebessem que não estavam sozinhos e que os colegas também estavam passando por situações semelhantes. Também que puderam contar com o grupo como um suporte em um momento tão difícil e que se sentiam muito sozinhas,



por vezes, com dificuldades de entrar em contato com os alunos que não tinham acesso à internet.

Finalizada essa investigação, tive a renovação da bolsa com outra pesquisa que está sendo realizada sobre “A inserção profissional do professor que ensina matemática em início de carreira: insubordinação criativa em um Programa de Residência Docente” em que busca identificar ações de insubordinação criativa que ocorrem no Programa de Residência Docente da UFJF e como elas contribuem para a inserção docente de professores que ensinam matemática.

Por fim, tive contato durante minha pesquisa de doutorado e minha participação no GEM com a pesquisa narrativa. No doutorado, analisei as narrativas das professoras participantes sobre a relação com a matemática e me aprofundei no referencial teórico sobre esse tipo de investigação. As narrativas, segundo Cunha (1997), podem ser utilizadas tanto na formação de professores como na pesquisa. Para a autora (1997, p. 3), o trabalho com as narrativas tanto na pesquisa quanto no ensino pode possibilitar a “desconstrução/construção das próprias experiências tanto do professor/pesquisador como dos sujeitos da pesquisa e/ou do ensino”. Os estudos sobre a pesquisa narrativa são, atualmente, temática do GREPEM e estamos nos aprofundando desde 2020 quando começamos a ler e a discutir autores renomados como Clandinin e Connelly e Bolívar, além de vários outros.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Tive como objetivo, neste capítulo, apresentar e discutir contribuições GEM e do GREPEM para o meu desenvolvimento profissional e para minha carreira como professor e pesquisador.



Considero que cada experiência que tive no GEM contribuiu sobremaneira para meu desenvolvimento profissional e para me tornar o professor e pesquisador que sou hoje, sendo pelas temáticas de investigação que ainda realizo, sendo pelas práticas que apresento a meus alunos das licenciaturas e que fizeram surgir o interesse em criar o GREPEM para dar continuidade a essas práticas agora na FACED da UFJF.

As diversas temáticas de pesquisa que foram surgindo ao longo da minha trajetória acadêmica e profissional e que ainda continuam fazendo parte das minhas investigações são: a matemática dos anos iniciais, a formação de professores e o desenvolvimento profissional, a pesquisa narrativa e as narrativas, o início de carreira docente, as histórias infantis e a matemática, os grupos colaborativos, entre outros.

Assim, o GEM me constituiu como professor e pesquisador e fez surgir o GREPEM que comemora neste ano de 2025, seus 12 anos de existência.

Vida longa ao GEM e ao GREPEM!

REFERÊNCIAS

CARNEIRO, Reginaldo F. **Da licenciatura ao início da docência:** vivências de professores de matemática na utilização das Tecnologias da Informação e Comunicação. 2008. 171f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2008.

CARNEIRO, Reginaldo F. **Processos formativos em matemática de alunas-professoras dos anos iniciais em um curso a distância de Pedagogia.** 2012. 308f. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação e Ciências Humanas, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.



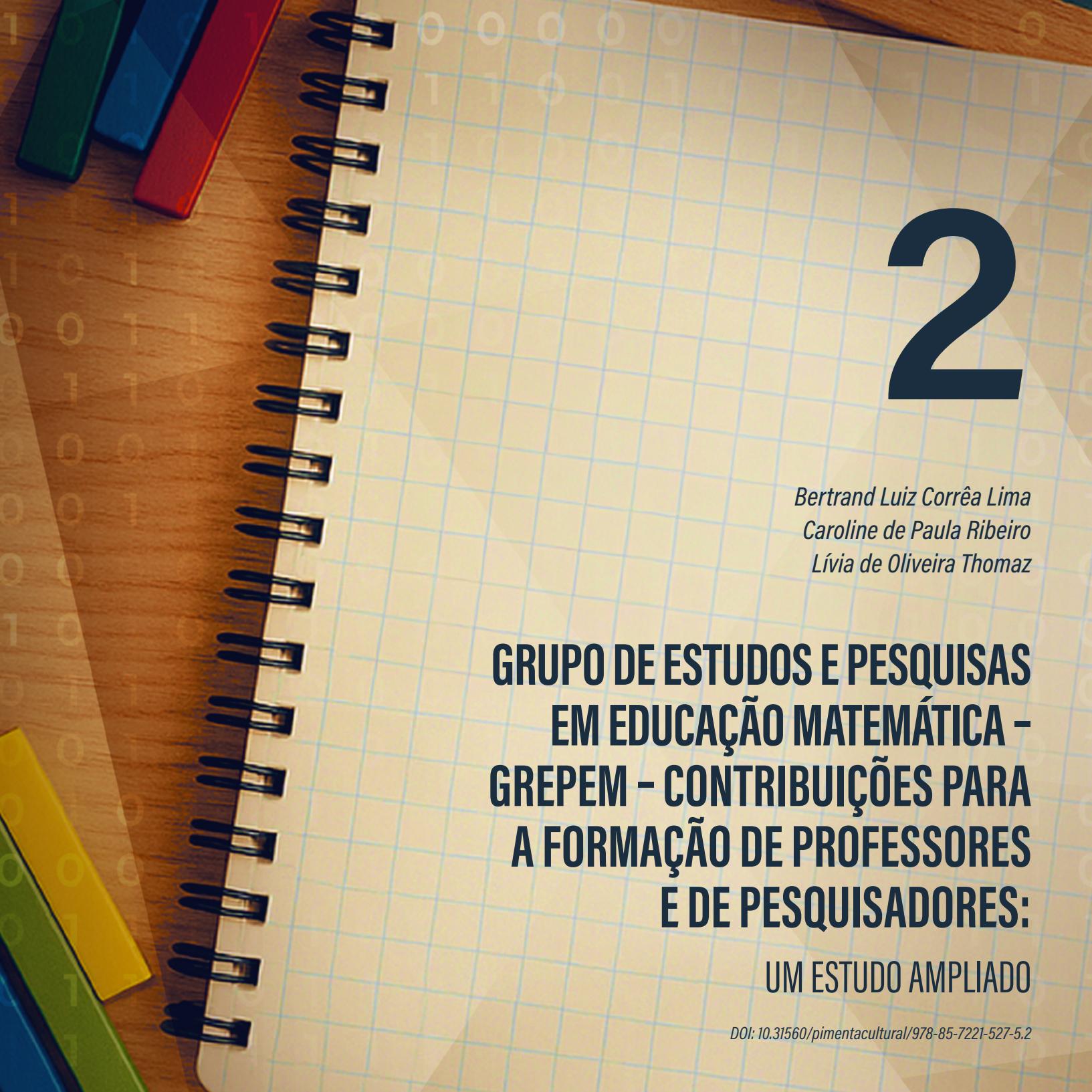
CARNEIRO, Reginaldo F. **Um estudo sobre a formação do professor para a utilização das tecnologias nas aulas de Matemática.** 2004. 115f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) – Departamento de Matemática, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2004.

CUNHA, Maria I. Conta-me agora! As narrativas como alternativas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1-2, 1997. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rfe/a/ZjJLFw9jhWp6WNhZcgQpwJn/?lang=pt>>. Acesso em: 20 maio 2008.

MISKULIN, Rosana G. S. **Concepções teórico-metodológicas sobre a introdução e a utilização de computadores no processo ensino/aprendizagem de Geometria.** 1999. 577f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, 1999.

PARREIRAS, Nílfa. Obra literária para crianças ou livro de história para crianças. *In:* PARREIRAS, Nílfa. **Confusão de línguas na literatura:** o que o adulto escreve, a criança lê. Belo Horizonte: Ed. RHJ, 2009.

VAILLANT, Denise; MARCELO, Carlos. **El ABC y D de la formación docente.** Madrid: Narcea, 2015.



2

*Bertrand Luiz Corrêa Lima
Caroline de Paula Ribeiro
Lívia de Oliveira Thomaz*

**GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS
EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA -
GREPEM - CONTRIBUIÇÕES PARA
A FORMAÇÃO DE PROFESSORES
E DE PESQUISADORES:**

UM ESTUDO AMPLIADO

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.2

INTRODUÇÃO

O objetivo principal deste trabalho¹ é investigar as contribuições do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM) para a formação docente e a construção da identidade profissional de seus participantes. Para isso, a abordagem narrativa foi escolhida como referencial metodológico, considerando a importância dos contextos social, histórico e acadêmico que envolvem o grupo.

Os dados foram produzidos por meio de uma entrevista narrativa realizada com o coordenador do GREPEM reconhecendo a narrativa de vida como material biográfico primário, conforme Ferrarotti (2014). O encontro ocorreu no mês de abril de 2025, via *Google Meet* com os três autores desse texto. A análise concentrou-se nas razões e nos objetivos das ações desenvolvidas no grupo, compreendidas como parte de um processo formativo contínuo.

A utilização da narrativa justifica-se pela capacidade de captar a complexidade das experiências individuais e coletivas. Segundo Bolívar e Segovia (2019.), os sujeitos estão inseridos em contextos de vida específicos, atravessados por dimensões sociais, históricas, políticas e acadêmicas. Assim, a trajetória do GREPEM evidencia momentos de inflexão, motivações e marcas formativas que ajudam a compreender o papel do grupo na formação de professores. Conforme Schütze (2011), as narrativas biográficas são valiosas em projetos que investigam eventos específicos, como políticas de desenvolvimento acadêmico e iniciativas formativas, como é o caso do GREPEM.

1 Este estudo é uma ampliação de um resumo expandido apresentado no VII Colóquio de Educação Matemática, evento promovido pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) e pelo Núcleo de Investigação, Divulgação e Pesquisas em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF).



A partir das experiências narradas, este estudo busca evidenciar a relevância do GREPEM tanto na formação inicial quanto na formação continuada de professores, bem como no fortalecimento da identidade profissional de seus membros. Destaca-se a importância dos grupos de pesquisa e formação como espaços privilegiados para a construção de saberes docentes, para a articulação entre teoria e prática e para o desenvolvimento de identidades profissionais comprometidas com o fortalecimento da Educação Matemática como campo científico e profissional.

OS GRUPOS DE PESQUISA NO CNPQ E O LUGAR DO GREPEM

A criação dos grupos de pesquisa no Brasil, institucionalizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), insere-se em um movimento mais amplo de organização e fomento à produção do conhecimento científico em rede. Segundo o Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil (2023), são reunidos pesquisadores de formação hierárquica, baseando-se na experiência e liderança no campo científico ou tecnológico. Caracterizam-se pelo envolvimento contínuo em atividades de pesquisa, organizados em torno de linhas comuns e pelo compartilhamento de instalações e equipamentos.

Conforme aponta Santos (2008), o conhecimento não é produzido de forma isolada, mas em redes colaborativas que promovem a articulação entre sujeitos, saberes e práticas. Os grupos de pesquisa, nesse contexto, representam espaços coletivos de investigação e troca de experiências que rompem com a lógica da produção solitária do saber e passam a favorecer processos dialógicos e interativos. Assim, ao fomentar esses grupos, o CNPq não apenas



catalisa a produção científica nacional, mas também contribui para a consolidação de comunidades comprometidas com a transformação social por meio do conhecimento.

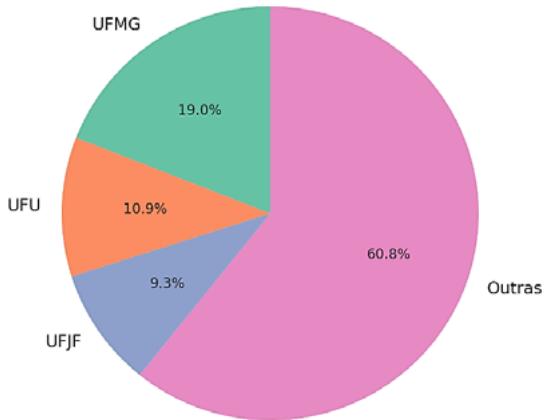
A criação do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP) iniciou na primeira metade dos anos 1990, quando o CNPq idealizou esse instrumento como forma de padronizar e organizar a produção de estatísticas em Ciência e Tecnologia no país. Conforme documento institucional, o diretório “surgiu como um esforço no sentido de conceber a unidade e a uniformidade no que diz respeito à produção de estatísticas em Ciência e Tecnologia no Brasil, que até então estavam pulverizadas em distintas agências governamentais” (CNPq *apud* IPEA, 2022, p. 5).

Neste trabalho, foi realizada uma análise dos dados do último Censo do Diretório dos Grupos de Pesquisa (DGP), realizado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq – em 2023. Até esse período, estavam cadastradas 587 instituições e um total de 42.852 grupos de pesquisa em todo o Brasil. Ao focalizar na distribuição regional, observa-se que o Sudeste concentra 15.703 grupos de pesquisa, ou seja, 36,64%.

Especificamente em Minas Gerais, identificam-se 3.912 grupos, 24,91%, sendo a Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) a instituição com o maior número de grupos cadastrados, totalizando 745, 19,04%. Em seguida, destaca-se a Universidade Federal de Uberlândia (UFU), com 426 grupos, 10,89%, e a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que ocupa a terceira posição com 364 grupos, 9,30%.



Figura 1 – Distribuição de grupos de pesquisa em Minas Gerais



Fonte: Arquivo dos autores (2025)

Ao restringir a análise para a área da Educação, o Diretório dos Grupos de Pesquisa registra 33 grupos em Minas Gerais, o que corresponde a 0,84%. Entre eles, destaca-se o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM), fundado em 2013 e liderado pelo professor Reginaldo Fernando Carneiro. O grupo é vinculado à UFJF e tem como área predominante as Ciências Humanas, com enfoque específico em Educação. Ao narrar a criação do grupo, o coordenador afirma:

[...] Eu tive enquanto aluno de graduação, mestrando e doutorando na Universidade Federal de São Carlos, interior de São Paulo, o contato com o grupo de estudo da minha orientadora, Carmen, professora Carmen Passos, é o GEM, é o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática [...] E aí, nesse grupo de estudo, a gente tinha algumas dinâmicas e algumas coisas que a gente fazia lá, que eu trago para o grupo aqui. Então, eu chego aqui em 2013 e sinto essa necessidade de criação de um grupo (Entrevista).



As principais investigações do GREPEM envolvem a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática, a prática pedagógica docente e os processos de ensino e aprendizagem. Conta com a participação de pesquisadores, professores da Educação Básica, bem como estudantes de graduação e pós-graduação, configurando-se como um espaço de investigação, troca de conhecimentos e partilha de experiências.

Ao longo de sua trajetória, o grupo tem contribuído para o desenvolvimento de projetos de pesquisa e de extensão, fortalecendo a área da Educação e, em especial, da Educação Matemática. As atividades são organizadas em encontros quinzenais, pautados por práticas colaborativas, a partir da interação entre os participantes.

Conforme ressaltado na entrevista, a dinâmica dos encontros busca privilegiar a construção coletiva do conhecimento: “[...] A gente sempre faz essa escolha, assim, de no início pensar coletivamente o que se vai estudar e trazer textos para discutir essas questões. Muitas vezes, relacionado também às pesquisas que estão sendo desenvolvidas pelos estudantes e assim vai” (Entrevista).

A análise do funcionamento do GREPEM aponta que grupos de pesquisa não se limitam à reunião de indivíduos em torno de interesses comuns. Eles se constituem como espaços de mediação e construção coletiva do conhecimento, nos quais diferentes sujeitos, trajetórias e experiências se entrelaçam, promovendo práticas colaborativas e fortalecendo a produção de saberes no campo educacional. Como enfatiza Santos (2008), o conhecimento científico não pode ser compreendido por meio de uma lógica linear e individualizada; trata-se, antes, de um produto de processos complexos de interação entre sujeitos, saberes e contextos, o que reforça a importância dos espaços coletivos na formação e no desenvolvimento da produção científica.



SUMÁRIO



Assim, o GREPEM se insere na perspectiva do conhecimento emancipador proposto por Santos (2008), voltado à transformação da realidade educacional por meio da produção coletiva do saber e da valorização dos saberes situados. Ao promover práticas colaborativas, o grupo fortalece a construção de uma ciência comprometida com a justiça social, a democratização do conhecimento e o engajamento crítico dos sujeitos envolvidos no processo formativo.

FORMAÇÃO E COLABORAÇÃO NO GREPEM: O PAPEL DOS GRUPOS DE PESQUISA

Os grupos de pesquisa desempenham um papel fundamental no contexto acadêmico, configurando-se como espaços privilegiados para o desenvolvimento científico, a socialização do conhecimento e a formação de pesquisadores (Cunha, 2010). Em consonância com essa perspectiva, o coordenador do GREPEM compartilha a origem do grupo:

Foi criado, então, em agosto de 2013, e ele vai fazer 12 anos esse ano [...]. E aí, como eu já falei, eu trouxe algumas dinâmicas do grupo de estudos que eu participava para o GREPEM [...]. A gente começou a pensar, então, no nome, e o nome é sempre muito, tem muitos grupos que tem esse nome de grupo de estudos e pesquisa e educação matemática, e a Cida deu a ideia, então, de colocar a sigla de GREPEM, justamente para ser uma sigla diferenciada dos outros grupos que já existiam na época, e para designar o nosso grupo (Entrevista).

Conforme aponta Morosini (2014), esses coletivos promovem a articulação entre ensino, pesquisa e extensão, potencializando a produção de saberes em um ambiente dialógico e colaborativo. No



caso do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática, sua formação inicial envolveu estudantes de iniciação científica, professores universitários e docentes da Educação Básica, além de estudantes dos cursos de Pedagogia e de Matemática, como narrado pelo coordenador: “[...] *começou com os estudantes de iniciação científica, com os professores, a gente sempre teve professor de Educação Básica participando, sempre teve estudante da pedagogia e da matemática*” (Entrevista). Tal configuração favorece o intercâmbio de experiências, saberes e práticas, o que contribui para a constituição de uma comunidade de aprendizagem investigativa.

O compartilhamento de estudos e a promoção de debates críticos nesses espaços de investigação fomentam não apenas o desenvolvimento de competências investigativas, mas também a consolidação de uma postura reflexiva frente às práticas pedagógicas. Gatti *et al.* (2019) destacam que a formação para a pesquisa proporciona ao professor a ampliação de sua compreensão sobre o ensino, permitindo-lhe considerar múltiplas perspectivas do contexto escolar. Esse processo formativo implica na sistematização do conhecimento produzido, que pode ser veiculado por meio de artigos acadêmicos, comunicações em eventos científicos e outras formas de divulgação do saber, promovendo o avanço da área educacional. Em relação a isso, o coordenador afirma que o grupo sempre teve essa dinâmica:

[...] *Estudar coisas que a gente, que eu e os participantes tinham interesse de estudar, sempre voltado para a questão da formação de professores, desenvolvimento profissional [...] teve um tempo que a gente estudou sobre geometria, então sempre são essas questões relacionadas, claro, à educação matemática* (Entrevista).

As contribuições de André (2007) e Gatti (2005) reforçam que o trabalho investigativo não se desenvolve de forma isolada. A participação em grupos de pesquisa constitui-se uma estratégia potente para a aprendizagem colaborativa, uma vez que viabiliza o



SUMÁRIO

confronto de ideias, a problematização de práticas e a construção coletiva do conhecimento. Dessa forma, a interação entre pares em um ambiente de confiança mútua que estimula o aprimoramento da prática docente e a consolidação da identidade do professor-pesquisador (Barros; Moura, 2012).

Nacarato e Grando (2009), ao discutirem experiências formativas baseadas em pressupostos vygotskianos, ressaltam que a colaboração no contexto de grupos de pesquisa é essencial para o desenvolvimento profissional docente. As autoras destacam que as interações estabelecidas durante a produção e análise conjunta de práticas pedagógicas potencializam aprendizagens significativas, enquanto a atividade coletiva no presente contribui para a realização autônoma de ações no futuro.

As autoras (2009) também enfatizam que o trabalho coletivo promove um ambiente formativo propício à reflexão sobre a prática e o desenvolvimento de novas competências pedagógicas. O GREPEM, ao incentivar o compartilhamento de experiências, a escuta ativa e o debate qualificado, constitui-se como um espaço onde os professores se sentem encorajados a experimentar, errar e reconstruir saberes.

Embora os termos cooperação e colaboração sejam frequentemente utilizados como sinônimos, eles apresentam distinções conceituais relevantes. Costa (2005) esclarece que a cooperação implica ações conjuntas com auxílio mútuo sem, no entanto, envolver a negociação coletiva dos objetivos do grupo. Em contraste, a colaboração pressupõe um nível mais profundo de interação, em que os participantes não apenas compartilham tarefas, mas também constroem, de forma conjunta e dialógica, objetivos e processos de investigação. A compreensão dessa diferenciação é essencial para entender a complexidade das relações que se estabelecem nos contextos de pesquisa e do grupo.



Para o coordenador, os participantes sempre se apoiam mutuamente de modo a alcançar objetivos coletivos definidos por meio de negociação, estabelecendo relações de confiança mútua e corresponsabilidade na condução das atividades como, por exemplo, no grupo, “[...] fazemos essa escolha, assim, de no início pensar coletivamente o que se vai estudar e trazer textos para discutir essas questões.

Além disso, as interações constantes, como a partilha de informações sobre eventos, chamadas de periódicos e a realização de pré-bancas, refletem o fortalecimento da colaboração e da identidade profissional dos membros do grupo:

Muitas vezes, a gente tem outras atividades além dessa, então a gente tem sempre a questão dos informes, a gente sempre comenta as coisas que vão acontecer ou as revistas que estão com submissão aberta, os eventos que vão acontecer e tudo mais. A gente tem aqui a discussão dos textos, a realização das pesquisas, e a gente tem também a questão das pré-bancas de qualificação e de defesa que, quando possível, a gente faz no grupo (Entrevista).

De acordo com Bacury e Ferreira (2019), a colaboração na pesquisa científica demanda uma postura crítica e um engajamento ativo dos participantes. Trata-se de um processo que ultrapassa a simples execução de tarefas, pois exige a coautoria na construção do conhecimento e a reflexão constante sobre os rumos da investigação.

A dinâmica de corresponsabilidade é exemplificada por uma das experiências narradas pelo coordenador do GREPEM: “A gente também já realizou pesquisas coletivas no grupo que, claro que demanda muito tempo, trabalho, porque há muitas mãos e a gente sempre tem os tempos de cada um, mas é bem legal” (Entrevista). O depoimento ilustra como a colaboração se materializa no cotidiano do grupo, criando oportunidades para que todos contribuam com o processo investigativo.



As práticas desenvolvidas pelo GREPEM também buscam preparar seus membros para os desafios da vida acadêmica e investigativa. Um exemplo dessa preocupação, mencionado pelo coordenador do grupo, é a realização de oficinas de orientação para o preenchimento do Currículo Lattes: *"Uma coisa que é muito chata para quem está começando é preencher o Lattes. É muito chato. E aí, o que a gente já fez oficinas ensinando um pouco de como preenche o Lattes, normalmente eram aos sábados"* (Entrevista).

Além disso, o grupo promove vivências que não são tradicionalmente contempladas na formação inicial e continuada, mas fundamentais para a consolidação de uma postura investigativa e colaborativa:

Então, a gente tinha aqui o Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais, o CIMAI, em que os trabalhos eram avaliados, sempre, e eles eram avaliados pelos estudantes do grupo, porque são coisas, eu sempre falo que são funções que, depois que terminar o mestrado e doutorado, as pessoas têm que assumir, e que elas não aprendem na pós-graduação, por exemplo, esse espaço para aprender a fazer isso, porque a gente não aprende no mestrado e doutorado, e aí depois a gente tem que aprender muitas vezes batendo cabeça. Outra coisa também que a gente não aprende é escrever projetos para pedir financiamento para as pesquisas, e que são funções que a gente assume depois como pesquisador (Entrevista).

Boavida e Ponte (2002) acrescentam que o ambiente colaborativo se distingue por sua natureza investigativa e pelo compromisso com a construção partilhada de soluções para problemas reais, em oposição a modelos de formação prescritivos ou baseados em transmissões unilaterais de saberes. O fortalecimento da colaboração entre professores e pesquisadores promove não apenas a ressignificação da prática pedagógica, mas também uma reconfiguração da identidade profissional dos envolvidos, alicerçada no diálogo, na escuta ativa e na responsabilidade.



Nesse sentido, as pesquisas desenvolvidas e as pré-bancas organizadas pelo GREPEM desempenham um papel significativo no processo formativo dos seus membros. Como destaca o coordenador do grupo, a realização dessas atividades possibilita a troca de saberes, a reflexão crítica sobre a prática docente e a consolidação da identidade profissional dos participantes.

Então, os mestrandos e doutorandos, quando eles têm um texto já pronto para qualificação ou para defesa, e eles têm interesse, a gente seleciona pessoas do grupo para participarem, sendo avaliadores do texto, e fazendo indicações como se fosse mesmo a banca. Então, seleciona-se normalmente duas pessoas, eles leem o texto e depois, numa reunião do grupo, o estudante apresenta e a banca faz as sugestões (Entrevista).

O grupo se organiza de maneira a acolher e qualificar os trabalhos dos seus integrantes, com especial atenção às etapas finais dos trabalhos nos programas de pós-graduação. Conforme detalha o coordenador, embora o tempo mais curto do mestrado dificulte a realização de pré-bancas, o GREPEM também se empenha em oferecer essa atividade aos mestrandos:

É claro que com esses períodos muito curtos, principalmente, para o mestrado, é mais difícil acontecer essas pré-bancas, mas a gente faz também elas no grupo. Então, a maioria delas é do doutorado, porque aí no período de quatro anos tem mais tempo para que isso aconteça (Entrevista).

O funcionamento das pré-bancas segue um rito bem estruturado no qual duas pessoas são selecionadas para ler o texto previamente e, em uma reunião do grupo, o estudante apresenta seu trabalho para que a banca possa oferecer sugestões construtivas, orientando e qualificando o processo de escrita e argumentação acadêmica.

A prática das pré-bancas realizadas no grupo revela um compromisso com a formação acadêmica crítica e dialógica, promovendo não apenas a qualificação dos trabalhos, mas também a socialização de experiências e a construção coletiva de saberes.



SUMÁRIO

Os autores deste estudo, enquanto membros do GREPEM, participaram de pré-bancas e de outras atividades formativas, vivenciando de maneira concreta os princípios da colaboração acadêmica. Tais experiências permitiram compreender o grupo de pesquisa como um espaço de formação, no qual o diálogo, a construção coletiva de conhecimentos e o apoio mútuo constituem-se como pilares fundamentais para o fortalecimento da trajetória acadêmica e profissional dos envolvidos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo investigar as contribuições do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM) para a formação docente e a construção da identidade acadêmica e profissional dos seus participantes.

Para alcançar esse propósito, foi realizado um levantamento da posição e relevância da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) no panorama nacional no que se refere aos grupos de pesquisa, além da apresentação do GREPEM, com a análise de sua estrutura organizativa e das dinâmicas colaborativas implementadas pelo seu coordenador.

Ao longo da investigação, evidenciou-se que as práticas formativas promovidas pelo GREPEM, como a discussão crítica de textos, a realização de pesquisas coletivas, a avaliação de trabalhos acadêmicos e a organização de pré-bancas, entre outras, constituem experiências significativas para o desenvolvimento dos seus membros. Essas ações não apenas fomentam a produção de conhecimento científico, mas também fortalecem competências essenciais para a prática acadêmica e profissional, como a escuta ativa, a colaboração, o domínio conceitual e a capacidade de resolução conjunta de problemas.



A partir da narrativa do coordenador, confirmou-se que o GREPEM se configura como um espaço de formação contínua, no qual o conhecimento é construído de maneira coletiva e dialógica. Essa dinâmica colaborativa contribui diretamente para a constituição da identidade docente e investigativa dos seus integrantes, alinhando-se a uma concepção de formação pautada pela corresponsabilidade, pela reflexão crítica e pelo compromisso com a transformação da prática educativa.

Dessa forma, os resultados deste estudo reforçam a importância dos grupos de pesquisa como espaços formativos potentes, capazes de articular ensino, pesquisa, extensão, gestão promovendo o fortalecimento da Educação Matemática enquanto campo de conhecimento e prática social. O GREPEM, nesse sentido, apresenta-se como um exemplo concreto de como a colaboração e a construção coletiva de saberes podem impulsionar trajetórias acadêmicas e profissionais comprometidas com a emancipação e a democratização do saber.

SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M. E. D. A. de. Grupos de pesquisa: Formação ou burocratização? **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, v. 23, p. 133-138, 2007.

ANDRÉ, M. E. D. A.; ALMEIDA, P. C. A.; BARRETO, E. S. S.; GATTI, B. A. **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019.

BACURY, G. R.; FERREIRA, M. S. Colaborar ou cooperar? Diz espelho meu! **Revista Educação em Questão**, Natal, v. 57, n. 53, p. 1-25, set. 2019.

BARROS, L. C.; MOURA, M. O. Professor pesquisador: caminhos e desafios da pesquisa na prática docente. **Revista Diálogo Educacional**, v. 12, n. 37, p. 971-990, 2012.

BOAVIDA, A. M.; PONTE, J. P. Investigação colaborativa: Potencialidades e problemas. In: GTI (Org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional**. Lisboa: APM, 2002.

SUMÁRIO

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM)**. Disponível em: <http://dgp.cnpq.br/dgp/espelhogrupo/9955737150711947>. Acesso em: 26 abr. 2025.

BRASIL. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). **Página institucional**. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br>. Acesso em: 26 abr. 2025.

COSTA, L. S. V. Por que, com quem, como, quando, até quando? Estratégias colaborativas: a quantas anda essa "colcha de retalhos". *In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPAD*, 29, 2005, Brasília. **Anais** [...]. Brasília: ANPAD, 2005.

CUNHA, M. I. Grupos de pesquisa e a formação de pesquisadores na pós-graduação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, p. 13-28, 2010.

GATTI, B. A. Formação de grupos e redes de intercâmbio em pesquisa educacional: Dialogia e qualidade. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 124-132, 2005.

NACARATO, A. M.; GRANDO, R. C. O trabalho coletivo e o desenvolvimento profissional de professores que ensinam matemática. *In: FIORENTINI, D. (Org.)* **Formação de professores que ensinam matemática: perspectivas e pesquisas**. Campinas: Mercado de Letras, 2009.

NASCIMENTO, A. D. Formação em pesquisa na pós-graduação: práticas e desafios. A formação do pesquisador em Educação na Universidade do Estado da Bahia. **Educar em Revista**, v. 34, n. 71, p. 19-33, 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/article/view/62550>. Acesso em: 26 abr. 2025.

MOROSINI, M. C. A pesquisa em educação superior no Brasil: percursos e desafios. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 95, n. 240, p. 211-225, 2014.

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI:** para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. São Paulo: Cortez, 2008.

SCHÜTZE, F. Pesquisa biográfica e entrevista narrativa. *In: WELLER, W.; PFAFF, N. (org.)* **Metodologias da pesquisa qualitativa em educação: teoria e prática**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2011. p. 210-222.

3

Jane Maria Braga Silva

GREPEM: APROXIMAÇÕES COM UMA COMUNIDADE DE PRÁTICA PARA O FOMENTO DA PESQUISA NARRATIVA



Vamos precisar de todo mundo
Um mais um é sempre mais que dois
Para melhor juntar as nossas forças
É só repartir melhor o pão.

(O Sal da Terra, Beto Guedes, 1981)

LÁ VEM HISTÓRIA...

Uma narrativa do meu encontro, e seus desdobramentos, com o GREPEM é objetivo deste texto que compõe uma coletânea construída pelos seus participantes ao longo de seus 12 anos de existência. Tenho pensado que o grupo de estudos e pesquisa constitui uma Comunidade de Prática (Wenger, 1998) e fortalece o desenvolvimento profissional de seus participantes. Por isso, vou explorar alguns sentidos construídos por mim, sobretudo, durante o meu doutorado em educação com a abordagem narrativa.

Falando em 12 anos de GREPEM, remeto ao título de minha tese “Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática”: do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência” que foi inspirada na obra de Roth (1996)¹. O autor de literatura infantil, defensor dos direitos humanos, remete a dúzias de coisinhas à toa que deixam a gente feliz e convida seu interlocutor a indicar coisinhas que os deixam felizes, publicando outros livros com a mesma temática a partir da participação de seus leitores. Oportuno pensar em sua obra, em minha tese e no GREPEM, sendo 12 um bom número para explorar a potencialidade de um Grupo de Estudo (GE) em sua dúzia de anos e na pluralidade de seus participantes, bem como nos estudos e discussões travadas a muitas mãos/vozes.

1 ROTH, Otávio. *Duas dúzias de coisinhas à-toa que deixam a gente feliz*. 4. ed. São Paulo: Ática, 1996.



Um GE tem muito a ver com a música O Sal da Terra nos versos “Vamos precisar de todo mundo, Um mais um é sempre mais que dois” aproxima de umas das características de uma comunidade de prática, pois ela só acontece com pessoas dispostas a participar na medida em que compreendem que é “melhor juntar as nossas forças” repartindo “melhor o pão”. E é um pouco assim que percebo o GREPEM.

O INÍCIO...

Minha primeira inserção no GE foi no ano de 2014. Ao participar da formação continuada do Pacto Nacional Pela Alfabetização na Idade Certa – PNAIC - na área de Matemática, senti a necessidade de ampliar e aprofundar os conhecimentos nesta área. O líder do grupo estava como coordenador adjunto de área da formação do PNAIC no polo de Juiz de Fora e a minha aproximação foi por meio dele. Naquela época estava de licença sem vencimento de meu trabalho, sendo possível participar do grupo e das reuniões às segundas-feiras à tarde para tratar de diferentes temas. Realizamos leituras diversas, refletimos sobre práticas de ensino e aprendizagem em diferentes etapas da educação. Havia professores licenciados em Matemática, estudantes de graduação da Matemática e da Pedagogia e professores dos anos iniciais, como eu.

Afastei-me do grupo no ano seguinte, pois com meu retorno nas funções de professoras dos anos iniciais e coordenadora pedagógica já não conseguia conciliar os horários.

Retornei para o grupo em 2018, quando iniciei meu doutorado, tendo como orientador o líder do grupo Professor Reginaldo Fernando Carneiro. No segundo semestre, consegui uma licença remunerada para estudo em um de meus cargos e pude retornar



para o grupo. Embora já um pouco diferente daquele de 2014, os participantes tinham as mesmas características. Pude encontrar colegas que também atuavam na educação básica e alguns com formação semelhante à minha.

Concomitante a orientação de doutorado, passei a estudar e aprofundar na pesquisa narrativa no GREPEM, pois foi o tema eleito para estudarmos juntos. Essa perspectiva que tem se ampliado no campo da Educação Matemática. Embora meu projeto inicial de pesquisa indicasse pesquisa qualitativa com estudo de caso, aos poucos fui migrando para a pesquisa narrativa. E hoje tenho a consciência que essa abordagem é crescente e decorre "da importância dada à historicidade, aspecto marcante das narrativas, tanto como prática pedagógica, quanto como abordagem potencial para a compreensão de práticas sociais relativas à Educação Matemática" (Nacarato; Passos; Silva, 2014, p. 701).

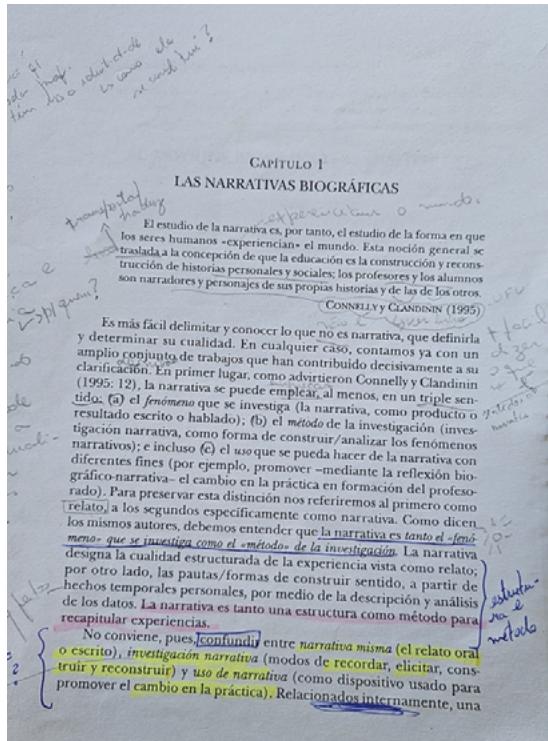
A vivência dos dispositivos da pesquisa narrativa, além de seus estudos e reflexões no GREPEM foi decisivo para minha opção metodológica.

O líder do grupo propôs iniciarmos pelo estudo da obra de Bolívar, Domingo e Fernández (2001), *La investigación biográfico-narrativa en educación: enfoque y metodología*. Iniciamos a leitura coletiva do livro, cada um contribuindo do seu jeito na tradução do espanhol para o português. Alguns excertos densos, não pela língua, mas pelas concepções que emergem da pesquisa narrativa, fazia com que voltássemos na leitura, parando, discutindo, construindo sentidos a partir de nossa interação.

A obra estudada apresentou a "narrativa, tanto en lo que tiene de enfoque conceptual específico, como de método de investigación e interpretación" (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001, p. 10). Quando voltei ao livro físico, percebo pelo menos três marcas distintas das vezes que me deparei com a obra: uma marcação a lápis, com traduções ao lado, questionamentos; outra com marca-textos

amarelo e rosa e; uma terceira com caneta esferográfica. Evidencia que muitas leituras e retornos foram e são realizados. E ainda que novos pontos de vista emergiram na leitura compartilhada. Traduz o que a própria obra aborda: uma “polifonía”, ancorado em Bakhtin, ao discorrer sobre a potencialidade do “relato narrativo [que] puede integrar diversos pontos de vista, en diálogo con otros textos/voces” (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001, p. 20).

Figura 1 - Página do livro do Bolívar, Domingo e Fernández (2001)



Fonte: arquivo da autora (2022).

A leitura e meus sentidos construídos relacionam-se com meu contexto pessoal, profissional, afetivo e, no compartilhamento com os participantes do GREPEM, outros contextos colidiram, por



isso, "um mais um é sempre mais que dois" no encontro de um sentido com um outro sentido, um terceiro (ou quarto) foi construído contribuindo para minha formação de pesquisadora narrativa. Assim, "juntar as nossas forças", ou seja, compartilhar as interpretações do estudo realizado, foi essencial para "repartir melhor o pão". Fui me apropriando e me aprofundando na perspectiva narrativa como abordagem teórico-metodológica, estando a narrativa presente tanto na forma da minha escrita como nos dispositivos utilizados ao longo da pesquisa.

UMA APROXIMAÇÃO COM A COMUNIDADE DE PRÁTICA PARA O FOMENTO DA PESQUISA NARRATIVA...

Nos encontros do GE, compartilhávamos nossas pesquisas, nossas práticas motivadas pelo espaço comum do estudo sobre narrativas. Nossos referenciais de estudo indicam que "contar la vida no es, por sí mismo, un acto de formación; para que sea fuente de formación debe ser reflexionado, mejor en grupo de análisis, em comunidad de práctica" (Bolívar, Segovia, 2019, p. 62). Interpreto que foi possível, para mim, viver por um tempo em uma Comunidade de Prática que fomentou o estudo sobre a pesquisa narrativa, pois permitiu experienciar reflexões, vivência e práticas a partir das obras de Bolívar, Domingo e Fernández (2001) e muito intensamente a obra de Clandinin e Connelly (2015), segunda leitura, na sequência do aprofundamento do tema sugerido. Esses autores são fundamentais para iniciarmos no caminho da narrativa. Eles embasaram meu percurso formativo no doutorado, com reiteradas leituras, fui percebendo na prática "a importância de aprender e pensar de forma narrativa quando se desenham os problemas de pesquisa, quando se entra no campo de pesquisa e quando se compõem os textos de campo e os textos de pesquisa" (Clandinin; Connelly, 2015, p. 17).



A concepção de Comunidade de Prática aqui é entendida de acordo com Wenger (1998) que abordou o caráter social da aprendizagem humana, ancorado na teoria social da aprendizagem de Lev Vygotsky. Vygotsky considerava as interações sociais como determinante no desenvolvimento cognitivo e cultural dos sujeitos, pois o desenvolvimento ocorre do social para o individual, sucedendo-se, por consequência, a aprendizagem. Assim, é a aprendizagem que desencadeia esses desenvolvimentos.

Apropriando-se dos construtos de Vygotsky, a obra de Wenger, McDermott e Snyder (2002) ressalta que uma Comunidade de Prática é muito mais que apenas uma reunião de pessoas com interesses comuns. Defende que uma Comunidade de Prática, é a formação de um grupo de pessoas que compartilham preocupações, elegem um conjunto de questões ou paixão por um determinado tema ou tópico aprofundando seus conhecimentos e expertise numa determinada área a partir de uma interação contínua. O grupo de pessoas certamente não é homogêneo, é composto por conhecimentos, habilidades e experiências distintas. Uma vez reunidos em torno de objetivo comum, envolvem-se ativamente em processos de cooperação, compartilhando interesses, conhecimentos, recursos, atividades e práticas que possibilitam a construção do conhecimento tanto pessoal quanto coletivo.

Essa comunidade gera e apropria-se de um repertório, dispositivos, rotinas, vocabulários que carregam consigo a partir da aprendizagem ocorrida na interação contínua. Nessa perspectiva, penso no GREPEM como uma Comunidade de Prática que me permitiu entrar nos caminhos da pesquisa narrativa.

Ao estudar, sobretudo, as obras de Bolívar, Domingo e Fernández (2001) e de Clandinin e Connelly (2015), foi possível criar um repertório ao vivenciar as entrevistas narrativas, a construção de biogramas, a utilização de diários de aprendizagem, a escrita autobiográfica, entre outros que exploramos em aproximadamente



quatro anos. Realizamos as leituras e experienciamos seus dispositivos ampliando para as nossas práticas de pesquisadores e docentes de diferentes etapas da educação. Um grupo de pessoas formado por diferentes conhecimentos, habilidades e experiências e que culminou em produções que foram publicizadas.

Em eventos da área educacional compomos duplas ou trios de trabalho para elaboração de textos que remetiam ao que estávamos aprendendo e praticando como, por exemplo, o trabalho de Silva, Rezende e Carneiro (2020) intitulado *Formação do professor que ensina Matemática: o que contam os biogramas sobre os processos formativos* apresentado no ENDIPE em 2020, outro foi apresentado por Silva e Carneiro (2020) na regional sudeste da ANPED, *A utilização do biograma no processo de pesquisa: formação e prática do professor que ensina matemática*. O GE, em parceria com um outro grupo de pesquisa, também produziu o livro "Memórias, Histórias e Reflexões sobre a educação e a vida" em um tempo de pandemia para contar um pouco de nossas vidas nesse contexto inédito. Dessa forma, entendo que produzimos saberes sobre e com narrativas, tema eleito para aprofundamento.

Em especial, apropriei-me de dispositivos desconhecidos, até então, para defender minha tese, e isso foi possível por causa dessa comunidade de prática (GREPEM) em que compartilhava anseios e necessidades, bem como os aprofundamentos necessários com a diversidade do grupo de pessoas que se encontravam continuamente exercitando a pesquisa narrativa. Fomos além da leitura de livros, pois exercitados práticas e reflexões que, para mim, provocaram desenvolvimento profissional e pessoal.

Wenger (1998) entende a prática e a teoria para além de uma visão dicotômica. A "prática" não deve ser entendida como oposição à "teoria", tampouco opondo "conhecimento" e "ação", ou ainda "saber" e "fazer". Ela envolve o contexto histórico e social, bem como já era apontado por Vygotsky, e articula dialeticamente ação



SUMÁRIO

e reflexão. Assim, para que uma prática esteja associada ao termo “comunidade” é fundamental considerar que esta é decorrente de um fluxo de ações que podem ser entendidas em suas três dimensões: engajamento mútuo, empreendimento comum ou conjunto e repertório compartilhado. Estas dimensões ajudam a estabelecer diferenças e distinguir uma Comunidade de Prática de outros de tipos de comunidades ou agrupamentos sociais.

Compreendo que o engajamento mútuo é uma dimensão da prática que envolve o princípio de compartilhar, ou seja, de fazer coisas juntos, trabalhar de forma coletiva num universo diverso de sujeitos, e tudo que envolve toda complexidade que isso carrega, considerando a questão dos relacionamentos, da própria complexidade do tecido social em que estamos inseridos e as ações ligadas à manutenção da própria comunidade (Wenger, 2008). Dessa forma, o engajamento em um GE pode se apresentar de diversas formas. Procuro narrar a minha percepção de meu engajamento que me leva a interpretar o GREPEM como uma Comunidade de Prática, na perspectiva de Wenger (1998, 2008), para o fomento e a apropriação da pesquisa narrativa.

Outra dimensão é o repertório compartilhado que se refere às formas pelas quais a prática está presente no grupo, sendo produto e produzindo a prática que, por sua vez, converge para que os objetivos em comum da comunidade sejam alcançados. Este repertório resulta da experiência vivida pelos participantes do grupo e traduz-se em documentos, histórias, artefatos, entre outros, mas que trazem como característica comum o fato de terem sido produzidos ou adotados pela comunidade ao longo da sua existência (Wenger, 2008). No caso do GREPEM, podemos exemplificar a adoção da pesquisa narrativa em trabalhos gerados para eventos e em dissertações e teses de seus membros nos últimos anos.

A terceira dimensão diz respeito ao empreendimento conjunto que também pode ser nomeada de “projeto conjunto”.



É o que mantém a Comunidade de Prática unida, criando e mantendo vínculos de compromissos mútuos, reflete toda a complexidade do engajamento mútuo e do repertório compartilhado. Este "projeto em comum" é produto de um processo coletivo de negociação, não sendo um acordo estático, mas é esta negociação que dará origem a algumas relações de responsabilidade mútua entre os diversos envolvidos que, por outro lado, possibilitam à comunidade estabelecer o que é importante e o que não é. O que me remete as discussões com todos os participantes do GREPEM sobre o que ler, que dispositivos vivenciar, que eventos compartilhar os nossos estudos. E de maneira singular e particular, minhas escolhas junto ao meu orientador e líder do grupo sobre os caminhos a seguir para minha pesquisa e escrita no doutorado.

Bolívar e Segovia (2019, p. 62) ao se remeterem a comunidade de prática destacam que

Inicialmente se ha de partir de una implicación y compromiso por enunciar el relato de vida, así como del diálogo compartido y reelaboración reflexiva en grupo. La formación acontece cuando los profesores, reunidos en un contexto de formación se dedican – de modo voluntario y sobre la base de un cuestionamiento personal de su experiencia y su deseo de aprender.

O GREPEM desde 2018 tem se dedicado no aprofundamento da pesquisa narrativa, seus participantes relatam suas trajetórias de vida, suas implicações com o processo de pesquisa e desenvolvimento profissional e parte dessas vidas são apresentadas parcialmente nessa coletânea de seus 12 anos de existência com os textos de pesquisas de seus membros atuais ou antigos. E eu sigo indicando os dispositivos que fizeram parte dessa Comunidade de Práica e que compõem minha trajetória.

OS DISPOSITIVOS UTILIZADOS: TEORIA E PRÁTICA...



No GREPEM, pudemos ler, refletir e vivenciar entre 2018 a 2020 os dispositivos de pesquisa explorados na obra de Bolívar, Domingo e Fernández (2001) e destaco em especial a autobiografia, a entrevista narrativa, o biograma e o diário de aprendizagem. Dispositivos que utilizei em diferentes tempos e espaços e considero importantes no processo de pesquisa e prática profissional. Outro dispositivo, não sei bem se pode ser considerado assim, é a escrita narrativa muito explorada na obra de Clandinin e Connelly (2015).

Como a “prática” não deve ser entendida como oposição à “teoria”, tampouco opondo “conhecimento” e “ação”, ou ainda “saber” e “fazer”, evidencio que sabemos e fazemos pesquisa a partir de nosso referencial teórico-metodológico no campo da pesquisa narrativa. “Educação e estudos em Educação são formas de experiências. Para nós, narrativa é o melhor modo de representar e entender a experiência” (Clandinin; Connelly, 2015, p. 48). Nessa perspectiva, narro minhas aproximações com nossos estudos no GE.

A autobiografia é defendida pelos diferentes autores da pesquisa narrativa. Ela indica de que lugar e tempo interpreto o objeto/ fenômeno de pesquisa. Ao narrar a minha trajetória pessoal e profissional é possível tomar consciência do contexto de vida e nele das inter-relações e escolhas realizadas que foram forjadas nas interações sociais sendo elas determinantes no meu desenvolvimento cognitivo, cultural, portanto, profissional e pessoal. Pressuposto ancorado na teoria sociocultural em que o desenvolvimento ocorre do social para o individual, por consequência, gerando aprendizagens.

Escrever sobre si mesmo permite uma reflexão sobre a “geografia social e temporal da vida” (Bolívar; Segovia, 2019, p. 66) não é só uma recordação do passado, é uma reconstrução do presente que pode implicar em trajetórias futuras.



Quando falamos em entrevista narrativa e a adotamos como dispositivo, implica em ouvir o relato do outro que também traz consigo todo um contexto de vida que origina em seu fazer/dizer. Portanto, neste tipo de entrevista não cabe o esquema pergunta e resposta. Há preocupações com seus momentos que foram bem-organizados por Jovchelovitch e Bauer (2017, p. 97): "preparação, iniciação, narração central, fase de pergunta e fala conclusiva".

Nesse processo de entrevistas será considerado as questões exmanentes e as imanentes. As questões imanentes são "os temas, os tópicos e relatos de acontecimentos que surgem durante a narração trazidos pelo informante. Questões exmanentes e imanentes podem se sobrepor totalmente, parcialmente ou não terem nada a ver umas com as outras" (Jovchelovitch; Bauer, 2017, p. 97). As questões exmanentes são organizadas pelo pesquisador e podem ser organizadas em um roteiro que reflete os seus interesses, enquanto as imanentes surgem durante a narração do vivido, das concepções, percepções do participante e são um importante elo nesse processo de entrevista, pois emergem questões que poderão ser centrais e que não foram anteriormente pensadas pelo pesquisador.

Ao ler sobre a pesquisa narrativa, fizemos um exercício no GE, em uma tarde de segunda-feira. Questões pessoais emergiram com muita emoção por parte de uma participante, a partir da questão exmanente: como se tornou docente?, veio à tona todo um contexto político e social que culminou nas escolhas da professora e nas suas lutas travadas para que mudanças ocorressem em sua trajetória.

As entrevistas são fundamentais para saber o que constituiu um "incidente crítico" (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001). A expressão "incidente crítico" é entendida como importante e fundamental para retratar os momentos críticos, ou seja, que permitiram mudanças e consolidação de crenças, bem como escolhas profissionais.



Esses incidentes críticos podem ser melhor identificados na estrutura de um biograma que é “[...] um recurso com uma estrutura gráfica e cronológica dos acontecimentos que auxiliam nos registros (e nas análises) de episódios que têm estruturado a vida e a carreira docente, bem como sua valoração na trajetória profissional” (Silva; Carneiro, 2020, p. 1).

O biograma constitui

[...] una forma inicial de análisis de un relato de vida profesional es mediante la elaboración de un mapa de su trayectoria, que conjuge los acontecimientos y la cronología. La confección de biogramas de la vida profesional permite representar las trayectorias individuales como encadenamiento cronológico de situaciones administrativas diversas, compromisos institucionales adquiridos, destinos ocupados, actividades formativas realizadas y discontinuidades experimentadas, así como otros acontecimientos de relevancia sufridos a lo largo de la vida y de la carrera” (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001, p. 177).

A organização de um biograma permite uma compreensão de um conjunto de fatos em sua evolução no tempo (diacronicamente), que propicia uma reconstrução (*a posteriori*) na perspectiva do presente narrada pelo participante da pesquisa. Pode tornar-se auto formativo quando acompanhado de reflexões sobre o vivido, suas implicações, causas e consequências.

Utilizei tanto as entrevistas narrativas quanto os biogramas em meu doutorado, potencializados pela vivência no GE.

Outro dispositivo que utilizei no contexto de docência em um curso de especialização sobre o ensino de Ciências e Matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, em colaboração com meu orientador, foi o diário de aprendizagem. Chamado de Carpeta de Aprendizaje por Bolívar, Domingo e Fernández (2001) foi imensamente potente para as estudantes se posicionarem sobre as aprendizagens, concepções e necessidades, ao se constituir um instrumento



para a reflexão e aprendizagem do que estavam vivenciando na formação onde puderam explorar experiências passadas e presentes sobre o aprender para ensinar matemática. Em diferentes formatos e suportes, o diário de aprendizagem oportunizou-nos explorar este recurso e apresentá-lo em um dos eventos que participamos. Intitulado “Diários de Aprendizagem: sentidos construídos por estudantes e por professores formadores no ensino e aprendizagem da matemática”, fizemos uma comunicação no IX Encontro Mineiro de Educação Matemática (EMEM) em 2021 de forma remota. No diálogo com outros pesquisadores seguimos aprofundando os dispositivos que fizeram parte de nossos estudos e práticas.

Outra atividade que foi muito potente, aconteceu com uma pré-defesa de minha tese no GE. Como partilhávamos a mesma proposta teórico-metodológica constituiu um movimento de reflexão sobre as opções a serem exploradas num momento futuro, portanto, mais um espaço formativo. Prática inspirada na obra de Clandinin e Connelly (2015).

Um dos trabalhos que compõem esse livro descreve esse recurso como “pré-banca” mais detalhadamente. Lima, Ribeiro e Thomaz (2025) destacam essa prática do GREPEM como oportunidade de construção de saberes que envolvem todos os participantes, ou seja, quem faz a pré-defesa, quem realiza a leitura e análise dos trabalhos e para quem assiste.

O funcionamento das pré-bancas segue um rito bem estruturado no qual duas pessoas são selecionadas para ler o texto previamente e, em uma reunião do grupo, o estudante apresenta seu trabalho para que a banca possa oferecer sugestões construtivas, orientando e qualificando o processo de escrita e argumentação acadêmica. A prática das pré-bancas realizadas no grupo revela um compromisso com a formação acadêmica crítica e dialógica, promovendo não apenas a qualificação dos trabalhos, mas também a socialização de experiências e a construção coletiva de saberes (Lima; Ribeiro; Thomaz, 2026, p. 44).



SUMÁRIO

Narrar algumas práticas do GREPEM favorecem uma reelaboração da minha experiência. Escolhi algumas memórias para contar com a intenção de evidenciar sua importância no meu percurso formativo. Procurei fazer uma aproximação com uma Comunidade de Prática, potente para favorecer a formação docente diante dos desafios atuais da educação.

No GREPEM, pude ler reiteradamente sobre pesquisa narrativa, mas que isso pude vivenciar seus dispositivos que validou sua pertinência para usar em minha tese onde defendo o direito de aprendizagem da docência que está atrelado a vários fatores. E sempre vou destacar o

Direito de se aproximar da matemática ou até mesmo de se apaixonar por ela; direito de aprender matemática para ensiná-la; direito às prescrições (orientações) e às autorias que reconheçam os diferentes saberes; direito às políticas de formação para o desenvolvimento profissional; direito ao coletivo de trabalho e ao trabalho coletivo (Silva, 2022, p. 9-10).

Sendo o GE um espaço privilegiado de formação onde pode gerar um coletivo de trabalho e de trabalho coletivo (Clot, 2007, p. 195), pois seja na escuta do outro ou na narração de si próprio são retomados as condições e os condicionamentos de práticas de trabalho docente, práticas de pesquisa, entre outros.

O DESFECHO...

Hoje defendo os GEs como comunidades de prática (Wenger, 1998, 2002) que possibilitam aprofundamentos em temáticas específicas que vão muito além de aulas, sejam na graduação ou na pós-graduação, suas três dimensões, engajamento mútuo, empreendimento comum ou conjunto e repertório compartilhado favorecem o

SUMÁRIO



desenvolvimento profissional e pessoal. Entender a prática e a teoria para além de uma visão dicotômica, ao vivenciar a pesquisa narrativa no GREPEM permitiu aprendizagem, portanto desenvolvimento.

Retomo a epígrafe deste texto, pois ao falar em educação, em desenvolvimento profissional, "Vamos precisar de todo mundo" para ampliar o olhar, refletir, aprofundar conhecimentos com interações sociais contínuas, afinal "Um mais um é sempre mais que dois".

No embate, no estudo de textos, na vivência de dispositivos vamos nos fortalecendo, nos empoderando enquanto pesquisadores. Na soma de "um mais um" nos tornamos múltiplos, mais que dois, mais que três... Aprendemos na prática a "repartir melhor o pão" ao ter um tempo e espaço para contar um pouco do que nos alegra, o que nos desafia, ao ouvir o colega outros pensamentos são mobilizados. As leituras coletivas e ou compartilhadas ampliam os sentidos, relacionam com nossos fenômenos/objetos de pesquisa ou com a própria prática docente. Esse movimento vai nos constituindo contribuindo com nosso crescimento profissional e pessoal.

O GREPEM fez parte de minha trajetória e posso afirmar, aproveitando da obra de Roth (1996), que ele é parte de muitas "Duas dúzias de coisinhas à-toa que deixam a gente feliz", mesmo com suas leituras intensas e densas.

Portanto, parabéns pelos seus doze anos!

Que venham muito mais anos para fortalecer o aprender para o ensinar matemática, para desenvolver pesquisas e contribuir na formação docente em todas as etapas da educação.

REFERÊNCIAS

BOLÍVAR, Antonio; DOMINGO, Jesús; FERNÁNDEZ, Manuel. **La investigación biográfico-narrativa en educación:** enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.

BOLÍVAR, Antonio; SEGOVIA, Jesús Domingo. **La investigación (auto) biográfica en educación.** Barcelona: Octaedro, S. L., 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. **Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa:** Apresentação. Brasília: MEC/SEB, 2014.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa narrativa:** experiência e história na pesquisa qualitativa. Tradução do Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores (GPNEP) ILEEL/UFU. 2. ed. rev. Uberlândia: EDUFU, 2015.

CLOT, Yves. **A função psicológica do trabalho.** Tradução de Adail Sobral. 2. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. *In:* BAUER, Martins W.; GASKELL, George (org.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. Tradução de Pedrinho Guareschi. 13. ed. 2. reimpr. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017. p. 90-113.

Nacarato, Adair Mendes; Passos, Cármem Lúcia Brancaglion; Silva, Heloísa Narrativa na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. **Bolema.** Rio Claro (SP), v. 28, n. 49, p. 701-716, 2014.

ROTH, Otávio. **Outras duas dúzias de coisinhas à-toa que deixam a gente feliz.** 2. ed. São Paulo: Ática, 1995.

ROTH, Otávio. **Duas dúzias de coisinhas à-toa que deixam a gente feliz.** 4. ed. São Paulo: Ática, 1996.

SILVA, Jane Maria Braga; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. A utilização do biograma no processo de pesquisa: formação e prática do professor que ensina matemática. *In:* REUNIÃO REGIONAL SUDESTE DA ANPEd, 14, 2020b, Rio de Janeiro. **Anais eletrônicos** [...]. Rio de Janeiro: UERJ, ANPEd Sudeste, 2020b. Disponível em: <http://anais.anped.org.br/regionais/p/sudeste2020/trabalhos>. Acesso em: 15 jan. 2021.



SILVA, Jane Maria Braga; REZENDE, Dayselane Pimenta Lopes; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Formação do professor que ensina Matemática: o que contam os biogramas sobre os processos formativos. *In: NASCIMENTO, Maria das Graças Chagas de Arruda; GARCIA, Alexandra; REIS, Graça Regina Franco da Silva; RUST, Naiara Miranda; GIRALDO, Victor (org.). Didática(s) entre diálogos, insurgências e políticas: tensões e perspectivas na relação com a formação docente.* Rio de Janeiro/Petrópolis: Faperj, CNPq, Capes, Endipe/DP et Alii, 2020. p. 425-433.

SILVA, Jane Maria Braga. **"Uma dezena de coisinhas à toa que fazem a gente gostar de matemática"**: do direito de aprendizagem do PNAIC ao direito de aprendizagem da docência. 2022. 325 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2022.

WENGER, Etienne. **Communities of practice**: Learning as a social system. Cambridge: Systems thinker, 1998.

Wenger, Etienne. **Communities of practice**: Learning, meaning, and identity. Cambridge university press, 1999.

Wenger, Etienne; MCDERMOTT, Richard; SNYDER, William M. **Cultivating communities of practice**: A guide to managing knowledge. Harvard business press, 2002.

4

*Bárbara Kelmer Müller Duarte
Rita de Cássia Reis*

A DELICADEZA DA ESCUTA: ENCONTROS QUE FORMAM UMA PESQUISADORA



SUMÁRIO

Dar início a este capítulo com poesia também é forma de acolher.

Permitir que a escuta se inicie pelo sentimento, e que a escrita surja do silêncio rico que precede o verbo. Portanto, apresento as palavras de Conceição Evaristo que abordam o núcleo das coisas - local onde reside a narrativa viva.

“Da calma e do silêncio” – Conceição Evaristo

Quando eu morder
a palavra,
por favor,
não me apressem,
quero mascar,
rasgar entre os dentes,
a pele, os ossos, o tutano
do verbo,
para assim versejar
o âmago das coisas.

(EVARISTO, Conceição. Da calma e do silêncio.)

Tudo começou no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática - GREPEM - da UFJF. Ainda estudante de graduação em Pedagogia, fui aprovada na seleção para bolsista de Iniciação Científica e tive a honra de ser a primeira bolsista do grupo. Naquele espaço de estudo e partilha, fui acolhida em minha curiosidade iniciante e pude, aos poucos, descobrir um universo que eu desconhecia: o da pesquisa acadêmica.

Foi no GREPEM que comecei a me ver como pesquisadora. Foi ali que tive, com o auxílio do professor Reginaldo Carneiro, meus primeiros contatos com a escrita acadêmica, com as leituras que exigiam releituras, com os debates que me tiravam da zona de conforto. Lembro do encantamento que senti ao conhecer os textos das professoras Adair Nacarato e Maria da Graça Mizukami, por exemplo — nomes que, à época, ainda me pareciam distantes, mas que se tornaram referências para minha formação. Anos depois, viveria a



alegria de ter a professora Adair Nacarato na minha banca de qualificação e também na defesa da dissertação. Um encontro que me emocionou profundamente, por tudo o que ela representa para mim, desde aqueles primeiros momentos.

Também foi no GREPEM que conheci a Pesquisa Narrativa. Lembro de quando ouvi, pela primeira vez, os nomes de Clandinin e Connelly, Bolívar, Domingo e Fernández. Nas rodas de leitura e estudo, comecei a compreender que a pesquisa não se limitava a descrever um objeto de estudo, mas envolvia a escuta das vivências, das narrativas de vida e dos significados que as pessoas atribuem ao que vivem. Percebi que a pesquisa poderia ser humana, sensível e dedicada às trajetórias. Embora, mais tarde, eu tenha integrado outro grupo e seguido outros caminhos na pesquisa, foi no GREPEM que essa caminhada começou. Foi nesse lugar que entendi o que significava estudar com profundidade, escrever com afeto e escutar com respeito. Foi lá que, sem saber, dei os primeiros passos que me levariam ao mestrado.

Este capítulo nasce do desejo de compartilhar essa trajetória e de dar visibilidade ao modo como a Pesquisa Narrativa se tornou parte de mim. Ao longo do texto, apresento minha dissertação que investigou os desdobramentos de uma especialização no ensino de Ciências nos anos iniciais a partir das narrativas de professoras (Duarte, 2025). No entanto, mais do que relatar os resultados da pesquisa, minha intenção aqui é refletir sobre o processo, sobre o que vivi ao longo do percurso e, principalmente, sobre como a Pesquisa Narrativa foi fundamental para minha formação como pesquisadora e como professora.

SUMÁRIO



SUMÁRIO

O ENCONTRO COM A PESQUISA NARRATIVA

Minha aproximação com a Pesquisa Narrativa não foi planejada, foi vivida. Aconteceu aos poucos, inicialmente, nos encontros semanais do GREPEM e depois no grupo de pesquisa Narrativas, nos textos discutidos em grupo, nas inquietações compartilhadas. Eu ainda não compreendia inteiramente do que se tratava, mas havia algo naquela abordagem que me tocava. A ideia de que as histórias de vida eram legítimas fontes de conhecimento me comovia. Era como se, pela primeira vez, o que eu trazia como professora, como estudante, tivesse espaço na pesquisa.

Foi nesse grupo que li, pela primeira vez, Clandinin e Connelly (2015). Os seus textos me faziam entender que as vivências humanas, quando relatadas com humildade e escutadas com atenção, possuem um potencial de transformação.

Não se tratava apenas de relatar fatos, mas de compreender os significados que as pessoas atribuem ao que viveram. Como afirmam os autores (2015, p. 17), “a narrativa é a forma de experiência humana”. Isso me impactou. A experiência como foco da pesquisa... isso fazia sentido para mim.

Ler Bolívar, Domingo e Fernández (2001) também foi decisivo. Suas reflexões sobre a dimensão biográfico-narrativa da pesquisa em educação ampliaram minha compreensão sobre o papel do pesquisador. Eles dizem que “o enfoque narrativo não só estuda experiências, como também as interpreta em sua singularidade” (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001, p. 24), e isso me mostrou que cada caminho possui valor, cada palavra é relevante, cada silêncio também...

Porém, o que mais me afetou foi perceber que não era necessário me distanciar de quem sou para me tornar uma pesquisadora.



Em vez disso, era através da minha história, das minhas questões e das minhas experiências como docente da educação básica que a minha pesquisa se desenvolveria. Segundo Josso (2024), "a experiência de vida é o solo fecundo da formação", e isso me proporcionou liberdade.

Inicialmente, a escrita narrativa me causou estranheza, mas posteriormente me proporcionou refúgio. Era uma escrita que não escondia a emoção, que não necessitava esconder a conexão. Entendi que a pesquisa pode ser rigorosa e afetiva simultaneamente. É também um ato de cuidado e responsável escutar o outro (Bakhtin 2010). E que, como diz Brito (2010, p. 55), "escrever narrativas é também uma forma de formar-se e formar o outro".

Foi esse encantamento inicial que me levou a buscar um caminho de pesquisa no mestrado que estivesse em diálogo com tudo isso. Não apenas para aplicar uma metodologia, mas para viver uma experiência investigativa coerente com quem eu sou. A escolha pela Pesquisa Narrativa não foi apenas teórica foi profundamente existencial.

A DISSERTAÇÃO E SUAS TRAVESSIAS

Minha dissertação nasceu de um desejo e foi ganhando forma ao longo do tempo: entender como professoras que como eu, ensinam Ciências nos anos iniciais, vivenciaram e (re)significam suas práticas a partir de experiências formativas. Foi no GREPEM, inclusive, que ouvi pela primeira vez sobre a Especialização em Ensino de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais, uma formação que não apenas frequentei, mas que me atravessou de muitas formas e acabou se tornando o ponto de partida da minha pesquisa de mestrado.

Ao olhar para minha própria trajetória formativa e para as inquietações que me acompanhavam, compreendi que não queria

0
2 + 3 =



SUMÁRIO



apenas levantar dados sobre o ensino de Ciências. Eu queria escutar histórias. Eu queria saber como outras professoras vivenciaram essa mesma especialização e como, a partir dela, passaram a perceber o ensino de Ciências de forma diferente - ou não. Queria me debruçar sobre os sentidos atribuídos às experiências vividas (Josso, 2004) e, assim, compreender os desdobramentos possíveis de uma formação continuada em suas práticas e visões sobre o ensinar.

Foi assim que optei pela Pesquisa Narrativa como referencial teórico e metodológico, não apenas por afinidade, mas por coerência com o que eu buscava: um mergulho nas experiências singulares de cada narradora. O convite à participação foi feito a quatro professoras que, como eu, cursaram a mesma especialização. Assumiram o papel de narradoras com generosidade e entrega, abrindo espaço para memórias, afetos e sentidos.

As entrevistas narrativas foram conduzidas conforme a proposta metodológica de Jovchelovitch e Bauer (2002), que compreendem esse instrumento como uma forma de escuta aberta, em que o entrevistador apresenta um tópico gerador e permite que o narrador conduza a conversa a partir de suas memórias, experiências e sentidos. As entrevistas foram, portanto, momentos de escuta sensível e construção conjunta, mais próximas de conversas do que de respostas a perguntas previamente estruturadas.

Nesse processo, busquei acolher os silêncios, as pausas, os risos, as hesitações. Estive atenta não apenas ao que era dito, mas à forma como era dito, ao ritmo, às emoções mobilizadas. Seguindo o que propõem os autores, procurei respeitar o tempo e os caminhos de cada narradora, buscando não interromper fluxos nem antecipar sentidos. As entrevistas, dessa forma, tornaram-se espaços de partilha e de afetação mútua.

Na análise das narrativas, segui um processo cuidadoso ancorado, especialmente, nas contribuições de Josso (2004). Busquei

0
2 + 3 =



SUMÁRIO



identificar sentidos, metáforas, tensões e aprendizados, sempre respeitando a singularidade de cada trajetória. Aos poucos, foram emergindo eixos que me ajudaram a compreender os desdobramentos da especialização: as marcas das trajetórias formativas, os sentidos atribuídos ao ensino de Ciências, o impacto da formação e, por fim, as pistas de uma possível ressignificação da prática docente.

Cada uma das narradoras me presenteou com uma história potente, com memórias que falavam não só de formação, mas de vida. Houve relatos sobre medos, descobertas, resistências, encantamentos. Também houve lembranças de professoras que marcaram, de projetos que transformaram, de olhares que acolheram. E, sobretudo, houve uma percepção crescente, por parte delas, de que ensinar Ciências podia ser mais do que seguir um conteúdo programático — podia ser a oportunidade de despertar a curiosidade, de dialogar com o cotidiano dos alunos, de cultivar o encantamento pelo mundo.

Revisitar essas histórias durante o processo de escrita da dissertação foi também revisitar minha própria caminhada. Me vi nas palavras delas, nos silêncios e nas pausas. A análise, nesse sentido, foi também uma forma de continuar me formando — como pesquisadora e professora.

SER (E TORNAR-ME) UMA PESQUISADORA NARRATIVA

Ao olhar para trás e revisitar a minha trajetória até aqui, percebo que a escolha pela Pesquisa Narrativa não foi apenas uma decisão metodológica. Foi, antes de tudo, um posicionamento ético, político e afetivo diante da formação e da docência. Ao longo da jornada, percebi que a pesquisa pode envolver também ouvir com o coração, redigir com atenção e ser impactada pelas histórias que nos são confiadas.



A escrita da dissertação foi também um exercício de escuta de mim mesma. Ao trabalhar com entrevistas narrativas, precisei exercitar o silêncio, a empatia, o cuidado com as palavras. Percebi que, muitas vezes, as histórias que me eram confiadas tocavam em lugares que também me habitavam. Ser pesquisadora narrativa pra mim, é nesse sentido de estar disposta a ser tocada pelas histórias dos outros, percebendo nelas reflexos da própria história.

Como nos lembra Brito (2010), a narrativa escrita, ao atuar como um canal de diálogo entre a experiência e a investigação, abre novas oportunidades de formação. Hoje, vejo com clareza que minha formação como pesquisadora narrativa ocorreu nessa jornada: entre ouvir e escrever, recordar e analisar, entre ser professora e se tornar uma investigadora. Se persisto nessa jornada, é porque persisto na convicção de que as histórias precisam ser compartilhadas, que podemos aprender muito com elas e que a escuta pode ser um dos atos mais formativos que podemos cultivar.

Ao revisitá-las histórias das professoras que participaram deste estudo de mestrado, notei que algo em mim também se modificava. Cada lembrança compartilhada, cada expressão de recordação, cada hesitação ou riso durante as entrevistas, tudo isso me chamava para uma presença incomum no meio acadêmico: uma escuta que não busca apenas informações, mas também significados (Larrosa, 2002). Nesse processo, acredito que fui me tornando mais sensível à complexidade das trajetórias docentes, às marcas deixadas pela formação, às lacunas que se manifestam mesmo em situações desfavoráveis.

Descobri que ser uma pesquisadora narrativa implica em aceitar a incerteza como companheira. Entender que nem tudo se encaixa em categorias rígidas, que existem sutilezas nas palavras, que o silêncio também comunica. É primordialmente receber com delicadeza o que surge, respeitando o tempo alheio e o nosso. Compreendi que a seriedade da pesquisa narrativa não reside em



SUMÁRIO

sua imparcialidade, mas na responsabilidade moral com que lidamos com os encontros e relatos que nos são confiados¹.

Ao longo deste percurso, também comprehendi que a escrita acadêmica pode ser espaço de afeto e criação. Escrever sobre as histórias das professoras, sobre suas descobertas e inquietações, exigiu de mim não apenas análise, mas sensibilidade. Foi preciso encontrar palavras que não apagassesem a emoção de certos relatos, que não silenciassem as pausas, que não desfigurassem o tom de quem me contava sua história. A escrita, nesse contexto, tornou-se também gesto de cuidado.

Finalizei essa etapa com a certeza de que a Pesquisa Narrativa me transformou. Mais do que uma metodologia, ela se revelou uma forma de olhar para a formação, para a docência, para a pesquisa e para mim mesma com mais escuta, abertura e humanidade. Acredito, hoje, que conhecer a Pesquisa Narrativa foi um verdadeiro privilégio — desses que atravessam a vida e deixam marcas. Retomar as histórias, dar-lhes lugar na escrita, foi também uma forma de honrar os encontros que a pesquisa me proporcionou e de seguir acreditando na potência de contar e ouvir histórias como caminho de formação.

1 Segundo Bolívar, Domingo e Fernández (2001, p. 15-19, grifo dos autores) dentre as novas formas de configuração do pensamento social, o giro hermenêutico proporcionou entender a educação como um "texto" cujo valor e significado são dados pela auto interpretação que as pessoas relatam em primeira pessoa. Nesse âmbito, a investigação biográfico-narrativa inclui um extenso conjunto de modos de obter e analisar tais relatos - história de vida, história oral, escritos e narrativas pessoais ou de vida, relatos biográficos etc. Assim, essa investigação pode ser tida como uma subárea da investigação qualitativa, mas especificamente como uma investigação experimental. De acordo com os autores, geralmente, a pesquisa se inicia com a recolha dos relatos (auto) biográficos, em uma situação de diálogo interativo (conversa) sobre um determinado período de uma vida, que em alguns casos pode ser selecionado pelo pesquisador. Posteriormente, esse relato/conversa é analisado seguindo procedimentos específicos que promovem a interpretação para dar significado ao relato.



A DELICADEZA DA ESCUTA: A PESQUISA QUE TAMBÉM ME FORMOU

Ao finalizar o meu percurso de pesquisa, me percebi atravessada por múltiplas vozes, tempos e afetos. Esta não foi apenas uma caminhada acadêmica, mas um processo profundamente humano e transformador. A proposta de investigar os desdobramentos de uma Especialização na (re)significação do ensino de Ciências por professoras dos anos iniciais se entrelaçou com a minha própria trajetória como educadora, mestranda e mulher que acredita na potência das histórias.

Apesar da beleza e da potência desse processo, não posso deixar de reconhecer as limitações que se impuseram durante o desenvolvimento da pesquisa. Conciliar minha própria rotina profissional com a das professoras participantes, que atuam em turnos distintos, foi um desafio constante. Muitas vezes, precisei adaptar horários, refazer agendas e lidar com cancelamentos inesperados o que, por vezes, me causou apreensão, mas também me ensinou sobre a importância da escuta paciente e da flexibilidade no campo da pesquisa narrativa.

Outro aspecto marcante foi perceber como as histórias delas se entrecruzaram com a minha em diversos momentos. Em cada encontro, era como se também revisitasse minha própria trajetória como professora dos anos iniciais, reconhecendo nas falas delas sentimentos que também me atravessaram: inseguranças, encantamentos, dúvidas, descobertas. Esse movimento de mútua identificação foi um dos aspectos mais bonitos da pesquisa, nossas histórias se encontraram, se espelharam e, por vezes, se confundiram.

Ao longo das entrevistas, alguns acontecimentos se destacaram como verdadeiros “incidentes críticos” que segundo Bolívar, Domingo e Fernandes (2001, p. 173), são acontecimentos que “determinam a trajetória da própria vida e se tornarão os eixos sobre os quais as histórias giram, juntamente com eventos específicos, personagens, etc.”



Esses episódios que, mesmo breves, tiveram um impacto profundo na forma como essas docentes passaram a perceber o ensino de Ciências. A ausência de apoio institucional em determinados momentos, o incentivo inesperado de uma professora inspiradora, a experiência transformadora de planejar uma feira de ciências com seus alunos ou mesmo um simples comentário de uma criança em sala de aula... Todos esses episódios funcionaram como gatilhos para reflexões profundas e mudanças significativas.

A escuta dessas narrativas me permitiu compreender que a (re)significação do ensino de Ciências não acontece de forma repentina ou até mesmo isolada. Ela é construída aos poucos, nas entrelinhas do cotidiano escolar, nas memórias evocadas com emoção, nas trocas entre colegas e nos silêncios também. Este trabalho me mostrou que há muita potência nas histórias que carregamos, e que valorizá-las é também uma forma de promover formação continuada.

Finalizei minha caminhada no mestrado com o coração cheio de gratidão. A cada professora que confiou em mim suas vivências, a cada linha escrita com cuidado, a cada silêncio respeitado durante uma fala comovida, reafirmei minha crença de que investigar a prática docente é, antes de tudo, um gesto de escuta, de afeto e de compromisso com a educação que transforma.

Ao olhar para trás, percebo o privilégio que tive ao conhecer a *Pesquisa Narrativa*, metodologia que acolheu meu olhar inquieto, meu desejo de ouvir e de aprender com as histórias de outras mulheres que, como eu, escolheram a docência como forma de estar no mundo. A pesquisa me ensinou que contar e escutar histórias é também transformar. E ao escrever esta dissertação (Duarte, 2025), não apenas concluí um mestrado, vivi uma experiência formativa que me marcou para sempre. Levo comigo os ecos das vozes que entrevistei, a força das memórias partilhadas e a esperança de que narrar é, sempre, um ato de (re)existência.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Para uma filosofia do ato responsável**. São Carlos: Pedro & João Editores, 2010.

BOLÍVAR, Antonio; DOMINGO, Jesús; FERNÁNDEZ, Manuel. **La investigación biográfico-narrativa en educación**: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.

BRITO, Antônia E. Narrativa escrita na interface com a pesquisa e a formação de professores. *In: MORAES, Dislane Z.; LUGLI, Rosario S. G. (org.). Docência, pesquisa e aprendizagem*: (auto)biografias como espaços de formação/investigação. São Paulo: Cultura, 2010. p. 53-67.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael J. **Pesquisa narrativa**: experiência e história em pesquisa qualitativa. Tradução: Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores ILEEL/UFU. 2. ed. rev. Uberlândia: EDUFU, 2015.

DUARTE, Barbara K. M. **A (Re)significação do que seja ensinar Ciências nos anos iniciais do Ensino Fundamental a partir de um curso de Especialização**. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, 2025.

EVARISTO, Conceição. Vozes-mulheres. *In: EVARISTO, Conceição. Poemas da recordação e outros movimentos*. Belo Horizonte: Nandyala, 2008. p. 17.

JOSSO, Marie-Christine. **Experiência de vida e formação**. São Paulo: Cortez, 2004.

JOVCHELOVITCH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista narrativa. *In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*: um manual prático. 10. ed. Petrópolis: Vozes, 2012. p. 90-113.

LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzzKcYVspCNspZVDxC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 mar. 24.

5

Neila Maria de Almeida Tomé

“DE QUE COR ERAVAM OS OLHOS DE MINHA MÃE?”

**ESCREVIVÊNCIAS EMERGENTES DE UM
GRUPO DE PESQUISA E O RECONHECIMENTO
DO SER SUJEITO-PESQUISADOR-NARRADOR
EM EDUCAÇÃO**



"DE QUE COR ERAM OS OLHOS DE MINHA MÃE?": OS PRIMEIROS ESTUDOS SOBRE NARRATIVAS EM UM GRUPO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

O trecho do conto de repetição com a ares poéticos da escritora mineira Conceição Evaristo inaugurou meu contato com suas obras e, posteriormente, com as possibilidades das escrevivências ou escrita de si como proposta que hoje busco desenvolver na trajetória do doutorado.

A pergunta "De que cor eram os olhos de minha mãe?" ecoa não apenas como um retorno à memória afetiva e ancestral, mas também como um convite à escuta de si, à rememoração e à escrita de uma existência que se entrelaça com o ato de pesquisar. Neste capítulo, parto dessa indagação para refletir sobre as escrevivências que emergem no contexto de um grupo de pesquisa em Educação Matemática.

O ano era 2020 e, em meio ao cenário pandêmico, a voz de Evaristo ecoava com obras outras que evidenciaram a autora e pesquisadora como uma visão necessária e emancipatória para aquele momento social e político vivido no Brasil. Vivíamos um anúncio, nos termos de Nóvoa e Alvim (2022, p. 34), da "morte da escola", sob a justificativa de uma mudança do enfoque da educação para as aprendizagens do aluno. Tais propostas mostraram a fragilidade de países que não conseguem assegurar o acesso digital aos alunos e, ao mesmo tempo, demonstraram o quanto o professor era necessário para contribuir com a experiência da aprendizagem, que vem se constituindo como um processo cada vez mais multitemático, cooperativo e diferenciado.



SUMÁRIO

Ao mesmo tempo, de modo virtual, transcorriam os encontros do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (GREPEM/UFJF), nos quais, colaborativamente, nos encontrávamos para estudar as obras de Bolívar, Domingo e Fernández e a também consagrada Pesquisa Narrativa de Clandinin e Connelly.

A obra de Clandinin e Connelly (2015) nos confrontava a olhar nos olhos e tentar lembrar a cor do de cada um, quando, em suas páginas introdutórias, nos víamos movidos a nos perguntar: qual era a função do professor diante do contexto que atravessamos? Ou, ainda, qual era a função do professor, especialmente aquele da escola pública? Mais que isso, a abordagem qualitativa dos autores parte do pressuposto de que as pessoas vivem e dão sentido às suas vidas por meio de narrativas.

Revisitamos a agenda da educação dos anos 90 do século passado, que, embora não esteja tão distante assim, podemos perceber que números e avaliações externas importam para regular as verbas e investimentos nesse setor – perspectiva que distancia o estudante e o educador de suas vivências e experiências.

Apesar disso, os autores, ao narrarem em sua obra suas experiências vividas em várias realidades pelo mundo, nos aproxima da nossa verdadeira função – ou do ofício de ser professor – e do que realmente importa, que é o fato de que como as pessoas vivem, como elas aprendem e como se constituem suas famílias com compromisso ético e respeito às histórias contadas, interpretadas e compartilhadas.

Assim, o interesse pelas narrativas nasceu de forma estratégica, como um meio de trazer à tona a experiência. Ao narrar, recriam-se histórias em tempos e espaços diferentes, mas que são igualmente “embebidas em uma história mais ampla sobre a pesquisa em Educação” (Clandinin; Connelly, 2015, p. 27), sendo trazidas para uma representação sensível e palpável e, finalmente, assentando-se nos textos de cada pesquisador.



Desse modo, à metáfora de um trem que passa em várias estações, começo a me constituir enquanto pesquisadora narrativa que, em uma comunidade responsiva, dentro de um grupo de pesquisa, tento me deixar ser provocada com novos paradigmas teóricos e metodológicos que envolvem a pesquisa narrativa.

Contar histórias vividas em um grupo de pesquisa é revisitármomentos de interação com os colegas, os eventos e as intervenções do coordenador, que se faz como o maquinista colaborativo desse trem, à medida que tenho aprendido a escrever narrativamente. Sim, é um aprendizado aberto e progressivo em busca da criação dos sentidos que nos guiam a não esquecer a cor dos olhos de cada parceiro.

Igualmente relevantes eram as leituras da obra de Bolívar, Domingo e Fernández (2001) acerca das narrativas autobiográficas – um texto de referência essencial para pesquisadores da área de educação interessados em abordagens qualitativas, particularmente aquelas que valorizam narrativas de vida, histórias pessoais e trajetórias formativas:

a narrativa de um indivíduo sobre si mesmo deve utilizar na sua construção, da mesma forma, as regras comuns, geralmente aceito (pelo menos em seu grupo de interlocutores). Por sua vez, cada cultura fornece histórias que oferecem modelos de identidade e ação para seus membros (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001, p. 26, tradução nossa).

O livro explora a pesquisa biográfico-narrativa como um enfoque metodológico para o estudo dos processos educativos. Esse tipo de investigação centra-se, igualmente, nas experiências vividas pelos sujeitos, especialmente professores e alunos, ao valorizar suas vozes, memórias, histórias de vida e identidades.

Pode-se dizer que essa obra impulsionou fortemente os membros do GREPEM, à medida que validava a narrativa como

0
2 + 3 =



SUMÁRIO



forma legítima de pesquisa em ciências sociais e em educação. Além disso, ofereceu aos membros do grupo de pesquisa instrumentos metodológicos concretos para a condução de pesquisas baseadas em narrativas e para a compreensão de como os saberes docentes se construíam na prática e na reflexão sobre a experiência vivida.

Outro aspecto destacado na obra dos autores é evidenciado por Walter Benjamin, que, em seu ensaio *O Narrador* de 1936, alertava sobre o desaparecimento da experiência na modernidade nas suas formas gerais, principalmente a oral. No trabalho, Benjamin apresenta um ensaio que afirma que um fenômeno ainda conhecido por nós é aquele pelo qual os homens nos contam histórias. Contam histórias uns aos outros e compartilham as vivências de uma vida a partir delas. A comunicação tradicional já não goza do privilégio que sempre teve no âmbito da comunicação. "A cada dia que passa, o anseio por ouvir uma história se torna mais comum" (Benjamin, 2012, p. 213).

Histórias comuns e cotidianas, memórias de si e de grupos, esses e outros aspectos foram me aproximando do que seria o embrião do que propus como pesquisa no doutorado: as escrevivências.

O cenário pós-pandêmico expressava, no cenário político e social, o descaso com o sujeito, com a vida e com a liberdade de expressão. Cresciam os sentimentos misóginos, a intolerância religiosa, os índices de pobreza e a precarização do trabalho – fenômenos que tiveram um aumento avassalador tanto no sentido numérico quanto no âmbito da desumanização das relações sociais. Na educação, os dados confirmam um abismo que já se notava delineado pelo relatório "Pobreza e Equidade no Brasil – Mirando o Futuro Após Duas Crises":

em novembro de 2020, 27,8% das crianças das regiões Norte e Nordeste, as mais pobres do país, não estavam matriculadas ou não tinham acesso às atividades escolares. O acesso também foi menor para as crianças que



vivem em áreas rurais. Em meados de 2021, o envolvimento em atividades escolares ainda era afetado de forma desigual pela pandemia. Os dados do relatório mostram que apenas metade das crianças que viviam em um domicílio entre os 20% mais pobres da população estavam envolvidas (presencialmente ou virtualmente) em atividades escolares durante toda a semana, enquanto esse era o caso de três em cada quatro crianças nas famílias mais ricas (World Bank Group, 2022, recurso online).

Com efeito, neste cenário, asseverou-se uma voz que se mostrava em ascensão. Desde 2020, Conceição Evaristo – escritora e ensaísta mineira – tem consolidado ainda mais sua trajetória como uma das vozes mais influentes da literatura brasileira contemporânea, especialmente no que diz respeito à representação da experiência negra e feminina.

O conceito de “escrevivência”, cunhado por ela, continua sendo central em sua obra e discurso, representando a escrita que emerge das vivências, sobretudo das mulheres negras. Esse conceito tem sido amplamente discutido em seminários, pesquisas acadêmicas e debates culturais, consolidando-se como uma ferramenta crítica na literatura e na educação, bem como tem sido apropriado por diversas ciências que têm utilizado as escrevivências como ferramenta metodológica para responder aos questionamentos propostos em pesquisas.

A escrita de si, os prêmios literários e a diversidade de uma obra que ilumina a trajetória de mulheres negras e seus contextos e papéis sociais, vindos de uma mulher que se constituiu em uma favela e conseguiu firmar-se como professora universitária e escritora, tornam-se elementos profundamente significativos para o devir de uma professora-pesquisadora. Seu relato no romance *Becos da Memória* ilustra o sentimento que anuncia a denúncia presente em sua obra:



SUMÁRIO

talvez o primeiro sinal gráfico, que me foi apresentado como escrita, tenha vindo de um gesto antigo de minha mãe. Ancestral, quem sabe? Pois de quem ela teria herdado aquele ensinamento, a não ser dos seus, os mais antigos ainda? Ainda me lembro, o lápis era um graveto, quase sempre em forma de uma forquilha, e o papel era a terra lamacenta, rente às suas pernas abertas. Mãe se abaixava, mas antes cuidadosamente ajuntava e enrolava a saia, para prendê-la entre as coxas e o ventre. E de cócoras, com parte do corpo quase alisando a umidade do chão, ela desenhava um grande sol, cheio de infinitas pernas. Era um gesto solene, que acontecia sempre acompanhado pelo olhar e pela postura cúmplice das filhas, eu e minhas irmãs, todas nós ainda meninas. Era um ritual de uma escrita composta de múltiplos gestos, em que todo corpo dela se movimentava e não só os dedos. E os nossos corpos também, que se deslocavam no espaço acompanhando os passos de mãe em direção à página-chão em que o sol seria escrito. Aquele gesto de movimento-grafia era uma simpatia para chamar o sol (Evaristo, 2006, p. 49).

A beleza singela e, ao mesmo tempo, dura desta narrativa inspirou-me a propor as perguntas que têm pontuado minha caminhada na pesquisa. Fiz, então, minha escolha, escolhi uma lente para buscar compreender o ensinar e aprender matemático nas trajetórias de professores e professoras que atuam na educação infantil.

A partir do narrar do ponto de vista dos educadores, recorreu-se às memórias para falar de situações de aprendizagem e ensino já passadas, relacionadas a lugares, objetos, pessoas, fatos, sentimentos e valores – vivenciados ou não pelo autor. Nas palavras de Evaristo (2006, p. 21), sua obra alia poesia e realidade, deslizando na残酷 e na esperança de pensar em si mesmo e no coletivo: “homens, mulheres, crianças que se amontoaram dentro de mim, como amontoados eram os barracos de minha favela”.



Dessa premissa, decorreram perguntas que não me deixam esmorecer: em uma turma de educação infantil, caso perguntasse o que é matemática, o que responderiam? Se perguntasse aos(as) seus(suas) professores(as) como aprendem e ensinam matemática na educação infantil, o que diriam? E, ainda, se favorecesse uma prática de “escrevências” com os(as) professores(as) de educação infantil sobre os processos de ensino e aprendizagem de matemática, o que narrariam? O que contariam suas escritas? Quais questões viriam à tona? Quais crenças permeiam seu desenvolvimento e sua prática profissional no campo de ensino e aprendizagem de matemática? Que documentos orientadores oficiais circunscrevem essas crenças e práticas?

Metodologicamente, na educação, as escrevências se inscrevem em uma abordagem que utiliza a escrita, a narrativa e a reflexão sobre a experiência pessoal, especialmente de grupos subalternizados, como ferramenta para produzir conhecimento. Escrever e viver como tentativa de unir partes despedaçadas de práticas pedagógicas, histórias de formação docente e busca de vivências pedagógicas mais inclusivas e socialmente significativas. Elas buscam decolonizar o conhecimento e valorizar a experiência dos sujeitos pesquisados, além de transcender a mera escrita de si, promovendo a reflexão sobre a própria experiência em relação à coletividade e ao contexto social.

Aquela indagação havia surgido há dias, há meses, posso dizer. Entre um afazer e outro, eu me pegava pensando: de que cor seriam os olhos de minha mãe? E o que, a princípio, tinha sido um mero pensamento interrogativo, naquela noite se transformou em uma dolorosa pergunta, carregada de um tom acusativo: então eu não sabia de que cor eram os olhos de minha mãe? (Evaristo, 2016, p. 15).

As perguntas, os projetos, as dissertações e as teses do grupo de pesquisa iam se desenhando à medida que estudávamos as obras citadas e participávamos de atividades e eventos em Educação Matemática.



SUMÁRIO

Pensar narrativamente tornou-se, para muitos de nós, mais do que uma escolha metodológica: tornou-se um propósito existencial e político. Em contextos de formação de professores marcados pela complexidade das relações humanas e das experiências vividas, essa forma de pensar permite que os sujeitos se reconectem com suas histórias, suas marcas e seus saberes. É nesse horizonte que recupero a definição de Mello, Murphy e Clandinin (2016), para quem a investigação narrativa é o estudo da experiência, entendida e vivida narrativamente. Observar cuidadosamente essa definição nos permite perceber que ela não se restringe ao relato de histórias, mas implica uma maneira de conceber o conhecimento e a subjetividade a partir das experiências vividas e compartilhadas. A investigação narrativa é, assim, uma prática de escuta profunda e de atenção aos significados que emergem dos encontros, das rupturas e das continuidades que formam a vida cotidiana dos professores.

Mais do que uma técnica, a narrativa se configura como uma ética e uma estética do cuidado – com o outro, consigo mesmo e com o mundo. Ao narrar suas experiências, professores deixam de ser apenas transmissores de conteúdo para se tornarem sujeitos do saber, capazes de interpretar suas trajetórias e, a partir delas, reinventar suas práticas pedagógicas. Como defendem Mello, Murphy e Clandinin (2016, p. 567), “a pesquisa narrativa é mais do que contar histórias, mais do que viver histórias”; ela é um modo de compreender a vida em sua complexidade, um caminho para transformar a experiência em conhecimento e a experiência partilhada em gesto político:

investigação narrativa é o estudo da experiência entendida narrativamente. Observar cuidadosamente a sua definição nos permite pensar sobre as diferenças de significado de como entendemos a investigação narrativa. Não obstante a característica definidora mais importante da investigação narrativa seja aquela que a define como sendo o estudo da experiência, como ela é vivida e contada, trata-se de algo mais do que isso, pois a pesquisa narrativa é mais do que contar histórias, mais do que viver histórias (Mello; Murphy; Clandinin, 2016, p. 567).



Corroboramos aqui a concepção de Dewey (1979), que comprehende a experiência como um fenômeno que se desdobra em dimensões complementares, embora frequentemente tensionadas: de um lado, o pensar narrativamente, vinculado à subjetividade, à historicidade e aos significados construídos no cotidiano vivido; de outro, o pensar formalista, mais próximo dos métodos científicos tradicionais, orientado pela lógica, pela objetividade e por regras sistemáticas de análise. Essa distinção, no entanto, não implica separação excludente, mas aponta para a necessidade de articular ambas as formas de pensamento na construção do conhecimento, especialmente no campo educacional.

E, tal como Evaristo, entre um fazer e outro, essas formas de pensar teoricamente pesam para o lado mais formalista, pois falar sobre a teoria e a vida pode não ser bem aceito em bancas de avaliação de trabalhos "científicos".

Os resultados de uma pesquisa narrativa estão mais ligados à ampliação da conexão entre vida, literatura e ensino, e sobre ela paira a crítica de não ser suficientemente teórica. Já os resultados das pesquisas com escrevivências podem evidenciar narrativas que destacam histórias de vida, promovem críticas às relações de poder e, nesse contexto, incluem necessariamente a relação professor-aluno.

Inspirada em Maldonado-Torres (2019), compreendemos que seu pensamento nos convoca a uma postura de insurgência epistêmica e existencial, um chamado à insubordinação diante das estruturas de poder que sustentam a modernidade colonial. Sua crítica à colonialidade não se limita à denúncia histórica, mas aponta para sua permanência nos modos de ser, pensar e educar, que ainda hoje reproduzem hierarquias raciais, epistêmicas e de gênero. A virada decolonial, nesse sentido, é tanto um gesto de ruptura quanto uma afirmação de possibilidade: rompe com a universalidade eurocentrada imposta como verdade única e afirma a urgência de modos outros de conhecer, narrar e ensinar. No campo da educação – particularmente



na formação de professores –, essa virada implica o reconhecimento de que há saberes silenciados, histórias desautorizadas e subjetividades negadas que precisam ser reativadas como parte de um projeto pedagógico comprometido com justiça, memória e reexistência.

As colônias ainda são dependentes de outras nações e se submetem a tentativas de embranquecimento e eliminação de traços culturais e históricos que remetem às origens africanas ou indígenas. A colonialidade – disfarçada de exclusão, atitudes de branqueamento e preconceitos de toda ordem – direciona-nos ao pensamento de resistência diante das formas de destruição e alienação de culturas e saberes.

A pergunta revelada no trecho inicial representa a ausência de um conhecimento fundamental sobre si mesma e sobre a mãe – ausência esta que pode ser lida como fruto de uma história de apagamentos coloniais. Na perspectiva decolonial (por exemplo, em Aníbal Quijano, Walter Mignolo ou Catherine Walsh), o colonialismo não apagou apenas territórios, mas memórias, afetos, genealogias e sentidos.

A inquietação de não lembrar ou não saber algo tão íntimo quanto a cor dos olhos da mãe evoca o processo de reumanização e de reconstrução da identidade, típico das narrativas de resistência decoloniais, especialmente em autoras como Conceição Evaristo, nas quais a escrevivência revela lacunas causadas por violências históricas.

A falta da percepção desse detalhe íntimo pode refletir o efeito do racismo estrutural na vida privada – em que até mesmo as relações afetivas e familiares são atravessadas por mecanismos de distanciamento, dor e apagamento.

Ao transformar uma dúvida pessoal em narrativa escrita, a autora se insere na tradição decolonial de produzir conhecimento situado, que rompe com os padrões eurocêntricos e valoriza a vivência como fonte legítima de saber.



SUMÁRIO



A pergunta carregada de dor – “então eu não sabia de que cor eram os olhos de minha mãe?” – emerge como um grito de resistência que, ao ser narrado, transforma-se em gesto de reexistência. Ao escrever essa falta, Evaristo reocupa o espaço de fala, conferindo dignidade à sua experiência e tensionando as lógicas coloniais que desautorizam o saber encarnado e vivencial. Assim, a escrevência torna-se um ato de descolonização da memória e de retomada da humanidade negada.

A educação fora da narrativa tende a privilegiar a neutralidade, o conteúdo descontextualizado e a lógica da instrução, sem espaço para o vivido. Nesse modelo, a história de vida, os afetos, as ausências e as dores – como a de não lembrar a cor dos olhos da mãe – não têm lugar nem valor pedagógico. O saber é tratado como abstração, e a formação do sujeito se reduz à aquisição de competências e resultados mensuráveis, ignorando a dimensão humana e histórica dos educandos.

Ao contrário, o trecho evidencia a potência de uma educação que reconhece a experiência como lugar de aprendizagem. A ausência da memória afetiva da mãe é uma dor que ensina, que provoca reflexão, que convida ao cuidado e à escuta – elementos essenciais em uma pedagogia crítica e decolonial. Assim, a educação fora da narrativa revela-se limitada e excludente, ao passo que a educação pela narrativa reconhece as histórias de vida como território de saber.

CONSIDERAÇÕES QUASE FINAIS

“E só então comprehendi. Minha mãe trazia, serenamente em si, águas correntezas. Por isso, prantos e prantos a enfeitar o seu rosto. A cor dos olhos de minha mãe era cor de olhos d’água” (Evaristo, 2016, p. 15).

SUMÁRIO



As escrevivências-narrativas têm me impulsionado, cada vez mais, em direção a mim mesma, enquanto sujeito-coordenadora pedagógica, gestora, formadora de professores, mãe, esposa, colega de trabalho e participante de um grupo de pesquisa que combinou “não deixar morrer”, em cada um de nós, o desejo de buscar respostas para os movimentos de pesquisa que surgem e nos retroalimentam.

Resistimos e denunciamos aquilo que nos parece prescrito, impositivo, desalmado, incongruente – por vezes, fatídico – e que aponta para a morte por meio de práticas pedagógicas epistemocidas e diacrônicas.

Assumir o compromisso de fazer emergir, a partir dos textos e das práticas docentes, movimentos verdadeiramente emancipatórios não é uma tarefa simples – tampouco alguém disse que seria. Tornar possível, nos cotidianos escolares, a experiência de que fala Larrosa Bondía (2002), aquela que revela “o que em nós se passa” e “o que conosco acontece”, exige coragem, entrega e disposição para deixar-se afetar. Trata-se de um gesto político e sensível que rompe com a lógica da automatização e reinventa a escola como espaço de escuta, presença e transformação.

É impossível não concordar com o autor que, ao citar Walter Benjamin, destaca a escassez de experiências autênticas que marca nosso tempo: “nunca se passaram tantas coisas, mas a experiência é cada vez mais rara” (Larrosa Bondía, 2002, p. 21). A essa constatação, acrescento: além de rara, a experiência parece tornar-se cada vez mais superficial, diluída e dispersa – como se a velocidade do cotidiano nos impedisse de nos afetar profundamente pelo que vivemos.

A experiência, a possibilidade de que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar, e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o



SUMÁRIO

juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lenticidade, escutar os outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço (Larrosa Bondía, 2002, p. 24).

O saber da experiência, conforme Larrosa Bondía (2002), ocorre na relação entre o conhecimento e a vida humana singular e concreta. Não se trata de um saber objetivo ou técnico, mas de um conhecimento que se entrelaça com a existência individual, configurando uma forma única de estar no mundo. Esse saber não pode ser separado da pessoa que o possui, pois está intrinsecamente ligado à sua trajetória de vida e às experiências que a moldaram.

Como destaca Pineau (2006), pesquisar por narrativas é, antes de tudo, pesquisar com a própria vida – e é nessa perspectiva que se reconhece o valor das histórias de vida, das memórias de infância, das marcas da trajetória docente e dos silêncios que, por tanto tempo, foram ignorados na produção do conhecimento acadêmico.

Pensar a educação e a pesquisa desse modo é um convite a uma formação e a um conhecimento que valorizam a experiência como elemento central na constituição do humano, destacando a importância de se abrir ao que a vida nos oferece e permitir que isso nos transforme profundamente.

E, afinal, de que cor eram os olhos de minha mãe? De que cor são os olhos dos nossos alunos e alunas, dos nossos colegas de trabalho?

Rupturas, descontinuidades, desafios e encontros... Evaristo, com seus *Olhos d'água*, faz verter não apenas lágrimas, mas também esperança, palavra e ação. Ação e palavra que, na literatura evaristiana, se revelam universais quando nos apropriamos de seu modo de ver o mundo e erguemos seus contos-poemas ou ensaios para anunciar e denunciar as marcas da colonialidade, da opressão e de uma contranarrativa ao discurso oficial, como apontam Silva e Sanches (2023)



SUMÁRIO

ao reafirmarem o quanto as vozes advindas da experiência são contundentemente refutadas, minorizadas, subordinadas e esquecidas.

Articular uma pesquisa em primeira pessoa não representa apenas uma escolha metodológica: trata-se de um gesto de confiança em uma comunidade colaborativa que nos constitui, nos acoche e nos transforma enquanto sujeitos pesquisadores-narradores em educação. Ao nos lançarmos nessa perspectiva, reconhecemos que as marcas de nossas vivências – individuais e coletivas – não estão à margem do processo de produção de conhecimento, mas constituem seu cerne.

Ao assumir a escrevivência como eixo de investigação, esse grupo de pesquisa em Educação Matemática afirma um compromisso político, ético e afetivo com a valorização das histórias de vida de professoras e professores da educação infantil. Nessa aposta metodológica, a escrita de si se torna ferramenta potente de formação docente, possibilitando o resgate de sentidos e a reinvenção de práticas pedagógicas que emergem da escuta sensível do cotidiano escolar. O que se busca não é apenas relatar experiências, mas compreendê-las como ato de produção de saber, enraizado nas vivências concretas de sujeitos historicamente silenciados.

É nesse contexto que o silêncio sobre a cor dos olhos da mãe, convertido em pergunta e denúncia, ecoa como metáfora punjante dos apagamentos promovidos por uma educação que, por tanto tempo, deslegitimou os saberes do vivido. Fora da narrativa, a educação tende a se estruturar como instrumento de reprodução técnica e normativa, ignorando os afetos, as memórias e os sentidos encarnados nos corpos que ensinam e aprendem. Em oposição a essa lógica, Freire (2019) propõe uma pedagogia da escuta, do diálogo e da valorização da experiência dos oprimidos, na qual ensinar e aprender implicam construir conhecimento com base na dignidade humana. A pergunta “então eu não sabia de que cor eram os olhos de minha mãe?” convoca-nos, enquanto professores, a olhar para



as ausências e silenciamentos que atravessam as histórias de seus estudantes – e também as nossas próprias. No campo da educação, e mais especificamente da formação docente, esse trecho aponta para a urgência de uma prática pedagógica que vá além da transmissão de conteúdos e que reconheça a potência das experiências, da memória e da escuta como fundamentos do ato de ensinar.

Santos (2010), por sua vez, denuncia a hegemonia da “epistemologia do Norte”, que desqualifica os saberes do Sul global – saberes oriundos das experiências de povos racializados, empobrecidos e historicamente excluídos dos espaços de produção do conhecimento. Nesse sentido, quando a autora narra a ausência de uma memória tão íntima quanto o olhar da própria mãe, não apenas revela uma lacuna afetiva, mas também denuncia os efeitos da colonização epistêmica. Sua escrevivência, portanto, transforma a ausência em palavra, em memória e em ato político de reexistência.

A escrita que emerge dessas vivências, como propõe Evaristo (2020), é mais do que relato – é gesto insurgente de inscrição de si no mundo. Escrevivência é corpo que escreve, que sente, que denuncia e anuncia outros modos de ser, saber e ensinar. Por isso, essa forma de narrar e pesquisar se constitui como um caminho decolonial e sensível, que reconhece o sujeito-narrador como legítimo produtor de conhecimento e, ao mesmo tempo, transforma a própria educação em um espaço de diálogo, escuta e reconstrução de sentidos.

Muitos professores – e eu não me excluo – formados em modelos educativos distantes de suas realidades e marcados pela lógica técnica e colonial, carregam também lacunas afetivas e epistemológicas. Ao ignorarmos as marcas da história, da desigualdade e da opressão em suas vidas e nas vidas de seus alunos, a prática pedagógica pode se tornar mecânica, desumanizada. A escrita de si – seja por meio das escrevivências ou da pesquisa narrativa – emerge como uma ferramenta de reconexão, que permite a todos nós, educadores, narrar-se, entender-se e, assim, também abrir espaço para a escuta do outro.



SUMÁRIO

Como afirma Freire (2019), ensinar exige escutar, e essa escuta só é possível quando reconhecemos o outro como sujeito da sua própria história. Santos (2010) complementa ao nos lembrar da necessidade de valorizarmos as “epistemologias do Sul”, aquelas que nascem das margens e das dores. É nesse movimento que a escrita autobiográfica se apresenta como um ato político e pedagógico, um modo de devolver aos professores a consciência de que sua história é também lugar de saber e de formação.

Venho aprendendo com Evaristo (2020) que, ao nomear essa escrita como escrevivência, ela pode oferecer uma chave para que nós, educadores, não apenas relatemos nossas trajetórias, mas ressignifiquemos nossas vivências enquanto potência de transformação.

Quando narramos nossas próprias histórias, desvelamos as marcas do vivido que muitas vezes ficam silenciadas nos processos formativos tradicionais. Essa escrita de si – carregada de afetos, dores, resistências e memórias – permite não apenas que nos reconheçamos como sujeitos históricos e epistêmicos, mas também que ressignifiquemos nossa prática pedagógica. Ao incorporar a escrevivência à formação, desloca-se a centralidade do saber técnico para o saber situado, abrindo espaço para uma pedagogia que escuta, acolhe e valoriza os saberes produzidos no chão da vida. Esse movimento de escrita e escuta entre professores torna-se, portanto, uma estratégia de descolonização do currículo formativo e uma aposta política na construção de uma educação mais humana, crítica e transformadora.

Posso afirmar, finalmente, que, neste espaço coletivo de escuta e de escrita do grupo de pesquisa, somos sujeitos que se reconhecem como pesquisadores de si e dos outros, como narradores de histórias que são também saberes. A proposta de Pineau (2006), ao pensar a autobiografia como prática formativa, e de Passeggi (2011), ao afirmar a centralidade da escrita de si na constituição da identidade docente e investigativa, fundamentam a aposta de que narrar é formar-se – e que, portanto, narrar é também resistir, existir e construir ciência.

REFERÊNCIAS

BENJAMIN, W. **Magia e técnica, arte e política**: ensaios sobre literatura e história da cultura. São Paulo: Brasiliense, 2012.

BOLÍVAR, A.; DOMINGO, L.; FERNÁNDEZ, M. **La investigación biográfico-narrativa en educación**: enfoque y metodología. Madrid: La Muralla, 2001.

CLANDININ, D. J.; CONNELLY, F. M. **Pesquisa narrativa**: experiência e história na pesquisa qualitativa. Uberlândia: EDUFU, 2015.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução de Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

EVARISTO, C. **Becos da memória**. Belo Horizonte: Mazza, 2006.

EVARISTO, C. **Escrevivências**: escritas de si, escritas de nós. São Paulo: Pallas, 2020.

EVARISTO, C. **Olhos d'água**. Rio de Janeiro: Pallas; Fundação Biblioteca Nacional, 2016.

FREIRE, P. **Pedagogia do oprimido**. 65. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2019.

LARROSA BONDÍA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, [s. l.], n. 19, p. 20-28, 2002.

MALDONADO-TORRES, N. Analítica da colonialidade e da decolonialidade: algumas dimensões básicas. In: MALDONADO-TORRES, N.; BERNARDINO-COSTA, J.; GROSFOGUEL, R. **Decolonialidade e pensamento afrodiáspórico**. Belo Horizonte: Autêntica, 2019. p. 31-61.

MELLO, D.; MURPHY, S.; CLANDININ, J. Introduzindo a investigação narrativa de nossas vidas: uma conversa sobre nosso trabalho como investigadores narrativos. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)biográfica**, Salvador, v. 1, n. 3, p. 565-583, 2016.

NÓVOA, A.; ALVIM, Y. Nada é novo, mas tudo mudou: pensar a escola futura. In: NÓVOA, A. **Escolas e professores**: proteger, transformar, valorizar. Salvador: SEC/IAT, 2022. p. 23-32.

PASSEGGI, M. C. Narrativas de formação e identidades em questão: em busca de novos fundamentos para a pesquisa e a prática pedagógica. In: SOUZA, E. C.; ABRAHÃO, M. H. M. B. (Org.). **Narrativas de vida e formação de professores**. São Paulo: Paulus, 2011. p. 17-38.

0
2 + 3 =



SUMÁRIO

PINEAU, G. As histórias de vida em formação: gênese de uma corrente de pesquisa-ação-formação existencial. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 329-343, 2006.

SANTOS, B. S. **A universidade no século XXI**: para uma reforma democrática e emancipatória da universidade. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, Q. S. P.; SANCHES, C. L. A narrativa-escrevivência como possibilidade de resistência política. **Periferia**, Rio de Janeiro, v. 15, p. 1-21, 2023.

WORLD BANK GROUP. **Pobreza e desigualdade no Brasil**: pandemia complica velhos problemas e gera novos desafios para população vulnerável. Brasília, DF: World Bank Group, 14 jul. 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org/pt/news/press-release/2022/07/14/pobreza-e-desigualdade-no-brasil-pandemia-complica-velhos-problemas-e-gera-novos-desafios-para-populacao-vulneravel>. Acesso em: 11 maio 2025.



6

Bertrand Luiz Corrêa Lima

UM RELATO DE MINHAS EXPERIÊNCIAS COM A ESCRITA E A LEITURA AO LONGO DA PÓS-GRADUAÇÃO

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.6

INTRODUÇÃO

[...] nós não fazemos a narrativa de nossa vida porque nós temos uma história; nós temos uma história porque nós fazemos a narrativa de nossa vida" (Delory-Momberger, 2006, p. 363).

Há tempos me pergunto por que, para mim — e acredito que para outras pessoas também —, ler e escrever textos acadêmico-científicos pode ser uma tarefa tão desafiadora e, por vezes, até dolorosa. Quando o professor Reginaldo Fernando Carneiro me convidou para escrever um capítulo neste livro, que comemora os 12 anos do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM), imediatamente pensei que essa seria uma excelente oportunidade para narrar minhas reflexões e experiências com a leitura e a escrita ao longo da minha vida acadêmica, perpassando desde a Educação Básica até o mestrado em Educação Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) — período em que passei a integrar o GREPEM — e, agora, no doutorado em Educação da UFJF, do qual continuo participando do grupo. Como salienta Larrosa (2002, p. 18), "a experiência é o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca", e é exatamente assim que me sinto em relação a essa temática, uma verdadeira "força em marcha" (Dewey, 1979, p. 29), tocado, motivado e com o desejo de contar essa história.

Considero que o percurso acadêmico de qualquer estudante, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior, deva envolver práticas pedagógicas que favoreçam o desenvolvimento de habilidades de leitura e escrita. No entanto, ao revisitar minha trajetória profissional e acadêmica, me pergunto: o que realmente aconteceu ao longo dessa caminhada? Em que momentos da minha vida acadêmica, profissional ou pessoal tive contato com leituras e escritas que realmente me envolveram? Por que ler e escrever durante a Educação Básica, na graduação e até na Pós-Graduação foram momentos tão desafiadores e cansativos para mim?

SUMÁRIO





A Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) para a disciplina de Língua Portuguesa enfatiza a importância de desenvolver nos alunos a competência comunicativa, envolvendo leitura, escrita e outros componentes. Espera-se que, por meio do ensino, alcancemos o domínio das normas gramaticais, a compreensão de diferentes gêneros textuais, como a narrativa, a escrita de artigos, dissertações e tese, e a análise crítica e reflexiva do que estamos lendo e escrevendo. No entanto, será que isso realmente ocorre na prática?

Ao refletir sobre minha experiência na Educação Básica, percebo um foco quase exclusivo nos aspectos léxico-gramaticais e estruturais, resultando em uma abordagem tecnicista, desinteressante e, muitas vezes, descontextualizada da realidade social. Lembro-me que no Ensino Médio, sempre tive uma relação perturbada com a disciplina de Língua Portuguesa. Minhas redações eram marcadas, de caneta vermelha, por erros gramaticais e falta de coesão e coerência, sem que a professora me explicasse efetivamente o que faltava em meu texto. Além disso, grande parte do meu Ensino Médio, ou pelo menos as lembranças que tenho dele, eram referentes a conjugações verbais e análises de frases – chego a ter calafrios só de me lembrar –, o que resultou nas piores notas em Língua Portuguesa e Redação, conforme evidenciado na Figura 1. Sempre me senti desmotivado e frustrado por não conseguir atingir os objetivos propostos pelos meus professores, mas a vida seguiu.

Figura 1 - Boletim do pesquisador no ano 2009 - notas em Língua Portuguesa e Literatura

Fonte: Retirado do boletim do pesquisador (2009).

SUMÁRIO

Hoje, após mais de uma década, ao ler textos em uma disciplina do doutorado - Letramento Acadêmico -, aprendi que precisamos de uma visão crítica sobre a escrita e a leitura (Fiad, 2016). Essas habilidades não devem ser tratadas de forma isolada, mas como *práticas sociais* que refletem valores culturais e sociais. A escrita não é apenas a codificação de símbolos gráficos, mas está ligada à construção de significados e à participação ativa na sociedade. Pensando nessas questões, este texto tem por objetivo destacar a importância da escrita e da leitura ao longo da minha trajetória educacional, por meio da análise de narrativas que relatam as experiências que vivenciei no Ensino Médio e na Pós-Graduação.



SUMÁRIO



OS MODELOS DE LETRAMENTO ACADÊMICO E ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE A ESCRITA E A LEITURA COMO PRÁTICAS SOCIAIS

Com base nos estudos de Street, realizados em 1984, Lea e Street (2014) conceituam a noção de letramento acadêmico a partir de três perspectivas, que não devem ser concebidas de maneira isoladas e sim complementares. São elas: o modelo das habilidades de estudo, o modelo da socialização acadêmica e o modelo dos letramentos acadêmicos.

O modelo das habilidades de estudo enfoca o conhecimento das estruturas formais da língua como as regras gramaticais, sintáticas, de pontuação e ortografia, por exemplo. Esse modelo revela uma superficialidade no tratamento da linguagem, com ênfase na mera transferência de conhecimentos sobre escrita e letramento, semelhante à experiência que tive no Ensino Médio.

Por sua vez, o *modelo da socialização acadêmica* está relacionado à introdução dos estudantes a novas áreas temáticas e disciplinas no meio acadêmico. Os estudantes são apresentados aos diferentes discursos e gêneros que fazem parte das práticas acadêmicas. Lea e Street (2014, p. 479) afirmam que esse modelo assume que "os discursos disciplinares e os gêneros são relativamente estáveis e que, tendo os estudantes dominado e entendido as regras básicas de um determinado discurso acadêmico particular, estariam aptos a reproduzi-lo sem problemas"; isto é, se o aluno "aprende" e "compreende" diferentes gêneros e discursos, então, é capaz de utilizá-los.

Por fim, o *modelo dos letramentos acadêmicos* refere-se aos múltiplos letramentos presentes na instância escolar e universitária como práticas sociais. Os autores (2014) afirmam que o terceiro



modelo está relacionado à construção de sentidos, identidades, poder e autoridade. Esse modelo compartilha semelhanças com o modelo de socialização acadêmica, porém, reconhece que os processos envolvidos na aquisição de usos apropriados e eficazes do letramento são mais complexos, dinâmicos, contextuais e envolvem questões epistemológicas e processos sociais, incluindo relações de poder entre pessoas e instituições.

A abordagem de Street (2010) sobre a aprendizagem da escrita destaca a importância da participação intencional dos indivíduos em contextos sociais específicos. Segundo essa perspectiva, a escrita não é apenas um conjunto de habilidades técnicas que podem ser ensinadas diretamente, mas é aprendida ao longo da vida dos sujeitos, à medida que eles se envolvem em práticas de escrita relevantes para suas vidas cotidianas. Para o autor, esse processo de aprendizagem ocorre por meio da experiência em ambientes nos quais a escrita é valorizada e utilizada como uma ferramenta significativa de comunicação e expressão.

Pautado no modelo dos letramentos acadêmicos, Zavala (2010) e Fiad (2016) fornecem uma análise aprofundada sobre a relação entre escrita, leitura e prática social, destacando a inseparabilidade dessas habilidades dos valores culturais, sociais, políticos e econômicos. As concepções apresentadas pelos autores apontam para a necessidade de não encararmos a escrita e a leitura como habilidades isoladas, descontextualizadas e neutras, cujo único propósito é decodificar símbolos gráficos; pelo contrário, o letramento é visto como um conjunto complexo de práticas de comunicação social, no qual a escrita e a leitura se complementam e interagem.

Essa perspectiva reforça a importância de uma educação, independentemente do componente curricular, que vá além do domínio dos aspectos formais e gramaticais da língua. Os alunos devem ser incentivados a utilizar a escrita e a leitura como ferramentas para participação ativa, crítica, reflexiva, autônoma na sociedade.



SUMÁRIO

Dessa forma, os estudantes se tornam capazes de compreender, interpretar e produzir textos e de realizar leituras de maneira significativa, promovendo efeitos tanto em nível individual quanto coletivo.

Assim, o processo formativo dos alunos deve abranger não apenas a aquisição de competências linguísticas, mas também o desenvolvimento de habilidades comunicativas, visando a utilização da linguagem como uma forma de participação social e a construção de identidades culturais. Para tanto, é necessário que o ambiente educacional propicie espaços de diálogo e interação nos quais os estudantes possam compartilhar suas vivências, conhecimentos e perspectivas, fortalecendo a relação entre linguagem e cultura.

Além disso, a abordagem do letramento como prática social pode contribuir para uma educação mais inclusiva e diversificada, levando em consideração a pluralidade de culturas e línguas presentes na sociedade. Reconhecer a riqueza e a variedade linguística é essencial para valorizar a identidade dos estudantes e promover uma educação que respeite suas trajetórias e contextos sociais.

Fiad (2016) reforça a necessidade de uma abordagem mais abrangente no ensino e aprendizagem da escrita e da leitura, considerando não apenas aspectos técnicos e gramaticais, mas também as dimensões sociais, culturais e históricas envolvidas. Essa perspectiva implica em reconhecer e defender a diversidade de práticas de escrita e de leitura presentes em diferentes comunidades e contextos, evitando uma visão universalista, única, padronizada e homogeneizada.

Na próxima seção, apresentarei minha trajetória formativa, os primeiros passos na Pós-Graduação e a importância do grupo de pesquisa como espaço para desenvolvimento do modelo dos letramentos acadêmicos com o propósito de refletir sobre o “aprender a ser, a sentir, a agir, a conhecer e a intervir como professor” (Nóvoa, 2017) e pesquisador na área de formação de professores em matemática.

MINHA TRAJETÓRIA FORMATIVA E O GREPEM



Narrar minhas experiências formativas, tanto no âmbito pessoal quanto profissional, tornou-se essencial para compreender os incidentes críticos (Bolívar, 2002) da minha jornada como professor e ser humano. Essas experiências, especialmente com a leitura e a escrita, desempenharam um papel crucial na (re/des)construção do meu ser, sentir, agir, conhecer e intervir como docente, conforme destacado por Nóvoa (2017). Nesta narrativa, exploro como minha relação com a leitura e a escrita evoluiu ao longo do tempo, transformando-se em ferramentas fundamentais para meu desenvolvimento acadêmico e na formação de minha identidade como professor-pesquisador.

Originária da palavra latina *"narrare"*, a narrativa significa mais do que simplesmente relatar um acontecimento; ela implica contar e gerar uma história em um dado contexto social, político, econômico, cultural e regional. Além de ser uma ferramenta eficaz para a compreensão da vida cotidiana, das suas dificuldades, contradições e tensões (Nacarato; Moura, 2017), a narrativa permite também ler uma sociedade por meio de biografias e relatos pessoais e coletivos (Ferrarotti, 1988).

Jovchelovitch e Bauer (2000, p. 91) ressaltam que

[...] contar histórias é uma forma elementar de comunicação humana e, independente do desempenho da linguagem estratificada, é uma capacidade universal. Através da narrativa, as pessoas lembram o que aconteceu, colocam a experiência em uma sequência, encontram possíveis explicações para isso, e jogam com a cadeia de acontecimentos que constroem a vida individual e social. Contar histórias implica estados intencionais que aliviam, ou ao menos tornam familiares, acontecimentos e sentimentos que confrontam a vida cotidiana normal.



SUMÁRIO

A partir dessa perspectiva, entendo que minha trajetória acadêmica é construída pelas escolhas que fiz e pelos significados que atribuí às minhas experiências. Narrar esses momentos me permite refletir sobre o processo contínuo de formação docente e como enfrentei os desafios da leitura e escrita durante o mestrado e agora, no doutorado.

OS PRIMEIROS PASSOS NA PÓS-GRADUAÇÃO

Quando ingressei no mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora, senti-me ansioso e inseguro diante dos desafios que estavam por vir. Embora tivesse uma formação em Licenciatura em Matemática, a pressão por resultados acadêmicos, escritas de artigos, fazer uma dissertação e a quantidade de leitura e escrita de textos científicos pareciam ser muito maiores na Pós-Graduação.

Logo no início, fui convidado pelo meu orientador, Reginaldo Fernando Carneiro, a participar do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM), cujo foco de estudo abrange: a) a formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática; b) a prática pedagógica desses professores; e c) os processos de ensino e aprendizagem da Matemática. O grupo tem contribuído significativamente para o desenvolvimento de projetos de pesquisa na área de Educação e Educação Matemática, utilizando pesquisa narrativa e outros métodos e dispositivos qualitativos. E adivinha? Eu nem sequer tinha ouvido falar do gênero textual “narrativa”.

Em uma primeira reunião senti-me tímido e receoso ao compartilhar minhas ideias e escritas com os outros membros, a maioria mais velha do que eu e com vasta experiência na área de



SUMÁRIO

Educação e Educação Matemática. No entanto, a atmosfera acolhedora e colaborativa do grupo logo me mostrou que o processo de aprendizagem e crescimento não é solitário e que não conhecer uma metodologia, um autor e/ou instrumento de pesquisa não é, de fato, o fim do mundo.

Ao passar do tempo, as reuniões que eram semanais – agora são quinzenais - do grupo eram momentos de trocas intensas de conhecimentos e reflexões sobre as pesquisas em andamento. Os feedbacks dos colegas e do Reginaldo foram fundamentais para aprimorar minhas habilidades de escrita e leitura acadêmica e refinar minhas ideias. Esse ambiente de colaboração me auxiliou a expandir horizontes e a explorar novos gêneros e formatos acadêmicos, como a escrita e leitura de artigos em outros idiomas, para além do português, capítulos de livros, apresentações em congressos e até “pré-bancas” de qualificação de mestrado e doutorado. Além disso, me tornei parecerista de duas revistas científicas e me envolvi em outras atividades de leitura e escrita.

Ao longo do tempo, o grupo tornou-se uma base sólida para meu crescimento acadêmico. As trocas de experiências e o apoio mútuo contribuíram significativamente para o aprimoramento das minhas habilidades de leitura e escrita, refletindo diretamente no meu desempenho acadêmico. Um exemplo disso foi a conquista de notas altas — todas A, das quais me orgulho muito — nas disciplinas do mestrado e do doutorado, algo que antes me parecia muito distante, devido ao intenso volume de leituras e produções textuais.

Além disso, durante esse período, escrevi artigos e capítulos de livros, como: “O tornar-se professor de matemática em um Programa de Residência Docente”, publicado na revista Educação Matemática Pesquisa; “Narrativas de experiências de práticas de ensino em matemática na educação básica e superior, contadas por professoras”, no periódico Educação Matemática em Revista; e “Percepções de um professor em início de carreira sobre a



possibilidade do tateamento profissional docente em um Programa de Residência Docente", no livro *Narrando vidas e construindo saberes: vivências na pesquisa narrativa em Educação e na formação de professores*, entre outros.

Esses primeiros passos na Pós-Graduação, embora marcados por inseguranças, sobrevivências e desafios, foram também atravessados por descobertas, aprendizados e conquistas que redefiniram minha trajetória acadêmica, pessoal e profissional. Hoje, reconheço que esse percurso foi essencial para que eu compreendesse a Pós-Graduação como um espaço de formação contínua, construção coletiva e desenvolvimento pessoal, no qual o compartilhamento de saberes, dúvidas e experiências se mostra tão valioso. Tais vivências contribuíram significativamente para a ampliação dos meus letramentos acadêmicos, especialmente no que diz respeito à leitura e escrita científica, à comunicação em contextos especializados e à participação em comunidades de prática e pesquisa.

SUMÁRIO

A IMPORTÂNCIA DO GRUPO DE PESQUISA NA MINHA FORMAÇÃO

Hoje, percebo que minha experiência na Pós-Graduação está intrinsecamente ligada ao modelo dos letramentos acadêmicos e à importância do grupo de pesquisa na formação docente. Conforme afirmam Lea e Street (2014), os letramentos acadêmicos envolvem a forma como os estudantes aprendem a se engajar nos discursos e gêneros acadêmicos, construindo sentidos, identidades e poder no meio acadêmico.

O GREPEM foi um espaço onde experienciei esse modelo na prática. A socialização acadêmica promovida pelo grupo, desde a introdução a novas áreas temáticas até a familiarização com

diferentes discursos e gêneros, me permitiu desenvolver habilidades que vão além da simples leitura e escrita. O grupo foi essencial para que eu aprendesse a lidar com os desafios da escrita acadêmica de forma mais autônoma e confiante, ao mesmo tempo em que construía minha identidade como pesquisador, como evidenciado no Quadro 1:

Quadro 1 - Práticas de Letramento Acadêmico no GREPEM

Item (Prática)	Explicação	Autor(es)
Participação em grupos de pesquisa	Favorece a aprendizagem colaborativa, o confronto de ideias e a construção coletiva de conhecimento.	Street (2010); Zavala (2010)
Compartilhamento de experiências e escuta ativa	Encoraja o envolvimento em práticas sociais significativas e o desenvolvimento da identidade profissional.	Street (2010); Fiad (2016)
Discussão crítica de textos	Promove a leitura e interpretação de textos em contextos reais, com foco na argumentação e no pensamento crítico.	Fiad (2016); Zavala (2010)
Pesquisa coletiva	Estimula a negociação de sentidos, a colaboração e o engajamento em práticas discursivas acadêmicas reais.	Zavala (2010);
Escrita de projetos para financiamento	Inserção ativa nas práticas acadêmicas, com uso da escrita como ferramenta de comunicação e proposição científica.	Fiad (2016); Street (2010)
Avaliação de trabalhos acadêmicos (pareceres, revisão)	Desenvolve competências de leitura crítica, argumentação e domínio dos gêneros acadêmicos.	Street (2010); Fiad (2016)
Organização de pré-bancas	Envolve leitura e escuta atenta, argumentação e reescrita, fortalecendo o processo formativo e as práticas do letramento acadêmico.	Fiad (2016)
Partilha de chamadas de periódicos e eventos científicos	Fortalece o engajamento com a comunidade acadêmica e amplia os repertórios discursivos e informacionais dos participantes.	Zavala (2010); Street (2010)
Construção da identidade profissional	As práticas do grupo ajudam os membros a se reconhecerem como sujeitos ativos da pesquisa e da escrita acadêmica.	Fiad (2016); Street (2010)

Fonte: Adaptado dos autores (2025).



Dessa forma, o GREPEM representou um ambiente propício ao desenvolvimento de minha identidade acadêmica e profissional, indo além de uma dimensão tecnicista e descontextualizada, algo que, infelizmente, observei durante minha Educação Básica e até em alguns momentos da minha formação inicial. O apoio mútuo e as oportunidades de troca de saberes possibilitaram uma socialização acadêmica que tem se mostrado fundamental para minha trajetória, indo além da dimensão meramente tecnicista e contextualizando o conhecimento em práticas sociais significativas, como salientado por Zavala (2010) e Fiad (2016).

CONSTRUÇÃO DA MINHA PESQUISA NO MESTRADO E NO DOUTORADO

Minha participação no GREPEM e minha trajetória na Pós-Graduação me levaram a explorar a formação de professores em início de carreira, especialmente por meio do Programa de Residência Docente da Universidade Federal de Juiz de Fora (PRD/UFJF). Durante o mestrado, dediquei-me a investigar, por meio de entrevista semiestruturada, como esse programa contribui para o desenvolvimento profissional de professores de Matemática em início de carreira. Atualmente, no doutorado, aprofundo essa pesquisa, buscando compreender, por meio de narrativas docentes, como o PRD pode impactar outras áreas do conhecimento e contribuir para a profissionalização docente.

A escolha por investigar essa temática foi motivada por quatro fatores principais: primeiro, minhas experiências durante a formação inicial na Licenciatura em Matemática; segundo, a pesquisa desenvolvida no mestrado, que me despertou o interesse por programas de indução profissional; e, por fim, minha experiência como professor iniciante no Colégio de Aplicação da Universidade Federal



2 + 3 =

SUMÁRIO

do Rio de Janeiro e na Escola Municipal Marília de Dirceu, em Juiz de Fora e por fim, por ter estudado o gênero “narrativa” no GREPEM e me apaixonado por essa metodologia de análise de dados. Esses contextos me permitem uma visão mais profunda sobre os desafios enfrentados por professores no início de sua carreira e uma vontade de compreender melhor como posso ajudar esses professores a não se sentirem solitários, com medo, frágeis e angustiados.

Dessa forma, minha pesquisa no doutorado não é apenas uma continuidade de minha trajetória acadêmica, mas também uma forma de refletir e intervir na realidade dos professores iniciantes. Ao investigar o impacto do PRD, busco entender como esses programas podem auxiliar na construção de uma identidade profissional sólida e reflexiva, contribuindo para a transformação da prática docente e da comunidade escolar.

CONCLUSÃO

Com esse texto destaco a importância de não separar a escrita e a leitura do contexto social e cultural, bem como de se promover uma educação que valorize a diversidade de práticas discursivas e que estimule os estudantes a compreenderem e se apropriarem da linguagem escrita de forma crítica e reflexiva.

O ensino da escrita e da leitura é fundamental na trajetória acadêmica de qualquer estudante, seja na Educação Básica ou no Ensino Superior. No entanto, é necessário repensar a abordagem tradicional, que enfatiza apenas os aspectos técnicos e gramaticais da língua e desconsidera a dimensão social e cultural dessas práticas. Como mencionado por Fiad (2016), a escrita e a leitura não podem ser tratadas de forma educativa e descontextualizada, mas devem ser compreendidas como práticas sociais situadas e inseparáveis dos valores culturais e sociais.



Nesse sentido, é possível que as instituições de ensino adotem uma abordagem mais ampla, que consideram as múltiplas dimensões do letramento acadêmico e que as apresente, mesmo que de maneira implícita aos alunos, como no caso do GREPEM. Isso implica em incentivar os estudantes a utilizarem a escrita e a leitura como ferramentas para participação ativa, crítica e reflexiva na sociedade. Os alunos devem ser encorajados a explorar diferentes gêneros textuais, a compreenderem a comunicação e expressão de ideias e à construção de significados, promovendo uma aprendizagem significativa e contextualizada.

Minha trajetória formativa, marcada pelas transformações na leitura e escrita ao longo da Pós-Graduação, foi essencial para o desenvolvimento de minha identidade como professor e pesquisador. A participação no GREPEM, as trocas de saberes e a prática colaborativa me permitiram superar as dificuldades iniciais e alcançar o que pra mim é uma excelência acadêmica. Hoje, reconheço a importância de um ambiente de pesquisa acolhedor e colaborativo para o crescimento pessoal e profissional, e é essa experiência que trago para minha pesquisa no doutorado, ao investigar a formação de professores em início de carreira. Assim, hoje, após finalizar minha qualificação, sei que se não avançarmos, na vida, além dessa dimensão meramente tecnicista e destituída de contexto, nada disso fará sentido. Ao perceber isso, tudo fez sentido!

REFERÊNCIAS

- BOLÍVAR, A. (Org.). **Profissão professor**: o itinerário profissional e a construção da escola. Bauru: Edusc, 2002.
- BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.
- DELORY-MOMBERGER, C. Formação e socialização: os ateliês biográficos de projeto. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 32, n. 2, p. 359-371, maio/ago. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v32n2/a11v32n2.pdf>.

DEWEY, J. **Experiência e educação**. Tradução Anísio Teixeira. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1979.

FERRAROTTI, F. Sobre a autonomia do método biográfico. *In: NÓVOA, A.; FINGER, M. (Orgs.). O método (auto)biográfico e a formação*. Lisboa: Ministério da Saúde, Depart. de Recursos Humanos da Saúde/Centro de Formação e Aperfeiçoamento Profissional, 1988. p. 17-34.

FIAD, R. S. Uma prática de letramento acadêmico sob análise. *In: FIAD, R. S. Letramentos acadêmicos: contexto, práticas e percepções*. São Carlos: Editora Pedro e João, 2016.

JOVCHELOVITCH, S.; BAUER, M. W. Entrevista narrativa. *In: BAUER, M. W.; GASKELL, G. (Org.). Pesquisa Qualitativa com Texto, Imagem e Som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes, p. 90-113, 2002.

LARROSA, J. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, v. 19, 2002.

LEA, M. R.; STREET, B. V. Os modelos de letramento acadêmico: teoria e aplicações. **Revista Filologia e Linguística Portuguesa**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 477-493, jul./dez. 2014.

MOURA, J. F.; NACARATO, A. M. A entrevista narrativa: dispositivo de produção e análise de dados sobre trajetórias de professoras. **Cadernos de Pesquisa**, v. 24, n. 1, p. 15-30, 1 abr. 2017. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/cadernosdepesquisa/article/view/17580>. Acesso em: 3 out. 2024.

NÓVOA, A. S. Firmar a posição como professor, afirmar a profissão docente. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 166, p. 1106-1133, out./dez. 2017.

STREET, B. Dimensões escondidas na escrita de artigos acadêmicos. **Revista Perspectiva**, Florianópolis, v. 28, n. 2, p. 561-567, jul./dez, 2010.

ZAVALA, V. Quem está dizendo isto? letramento acadêmico, identidade e poder na educação superior. *In: VÓVIO, C.; SITO, L; DE GRANDE, P. B. (Org.). Letramentos*. Campinas: Mercado de Letras, 2010.

7

João Guilherme de Andrade Sant'Anna

GRUPEES E GREPEM: ENCONTROS, DIÁLOGOS E PARTILHA

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.7

INTRODUÇÃO



O texto que ora se apresenta resulta das contribuições e experiências formativas possibilitadas pelo trânsito entre dois Grupos de Pesquisa vinculados à Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). À primeira vista, tal interlocução pode causar certo estranhamento, tendo em vista o distanciamento temático e epistemológico entre as áreas envolvidas. No entanto, ambos têm como área predominante as Ciências Humanas, com enfoque específico em Educação. A ponte estabelecida revelou um espaço de intercâmbio fértil, rico em diálogos e partilhas.

Nas linhas que seguem, o relato passará por dimensões da pesquisa e da formação entrecruzada com as vivências proporcionadas através da frequência nos encontros do Grupo de Pesquisa, Extensão e Ensino de Sociologia (GRUPEES) e do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM) e contará com partilhas individuais somadas a perspectivas coletivas a fim de compor sentido no que pode ser entendido como uma autobiografia de formação.

Catani *et al.* (1997) definem a autobiografia como um processo de escrever sua própria história a partir do núcleo da formação que se especifica em eixos ligados a aspectos específicos da experiência intelectual e escolar, sendo assim, o presente trabalho assenta-se no bom uso da reflexividade narrativa (Passeggi, 2020) e se materializa através de memória, formação e afeto.

Cumpre destacar que o texto está organizado em cinco seções: a primeira corresponde à introdução; a segunda busca um panorama de entendimentos sobre Grupos de Pesquisa enquanto unidades de análise; a terceira apresenta os Grupos de Pesquisa aqui citadas e suas ações; a terceira centrada na partilha da narrativa pessoal a partir dessas vivências e, por fim, são apresentadas algumas breves considerações.



O PAPEL DO GRUPOS DE PESQUISA: UM OLHAR PARA ALÉM DO INSTITUCIONAL

A existência e configuração de Grupos de Pesquisa, sobretudo na pós-graduação pública brasileira, demarca uma necessidade macro, em que pese a organização e fomento à produção de conhecimento científico em rede, institucionalizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). A composição desses espaços passa por diversas instâncias, tanto de formação quanto de pesquisa, configurando ao mesmo tempo, uma comunidade de prática e uma comunidade epistêmica (Feldman *et al.*, 2013).

O conceito de comunidade de prática, cunhado por Jean Lave e Etienne Wenger (1991), descreve grupos sociais que compartilham uma preocupação, um conjunto de problemas ou uma paixão por um tema, e que aprofundam seu conhecimento e expertise nessa área por meio da interação contínua. Nos grupos de pesquisa, esse conceito se materializa na colaboração cotidiana entre orientadores e orientandos, pesquisadores experientes e iniciantes, que constroem saberes, vivências e laços. Tal dinâmica contribui para a constituição de identidades acadêmicas e práticas investigativas, revelando o caráter formativo desses coletivos.

Já o conceito de comunidade epistêmica, desenvolvido por Peter Haas (1992) no campo das relações internacionais, quando ampliado em contextos educacionais, diz respeito a redes de especialistas que compartilham não apenas um campo temático, mas também princípios epistêmicos, critérios de validação do conhecimento e uma linguagem comum e olhando para o contexto dos grupos de pesquisa, esse conceito evidencia sua potência enquanto espaço de consolidação de paradigmas científicos e de legitimação de saberes em determinadas áreas do conhecimento. Trata-se, portanto, de um coletivo que não apenas compartilha práticas, mas que atua na construção de consensos teóricos e metodológicos, influenciando a agenda científica e as políticas de produção do conhecimento de sua área de concentração.



SUMÁRIO

Nesse sentido, compreender os grupos de pesquisa como comunidades de prática e comunidades epistêmicas amplia a leitura sobre seu papel na pós-graduação, ao evidenciar que não se trata apenas de espaços de produção científica formalizada, mas de coletivos vivos, onde o saber é construído em diálogo, disputado e situado. Esses grupos não apenas reproduzem conhecimento, mas também o recriam e ressignificam, sendo fundamentais tanto na formação de novos pesquisadores quanto na constituição de campos científicos críticos e socialmente comprometidos.

Essa dupla natureza confere aos Grupos de Pesquisa uma complexa e potente dimensão formativa, que não separa rigidamente cada aspecto, mas estabelece pontes fluidas entre eles, construídas no cotidiano. Por um lado, os grupos inserem seus membros em uma tradição intelectual, por meio de conceitos, métodos e debates próprios do campo (dimensão epistêmica); por outro, oferecem espaços de socialização nos quais se aprende e se constitui a identidade de pesquisador(a).

Mainardes (2022), com base em López-Yáñez e Altropiedi (2015), propõe três chaves interpretativas acerca de grupos de pesquisa: o nível macro, o nível meso e o nível micro.

No nível macro, situam-se as dimensões institucionais e estruturais que conformam as possibilidades de existência e atuação dos grupos, como as políticas públicas de fomento à pesquisa, os marcos regulatórios definidos pelas agências de avaliação da pós-graduação (Capes e CNPq), os critérios de produtividade acadêmica e os dispositivos de financiamento. Esse nível evidencia como os grupos estão imersos em contextos organizacionais e normativos que influenciam suas prioridades, estratégias e modos de inserção no campo científico. Diz respeito à forma como o sistema educacional, com seus dispositivos de regulação e incentivo, molda e orienta a constituição dos grupos.



SUMÁRIO

Já o nível meso, refere-se às dinâmicas internas dos grupos, ou seja, às relações interpessoais, às estratégias de organização do trabalho coletivo, às formas de comunicação, aos regimes de autoridade, às hierarquias e aos dispositivos de cooperação. Trata-se de uma dimensão intermediária que conecta as estruturas institucionais mais amplas (macro) às experiências individuais (micro), sendo responsável por criar as condições concretas de interação entre os membros do grupo. A análise desse plano meso permite compreender como os grupos se organizam, se consolidam e se reconhecem enquanto comunidades de prática e comunidades epistêmicas, articulando elementos da tradição e da inovação científica.

Por fim, o nível micro o foco se desloca para as trajetórias individuais dos participantes, especialmente no que tange à formação, motivações, experiências e relações construídas no interior dos grupos, permitindo observar como os sujeitos se constituem como pesquisadores, como se integram aos coletivos acadêmicos e de que maneira constroem sentidos para sua prática investigativa. Em contextos educacionais, essa dimensão é particularmente relevante, pois revela os processos de socialização científica, a emergência de identidades acadêmicas e os percursos formativos que entrelaçam vida pessoal, docência e pesquisa. É nesse nível que se evidenciam os efeitos subjetivos e pedagógicos da participação em grupos de pesquisa, entendidos não apenas como espaços de produção, mas também como espaços de formação e pertencimento.

Ao articular esses três níveis de análise, torna-se possível compreender os grupos de pesquisa como realidades complexas e multifacetadas, situadas em entrecruzamentos institucionais, relacionais e subjetivos. Essa abordagem, especialmente frutífera no campo educacional, contribui para superar leituras simplificadas que reduzem os grupos a meros agrupamentos funcionais ou a núcleos de produtividade acadêmica, permitindo reconhecê-los como espaços de formação, de construção coletiva do conhecimento e de engajamento político e científico.



GRUPEES E GREPEM: INTERLOCUÇÕES POSSÍVEIS

Esta seção propõe uma leitura que contempla as interlocuções possíveis no contexto do duplo trânsito vivido em dois Grupos de Pesquisa, cujas experiências se entrelaçam ao longo da minha trajetória acadêmica. O diálogo que aqui se inicia apresenta os grupos não apenas como espaços institucionais, mas como territórios de memória, pertencimento e partilha, cujas interseções revelam um percurso comum, ainda que trilhado em momentos distintos, mas orientado por um mesmo horizonte.

Os grupos em questão são o Grupo de Pesquisa, Extensão e Ensino de Sociologia (GRUPEES) e o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM), ambos vinculados à Universidade Federal de Juiz de Fora e comprometidos, de forma contundente, com a formação inicial e continuada de professores em suas respectivas áreas de conhecimento. Atuando em campos distintos, mas convergentes quanto à valorização da escola pública, da docência e da pesquisa como práxis transformadora, esses coletivos constituem-se como espaços de socialização do conhecimento, construção de vínculos acadêmicos e formação crítica de pesquisadores em diálogo com a realidade educacional brasileira (Cunha, 2010).

Compreender as articulações e os pontos de contato entre esses grupos, a partir da vivência simultânea em ambos, configura não apenas como um dos objetivos centrais deste trabalho, mas também como um catalisador de reflexões sobre a própria natureza dos coletivos acadêmicos e suas contribuições para a formação docente. Nesse sentido, tal movimento de análise e rememoração abre caminhos para pensar novas experiências de aprendizagem, mais colaborativas, interdisciplinares e sensíveis às demandas da educação básica (Reis, 2008).



A história do GRUPEES tem início ainda antes de sua formalização institucional, com a chegada da professora Rafaela Reis à Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), em 2016, como docente efetiva na área de Ensino de Sociologia. Ao perceber a ausência de um campo estruturado de investigação sobre o ensino de Sociologia, tanto no Instituto de Ciências Humanas quanto na própria Faculdade de Educação, a professora identificou a necessidade de criar um coletivo que atendesse não apenas às diretrizes institucionais voltadas à pesquisa universitária, mas também ao desejo de consolidar um espaço próprio de formação e produção de conhecimento voltado para essa área específica.

Em 2017, chegou-se a cogitar a criação de um Laboratório de Ensino. No entanto, o regimento interno da Faculdade de Educação (FACED/UFJF) não previa a institucionalização desse tipo de estrutura. Diante dessa limitação, optou-se pela criação de um grupo de pesquisa comprometido com o fortalecimento do campo do Ensino de Sociologia, articulando ações de formação inicial e continuada de professores, promovendo o diálogo entre licenciandos em Ciências Sociais e o campo da pesquisa educacional. Assim, o GRUPEES iniciou suas atividades a partir da articulação com o Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) e com os bolsistas de iniciação científica orientados pela professora Rafaela Reis, os quais passaram a integrar o grupo. Desde o início, o GRUPEES tem atuado de forma integrada ao tripé universitário — ensino, pesquisa e extensão — por meio de ações formativas e projetos colaborativos.

Em 2018, o grupo foi oficialmente registrado no Diretório de Grupos de Pesquisa (DGP) do CNPq, sob a coordenação da professora Rafaela Reis, da professora Katiuscia Antunes, também professora da Faculdade de Educação e da área de ensino de sociologia e do professor Júlio César Silva, docente de sociologia do Colégio de Aplicação João XXIII. O convite ao professor Júlio se deu no objetivo de aproximar não apenas de forma teórica, mas também empírica, a educação básica. Cumpre destacar que o colégio de aplicação



tem, entre seus objetivos, contribuir na formação inicial dos licenciandos da UFJF, por meio de práticas de ensino e estágios curriculares obrigatórios.

Além de se dedicar à realização de pesquisas e projetos de ensino e de extensão no município de Juiz de Fora - MG, alguns de seus projetos de extensão ganham dimensão nacional, como é o caso do podcast Toró Sociológico¹ e a série de vídeos Dedit de Prosa², que foram pensados, especialmente, para formação inicial e continuada de docentes de sociologia e divulgados nas redes sociais. Tais ações foram iniciadas em período pandêmico, em que podemos nos apropriar de maneira mais assertiva do potencial das redes sociais em suas múltiplas formas. Foi nesse período também que iniciamos uma série em nossa conta no Instagram de indicação de livros, que pudessem alcançar não apenas docentes formados ou em formação, mas também o público do ensino médio.

Entre as parcerias que o GRUPEES tem desenvolvido, podemos apontar a participação do Observatório Nacional da Associação Brasileira de Ensino de Ciências Sociais (ABECS), além do EMPesquisa – Rede de grupos de pesquisa sobre o ensino médio, coordenados pela professora da Universidade Federal do Paraná, Mônica Ribeiro. Essas iniciativas se alinham aos debates sobre currículo e formação docente no campo da Sociologia e contribui para o desenvolvimento de práticas críticas e fundamentadas em metodologias ativas de aprendizagem voltadas ao ensino da disciplina.

O GREPEM foi criado em 2013, quatro anos antes da fundação do GRUPEES, sob a coordenação do professor Reginaldo Carneiro. Sua origem está profundamente vinculada à trajetória pessoal e acadêmica do professor, cujas experiências desde a graduação

1 Disponível em: <https://open.spotify.com/show/7dahUiBEI2kNMAaBPEKG0B>

2 Disponível em: https://www.youtube.com/watch?v=vQZXlaV6ll&list=PLpna0iDiQDFUlkk5wLrq0Kzu_-iTfvslM



na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foram marcadas pelo envolvimento com o GEM (Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática), que lhe serviu de inspiração. A partir dessas vivências e da inquietação com os desafios da formação docente na área da Matemática, o professor Reginaldo articulou um grupo que buscasse investigar, colaborar e transformar práticas educativas no campo da Educação Matemática, criando, assim, um espaço de estudo e reflexão compartilhado.

A constituição do GREPEM deu-se por meio da aproximação entre pesquisadores que partilhavam concepções, experiências e interesses voltados ao fortalecimento da formação inicial e continuada de professores que ensinam matemática. Desde o início, o grupo assumiu um compromisso com a promoção de vivências significativas para discentes em processo de formação, com o aperfeiçoamento das práticas pedagógicas dentro e fora da sala de aula e com a valorização do diálogo entre universidade e escola básica. Nesse sentido, o GREPEM consolida-se como um coletivo que articula investigação, formação docente e engajamento político-pedagógico, contribuindo para o desenvolvimento de uma Educação Matemática crítica e contextualizada.

Atualmente, o grupo mantém encontros quinzenais, nos quais se preserva a essência de sua fundação: a valorização do diálogo entre estudantes da graduação, professores universitários, docentes da educação básica e demais interessados na temática. Entre as frentes de estudo mais recentes, destaca-se a incorporação das metodologias narrativas e da abordagem (auto)biográfica na pesquisa em Educação Matemática, o que evidencia uma abertura epistemológica para o reconhecimento da experiência docente como fonte legítima de conhecimento. É justamente essa aproximação com os estudos narrativos que me levou, mesmo vindo de outro campo de pesquisa, a me vincular ao GREPEM, encontrando nele um espaço de escuta, construção coletiva e partilha de sentidos sobre formação e trabalho docente.



SUMÁRIO

Apesar de atuarem em campos disciplinares distintos, tanto o GRUPEES quanto o GREPEM compartilham uma concepção de formação docente pautada no cuidado com as trajetórias dos sujeitos que circulam pelos espaços da licenciatura, com ênfase também na formação para a pesquisa. Ambos os grupos demonstram, em suas práticas, um compromisso ético e político com a formação de professores reflexivos, críticos e comprometidos com a escola pública. O acompanhamento atento das trajetórias individuais, o acolhimento das singularidades e a apostila na pesquisa como dimensão indissociável da docência são marcas evidentes desses coletivos.

A seguir, serão narradas as contribuições desses grupos na formação daqueles e daquelas que por eles passaram — especialmente na minha — evidenciando como suas práticas impactaram não apenas minha trajetória acadêmica, mas também minha compreensão sobre o que significa ser professor-pesquisador.

NARRATIVA DE FORMAÇÃO: O PAPEL DOS GRUPOS NA FORMAÇÃO DE PESQUISADORES E PROFESSORES

As abordagens (auto)biográficas e narrativas, compreendidas como campo e prática, operam de forma multiforme na compreensão da natureza narrativa como instrumento mental de construção da realidade e de si mesmo (Passeggi, 2020). Ao permitir que sujeitos recontem suas trajetórias e atribuam novos sentidos às experiências vividas, essas abordagens tornam-se fundamentais para compreender o que se delineia nas próximas linhas deste texto: um movimento reflexivo que articula vivência, memória e formação docente em diálogo com a participação em grupos de pesquisa.



SUMÁRIO

Refletir sobre os atravessamentos vividos nos dois grupos de pesquisa aqui destacados, considerando suas dimensões práticas e epistêmicas, exige contextualizar o ponto de partida desta escrita. Trata-se de um texto produzido por um professor iniciante de Sociologia, atualmente mestrando em Educação, que desde o ingresso na universidade, em agosto de 2016, tem buscado construir sentidos para suas experiências formativas.

Olhar para a própria trajetória, embora não seja um exercício simples, especialmente por envolver lembranças de momentos difíceis, frustrantes e desafiadores, representa também a possibilidade de rememorar e ressignificar essas vivências, reconhecendo nelas os marcos de um processo de crescimento pessoal e profissional (Custódio, 2018).

O ingresso no curso de mestrado, em setembro de 2023, marcou um ponto de inflexão importante nesse percurso. Até então, eu não havia tido contato direto com grupos de pesquisa, tampouco compreendia plenamente seu papel na formação acadêmica e na pós-graduação. Por falta de oportunidade e pela pouca ênfase dada a essa dimensão durante a graduação, os grupos de pesquisa me pareciam espaços restritos a poucos iniciados no universo da academia. Essa percepção começou a se transformar com o convite da professora Rafaela Reis para participar do GRUPEES. Com seu reconhecido engajamento na tríade ensino, pesquisa e extensão em Sociologia, me abriu as portas para um coletivo que, por meio de encontros regulares às terças-feiras à tarde, oferecia não apenas suporte metodológico e teórico para minha pesquisa, mas também possibilidades concretas de articular o fazer investigativo à prática docente, algo que sempre me interessou profundamente.

Na sequência desse movimento, conheci o GREPEM por meio de uma colega que já fazia parte do grupo. À época, eu buscava aprofundar meus estudos sobre narrativas e investigações (auto)biográficas, ainda incipientes em minha formação. Aceitei o convite



com certo receio, mas também com a curiosidade e a vontade de conhecer outras pessoas com interesses de pesquisa semelhantes aos meus. Fui acolhido com generosidade pelo professor Reginaldo Carneiro e, desde então, tenho permanecido nos encontros virtuais do grupo, aprendendo e compartilhando experiências num espaço marcado pela escuta e aprendizado constante.

Tanto o GRUPEES quanto o GREPEM têm sido fundamentais para meu desenvolvimento acadêmico e profissional. Mais do que espaços de orientação formal, ambos se configuram como coletivos que produzem pertencimento e sustentam vínculos de afeto. Em um momento da vida acadêmica marcado pela solidão, pelas exigências constantes de produtividade e pelas angústias típicas da formação na pós-graduação, a existência de grupos que acolhem, escutam e caminham juntos se torna imprescindível para a permanência e o fortalecimento do sujeito pesquisador em formação. A convivência com colegas e professores que compartilham desafios semelhantes tem funcionado como suporte emocional e intelectual, tornando o percurso mais leve e significativo.

CONSIDERAÇÕES

Investigar narrativamente é, antes de tudo, um processo profundamente formativo. Ao organizar suas ideias em forma de relato, o sujeito não apenas narra fatos, mas revisita vivências, ressignifica experiências e reconstrói sentidos. Trata-se de um movimento reflexivo, permitindo que se realize uma autoanálise capaz de revelar aspectos ocultos da própria prática e de fundar novas compreensões (Cunha, 1997). Assim, narrar é também formar-se, pois ao elaborar o vivido, o sujeito se reinscreve na própria história, reconhecendo-se como agente de sua formação.



O texto aqui produzido insere-se nesse horizonte. Ao construir uma narrativa situada no trânsito entre dois Grupos de Pesquisa procurei não apenas registrar memórias de participação, mas também construir pontes entre espaços que, embora distintos em suas áreas de atuação, compartilham objetivos formativos comuns. Ao compartilhar essas vivências, busquei tensionar as fronteiras muitas vezes impostas no campo acadêmico, que tendem a segmentar trajetórias e a restringir o pertencimento.

Frequentemente, espera-se que se escolha um único grupo, uma única linha, uma única via de investigação, como se a multiplicidade de experiências desautorizasse a legitimidade do percurso. Esta escrita, ao contrário, defende a ideia de que transitar entre diferentes coletivos, dialogar com distintas abordagens e ampliar os espaços de troca é uma forma potente de formação. Ao narrar minha experiência, afirmo o valor das abordagens narrativas, considerando a escuta e a partilha como fundamentos de uma prática investigativa ética, sensível e comprometida com a construção coletiva do conhecimento.

Os grupos de pesquisa, nesse contexto, são precisamente esse lugar de construção coletiva, entre a experiência e a epistemologia. Ao operarem como comunidades de prática, na medida em que se constroem a partir da colaboração, da experimentação e da construção situada do conhecimento, e como comunidades epistêmicas, ao compartilharem paradigmas, valores e referenciais comuns de validação científica, GRUPEES e GREPEM reafirmam a potência dos grupos de pesquisa como espaços de formação integral, de resistência e de invenção de futuros possíveis.

REFERÊNCIAS

CATANI, Denice Barbara; BUENO, Belmira Oliveira; SOUSA, Cynthia Pereira de; SOUZA, Maria Cecília. **História, memória e autobiografia na pesquisa educacional e na formação**. Docência, memória e gênero: estudos sobre formação. Tradução. São Paulo: Escrituras, 1997. Disponível em: https://repositorio.usp.br/directbitstream/3e4b684a-35bf-41c9-8e92-991b656b7f97/Hist%C3%83ria__mem%C3%83ria__%281997%29.pdf. Acesso em: 25 jun. 2025.

CORAZZA, Maria Julia; RODRIGUES, Jéssica Lagilio; JUSTINA, Lourdes Aparecida Della; VIEIRA, Rui Marques. Comunidades de prática como espaços de investigação no campo de pesquisa formação de professores. **Revista Pesquisa Qualitativa**, [S. I.], v. 5, n. 9, p. 466-494, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/138>. Acesso em: 25 jun. 2025.

CUNHA, Maria Isabel. CONTA-ME AGORA! As narrativas como alternativas pedagógicas na pesquisa e no ensino. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 23, n. 1/2, p. 185-195, 1997. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rfe/a/ZjLFw9jhWp6WNhZcgQpwJn/?lang=pt>. Acesso em: 6 jun. 2025.

CUNHA, Maria Isabel. Grupos de pesquisa e a formação de pesquisadores na pós-graduação. **Revista Brasileira de Pós-Graduação**, v. 7, n. 13, p. 13-28, 2010.

CUSTÓDIO, Iris A. Memorial de formação: da escola rural ao doutorado em Educação. In: NACARATO, A. M. (Org.) **Pesquisas (com) narrativas**: a produção de sentidos para experiências discentes e docentes. São Paulo: LF Editorial, 2018.

FELDMAN, Allan; DIVOLL, Kent; ROGAN-KLYVE, Allyson. Becoming researchers: The participation of undergraduate and graduate students in scientific research groups. **Science Education**, v. 97, n. 2, p. 218-243, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1002/sce.21051>. Acesso em: 19 jun. 2025.

HAAS, Peter. Introduction: epistemic communities and international policy coordination. **International Organization**, v. 46, n. 1, p. 1-35, 1992.

LAVE, Jean; WENGER, Etienne. **Situated learning**: legitimate peripheral participation. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

LÓPEZ-YÁÑEZ, Julián; ALTOPIEDI, Mariana. Evolution and social dynamics of acknowledged research groups. **High Education**, v. 70, p. 629-647, 2015 <https://doi.org/10.1007/s10734-014-9835-9>. Acesso em: 19 jun. 2025

MAINARDES, Jefferson. Grupos de Pesquisa em Educação como Objeto de Estudo. **Cadernos de Pesquisa**, v. 52, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/198053148532>. Acesso em: 25 jun. 2025

PASSEGGI, Maria da Conceição. Enfoques narrativos en la investigación educativa brasileña. **Paradigma**, v. XLI, p. 57-79, 2020. Disponível em: <http://revistaparadigma.online/ojs/index.php/paradigma/article/view/929/827>. Acesso em: 20 jun. 2025.

PIMENTEL JÚNIOR, Clívio. Políticas curriculares, diferença, pertencimento: ponderações sobre o uso do conceito de comunidades epistêmicas em chave pós-estrutural. **Revista Linhas**. Florianópolis, v. 19, n. 41, p. 213-241, set./dez. 2018.

REIS, Pedro Rocha dos. As narrativas na formação de professores e na investigação em Educação. **Nuances: estudos sobre Educação**. Presidente Prudente, SP, ano XIV, v. 15, n. 16, p. 17-34, jan/dez, 2008. Disponível em: <https://revista.fct.unesp.br/index.php/nuances/article/view/174>. Acesso em: 25 jun. 2025

2

Parte

PESQUISAS SOBRE FORMAÇÃO DE PROFESSORES

8

*Adriana Fernandes do Carmo
Ágatha Cristina de Almeida Santos
Mirlene Nonata Oliveira Albuquerque*

SOMANDO DIFERENÇAS, MULTIPLICANDO SABERES:

**EXPERIÊNCIAS DA FORMAÇÃO CONTINUADA
NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA PARA
O TRABALHO NA PERSPECTIVA INCLUSIVA**

INTRODUÇÃO

O presente relato de experiência é fruto das vivências de uma bolsista de pós-graduação stricto sensu, vinculada ao Programa de Incentivo ao Exercício da Docência para a Inclusão, PIDEI, destinado à formação continuada de professores, promovido pela Universidade Federal de Juiz de Fora em parceria com o Colégio de Aplicação João XXIII, unidade acadêmica da referida instituição.

Objetivando compor os elementos tratados no texto, relativos às experiências formativas com a matemática, abordaremos a relevância da educação na perspectiva inclusiva, destacando-a como elemento principal para a configuração de um sistema educacional que conte com a diversidade cada vez mais presente nos espaços escolares. Em seguida, daremos destaque aos programas de formação continuada de professores promovidos pela Universidade Federal de Juiz de Fora, ofertados no Colégio de Aplicação João XXIII, uma dentre as 24 instituições de ensino básico vinculadas às universidades federais no Brasil.

Nas seções seguintes, apresentaremos o PIDEI como um dos programas que se constitui como espaço de triangulação entre a universidade, as escolas e a profissão docente, descrito por Nóvoa, 2022, bem como as contribuições do referido programa para a formação de uma professora educadora matemática e algumas considerações acerca das experiências vivenciadas.

DIÁLOGOS INCLUSIVOS: ENTRE TEORIA, PRÁTICA E TRANSFORMAÇÃO

A educação inclusiva é um processo em que permite a participação de todos os alunos nos estabelecimentos de ensino regular. Conforme afirma Mantoan (2003, p. 33), "incluir é não deixar ninguém de fora da escola comum, ou seja, ensinar a todas as crianças indistintamente". Trata-se de uma adaptação do ambiente, da prática e das políticas vivenciadas nas escolas. Dessa forma, de acordo com Carvalho (2006, p. 12), "a inclusão significa que não é o aluno que se molda ou se adapta à escola, mas a escola consciente de sua função coloca-se à disposição do aluno". Em contrapartida, a integração escolar exige que o aluno se adapte ao ambiente escolar, onde os alunos com necessidades especiais aprendem com alunos sem necessidades especiais. A integração sem a inclusão não se faz, pois, colocar o aluno no ambiente escolar sem promover adaptações adequadas, pode ser uma exclusão disfarçada. A verdadeira inclusão ocorre quando a escola reconhece as particularidades de cada aluno e promove estratégias pedagógicas que garantam sua aprendizagem e desenvolvimento.

A prática da inclusão nas escolas é fundamentada por diretrizes legais de grande importância. No Brasil, a Lei Brasileira de Inclusão (Estatuto da Pessoa com Deficiência, Lei 13.146/2015) promove em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais para a pessoa com deficiência, visando à sua inclusão social e cidadania. A Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (2008) reforça a inclusão escolar de alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação. No contexto internacional, a Declaração de Salamanca (1994), defende que todas as crianças, independente de suas dificuldades, têm direito à educação inclusiva em escolas regulares.



Reconhecer a diversidade dos estudantes nos espaços escolares, com suas diferentes formas de perceber e compreender o mundo, é essencial para acessibilizar o ensino a todos. Assim, a inclusão no ensino da Matemática requer um planejamento que valorize a pluralidade dos caminhos de aprendizagem, promovendo experiências significativas que estimulem o pensamento lógico, a resolução de problemas, a interpretação de dados e a tomada de decisões. Dessa forma, todos os estudantes podem desenvolver suas habilidades matemáticas de maneira equitativa e participativa. Faria e colaboradores (2020, p. 131) enfatizam que esta disciplina, não é uma ciência acabada e defendem

[...] que o professor compreenda o papel que a Matemática representa no processo de alfabetização do sujeito, no seu desenvolvimento cognitivo e para a vida. Há que se repensar os currículos, que se adaptar às formas de ensinar, que se atentar à linguagem e entender que a vida cotidiana exige conhecimentos básicos e possíveis de serem aprendidos.

O papel do professor é essencial para que a inclusão escolar aconteça porque ele exerce o papel de auxiliar os estudantes para que eles avancem tanto intelectualmente quanto socialmente, de acordo com suas especificidades e potencialidades. A Proposta de Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica descreve as responsabilidades envolvidas no papel docente:

Orientar e mediar o ensino para a aprendizagem dos alunos; responsabilizar-se pelo sucesso da aprendizagem dos alunos; assumir e saber lidar com a diversidade existente entre os alunos; incentivar atividades de enriquecimento curricular; elaborar e executar projetos para desenvolver conteúdos curriculares; utilizar novas metodologias, estratégias e material de apoio; desenvolver hábitos de colaboração e trabalho em equipe (MEC, 2000, p. 5).

Pesquisas têm reforçado a importância de possibilitar a formação docente como um fator fundamental e urgente para garantir a



inclusão efetiva de alunos com necessidades especiais e deficiência na educação regular. Além do mais, ambos professores da educação geral e especial precisam adquirir conhecimento sobre pesquisa e práticas eficazes necessárias para ensinar todos os alunos com deficiência [...] (Peterson, 2006, p. 7).

A Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF, conta com projetos e programas com o objetivo de colaborar para a formação inicial dos licenciandos e continuada de professores recém ingressos na carreira docente, bem como aqueles vinculados aos programas de pós-graduação *stricto sensu*, como o Programa de Incentivo ao Exercício da Docência na Educação Inclusiva, PIDEI, o qual será abordado no presente relato.

Os programas de formação continuada para professores são essenciais para prática pedagógica. Essas formações propõem reflexão crítica, aprofundamento teórico e vivência prática, promovendo não apenas desenvolvimento profissional, mas também tomada de decisões e soluções alternativas objetivando o desenvolvimento de todos os estudantes.

O PIDEI está vinculado à Pró-Reitoria de Pós-graduação e Pesquisa da UFJF, PROPP, e é desenvolvido em parceria com o Colégio de Aplicação João XXIII, unidade acadêmica da UFJF, que tem como perfil identitário servir como campo de experimentação pedagógica e como espaço de triangulação entre a universidade, as escolas e a profissão docente (Nóvoa, 2022, p. 56).

A título de contextualização, atualmente há 24 Colégios de Aplicação vinculados às universidades federais no Brasil, distribuídos nas diferentes regiões brasileiras. Os Colégios de Aplicação, Cap., foram instituídos a partir do Decreto-Lei Nº 9053 de 12 de março de 1946 que obrigava as Faculdades de Filosofia federais a "manter um ginásio de aplicação destinado à prática docente dos alunos matriculados no curso de didática" (Brasil, 1946). Tais instituições realizam o trabalho

sob o viés do ensino, pesquisa e extensão, desenvolvendo ações que permeiam a formação inicial e continuada de professores. A maioria dos colégios apresenta como forma de ingresso o sorteio público, garantindo em seus espaços o acesso de um público heterogêneo.

De acordo com dados do Ministério da Educação (Brasil, 2022), 24 unidades acadêmicas são reconhecidas como Colégios de Aplicação pelo país, distribuídas nos respectivos estados:

Figura 1 - Colégios de Aplicação no Brasil



Fonte: autoras (2025).

Segundo informação do órgão supramencionado, alguns estados contam com mais de uma unidade acadêmica, conforme descrição: Acre (1), Goiás (1), Pará (1), Minas Gerais (5), Maranhão (1), Ceará (1), Alagoas (1), Espírito Santo (1), Paraíba (2), Rio Grande do Sul (2), Rio Grande do Norte (1), Rio de Janeiro (2), Sergipe (1), Santa Catarina (2), Roraima (1), Pernambuco (1).



Por estarem ligados às universidades federais, os Colégios de Aplicação servem como campo de experimentação didático-pedagógica, tendo como um dos objetivos integrar teoria e prática, estabelecendo uma relação de parceria entre a universidade e escola básica, colaborando na formação inicial dos graduandos e ofertando formação continuada de professores por meio de programas específicos.

Referindo-se à formação docente, Nóvoa (2022) discorre sobre a necessidade de uma nova institucionalidade, formando um triângulo entre a universidade, a profissão docente e as escolas da rede, se referindo às redes municipais, estaduais e federais, destacando que os vértices do triângulo estão imbricados no desenvolvimento profissional docente, unindo o conhecimento científico aos aspectos práticos e concretos do ser/fazer professor.

Nesse sentido, destaca-se a importância dos Colégios de Aplicação enquanto um ponto das vértices do triângulo, considerando que uma de suas principais atribuições é a realização do trabalho docente alinhado às ações de ensino, pesquisa e extensão, com o compromisso de promover e/ou colaborar nas ações de formação inicial e continuada de professores, bem como a oferta de programas de treinamento profissional, programas de incentivo ao exercício da docência para a inclusão, estágios, residência docente, entre outros.

Diante do exposto, tornam-se necessárias as contínuas ações formativas desenvolvidas por/para todo o corpo docente, especialmente para lidar com os desafios da construção de um modelo educacional que conte com a diversidade cada vez mais presente nas instituições de ensino. É necessário analisar se as estruturas das formações continuadas oferecidas preenchem as lacunas deixadas na formação do professor. Com destaque a esta questão, analisamos as características e contribuições do PIDEI para a docência e prática pedagógica do professor que atua no ensino básico, contemplando as necessidades e especificidades do sistema de ensino, em especial, do seu público.

O PIDEI E AS TRANSFORMAÇÕES NA FORMAÇÃO

Atualmente um dos aspectos mais discutidos na formulação de uma Política de Educação Especial na perspectiva inclusiva é a formação de professores, tanto inicial, quanto continuada, e quais os saberes necessários para uma educação de fato inclusiva. Os tipos de saberes e como eles são adquiridos vêm sendo estudados no decorrer dos anos, Tardif (2014) afirma que não se pode separar os saberes dos seus condicionantes e do contexto que esse profissional está inserido. Nesse sentido, entende-se que o saber do professor é construído por meio de suas experiências vividas e do ambiente social em que ele atua.

Os currículos dos cursos de Licenciatura ainda são incipientes quanto à inclusão de disciplinas que tratam da Educação Especial, bem como dos pressupostos de uma escola inclusiva. Observa-se a necessidade de projetos de formação continuada em serviço para profissionais da educação. Segundo Cruz e Glat (2014, p. 261), “[...] tem se revestido mais da noção de reparo de uma formação reconhecidamente fragilizada do que de seu aprimoramento. Vai se naturalizando esse processo a tal ponto que os docentes concluem seus cursos de Licenciatura com a data de recall marcada”.

Com isso entende-se a formação continuada como um espaço de reflexão e aprofundamento para continuar sua formação profissional, sendo um trabalho de continuidade de construção de uma identidade pessoal e profissional. Para tanto, valoriza-se, na formação continuada, os saberes experenciais do professor, fundamentado no trabalho cotidiano e no conhecimento de sua prática.

Tardif (2014) considera o saber dos professores um saber social por alguns motivos. Em suma, ele afirma que o saber dos professores está condicionado à estrutura coletiva em que ele está





inserido e que por isso “um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional” (Tardif, 2014, p. 12).

O PIDEI foi instituído em 2020 e regulamentado pela Resolução 16/2020 do Conselho Superior da Universidade Federal de Juiz de Fora, que o instituiu com vistas à concessão de bolsas a estudantes da pós-graduação stricto sensu, como forma de contribuir para o

processo formativo na educação básica e na educação superior, de forma geral e no desenvolvimento de competências e habilidades para a educação inclusiva ao exercer atividades didático-pedagógicas, bem como as relacionadas ao Atendimento Educacional Especializado (AEE) de estudantes com deficiência e outras necessidades especiais no âmbito da UFJF (UFJF, 2020, p. 4).

O ingresso dos professores em formação no PIDEI, se dá por meio de processo seletivo, tendo como requisitos comprovar formação inicial nas licenciaturas e estar matriculado em um dos cursos de pós-graduação stricto sensu (mestrado/doutorado) da UFJF. Além disso, precisa demonstrar o interesse pelo programa e pela necessidade de formação na perspectiva da inclusão, por meio de uma carta de intenção. As bolsas ofertadas para o programa variam entre dois mil e cem reais para alunos do Mestrado e três mil e cem reais para os programas de Doutorado¹.

Os professores bolsistas ingressos no referido programa dedicam 12 horas semanais ao acompanhamento aos/as estudantes público-alvo da Educação Especial, identificados pela Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência, LBI, 13.146/2015, aqueles que apresentam impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas (Brasil, 2015).

1

Valores com base de referência o ano de 2025.



A orientação acontece numa perspectiva dialógica entre os docentes das turmas dos/as estudantes os quais os/as professores/as bolsistas atuam e por docentes da Educação Especial do Colégio de Aplicação João XXIII, nas ações didático-pedagógicas desenvolvidas no acompanhamento de estudantes público-alvo da Educação Especial, atuando em sala de aula regular no processo de ensino colaborativo, na elaboração de materiais e atividades para as/os estudantes, na adaptação de materiais didáticos e na busca por estratégias de aprendizagem que venham suprir as dificuldades apresentadas pelos/as estudantes.

Programas de formação continuada como o PIDEI, que possibilitam a vivência direta do estudante/professor no ambiente escolar tem sua importância na construção dos saberes profissionais de um educador. Poder atuar diretamente com estudantes público-alvo da Educação Especial, conhecer suas especificidades, colaborar para as ações didático-pedagógicas desenvolvidas no acompanhamento desses estudantes e vivenciar o cotidiano de uma sala de aula inclusiva é de grande valia para a formação do professor.

Como estudante, professora e participante do projeto vejo a relevância que o PIDEI traz para a minha prática pedagógica em sala de aula. Trabalhando como mediadora de um estudante público-alvo da Educação Especial, e sendo professora de matemática, pude perceber que as práticas matemáticas inclusivas vão contra o capacitismo intrínseco nos sistemas educativos existentes.

No acompanhamento diário é perceptível a necessidade do uso de ferramentas materiais para viabilizar o acesso às representações dos conceitos matemáticos, utilizando dos conhecimentos já adquiridos previamente pelo estudante (o passado), para realizar no presente (o hoje), atividades que irão caracterizar suas ações futuras (o amanhã) (Healy; Fernandes, 2023).



Os bolsistas que participam do PIDEI são chamados de mediadores, por terem a tarefa de mediar o conhecimento de forma que inclua e torne o aprendizado satisfatório para o aluno. Em suma, mediamos o conteúdo, em conjunto com o professor regente da turma, de forma que torne o processo de aprendizagem do aluno um ato de manifestações e transformações de conceitos matemáticos e sua relação com eles.

O projeto nos permite vivenciar o encontro do aluno entre a cultura e a cognição, ao nos possibilitar lidar diretamente com o estudante e praticarmos nossos saberes não só conteudistas, como também nossos saberes pedagógicos. Possibilitando assim, ao estudante, estabelecer conexões entre experiências sensoriais (passadas e presentes), artefatos representacionais e significados matemáticos culturalmente aceitos. Esse tipo de vivências e saberes só são adquiridos através da prática da rotina escolar, fazendo com que "o professor aprenda progressivamente a dominar seu ambiente de trabalho, ao mesmo tempo em que se insere nele" (Tardif, 2014).

SUMÁRIO

A EXPERIÊNCIA FORMATIVA ENTRE INTEGRAIS E DIFERENÇAS: O QUE SOMAMOS FOI UM NOVO PONTO DE PARTIDA

A vivência ofertada pelo PIDEI nos permite registrar, analisar, e refletir sobre os processos de ensino e nossa prática docente e seus desdobramentos, implicando necessariamente numa revisão de conceitos e ideias. Sob essa perspectiva - com muitas perguntas, já que as respostas não contemplam a totalidade das nossas certezas -, é que produzimos uma possível projeção de resultados.



Até os dias atuais, o programa em questão, auxiliou no desenvolvimento de 48 profissionais. Num exercício matemático, é possível imaginar que, multiplicando a quantidade de profissionais que passaram pelo programa pelos cidadãos público-alvo da Educação Especial atendidos, quantas crianças, jovens e adultos e quantos professores foram afetados. Claro que esse exercício é uma projeção pouco objetiva, mas nada desprezível.

Uma escola inclusiva reconhece a diversidade como possibilidade, não como limite. Diríamos que, parafraseando a professora doutora Regina de Assis (PUC/RJ), ex-secretária de educação da cidade do Rio de Janeiro, é "uma escola do tamanho do mundo".

A cada experiência vivida, no decorrer do programa, sejam elas as contribuições para a elaboração das atividades ou o para o desenvolvimento social e afetivo do aluno público-alvo da Educação Especial, a prática profissional é transformada. A cada aula, disciplina, atividade proposta e realizada, a prática pedagógica do profissional envolvido e o desenvolvimento do aluno é revalidado.

O trabalho em conjunto do mediador, com o professor regente da turma e a coordenação da escola é fundamental no encaminhamento e qualificação do programa. Apesar de atualmente ter receptividade da coordenação da escola em que o programa está sendo desenvolvido para com o bolsista, se faz necessário ampliar -talvez em reuniões trimestrais- os espaços de discussão para troca de informações e conhecimentos para um melhor desenvolvimento do programa.

Com o desenvolvimento do trabalho é possível reconhecer os limites e lacunas, ainda largos, na produção de currículos que garantam uma ação mais consciente e eficaz dos professores e das escolas, diante do desafio que a Educação Especial nos impõe, hoje, na garantia de conhecimento dos pressupostos de uma escola inclusiva, bem como das características e especificidades do ensino de



SUMÁRIO

alunos com deficiência. Compreende-se que iniciativas como esta formação continuada são necessárias e podem minimizar a distância entre a escola que temos e a escola que desejamos, inclusiva e democrática, que cumpre com equidade e justiça seu papel social.

Por fim, importa dizer que a inclusão é assumida por nós como horizonte e como definidor de direções para uma escola e para uma sociedade mais justa e igualitária na garantia de direitos a todas as pessoas, indistintamente. Sem medo de correr o risco de evidenciar uma utopia, mas assumindo-a como elemento do processo que alimenta o nosso desejo de contribuir na construção de uma escola efetivamente inclusiva e democrática para todos, considerando o espaço relevante da formação docente como base para esta construção.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência)**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

BRASIL. **Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva**. Ministério da Educação, 2008. Disponível em: <https://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em: 25 mar. 2025.

CARVALHO, R. E. **Educação Inclusiva**: com os pingos nos "is". Porto Alegre: Mediação, 2006.

CRUZ, G. C.; GLAT, R. Formação de professores para a educação inclusiva: considerações sobre políticas e práticas. In: GLAT, R. (Org.). **Educação Inclusiva**: cultura e cotidiano escolar. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2014. p. 251-270.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. **Sobre Princípios, Políticas e Práticas na Área das Necessidades Educativas Especiais**. Espanha, 1994. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>. Acesso em: 25 mar. 2025.

FARIA, E. S. *et al.* **Matemática Inclusiva:** práticas e reflexões. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2020.

HEALY, L.; FERNANDES, S. H. A. A. **A construção do pensamento matemático em contextos inclusivos.** São Paulo: Livraria da Física, 2023.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** O que é? Por quê? Como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

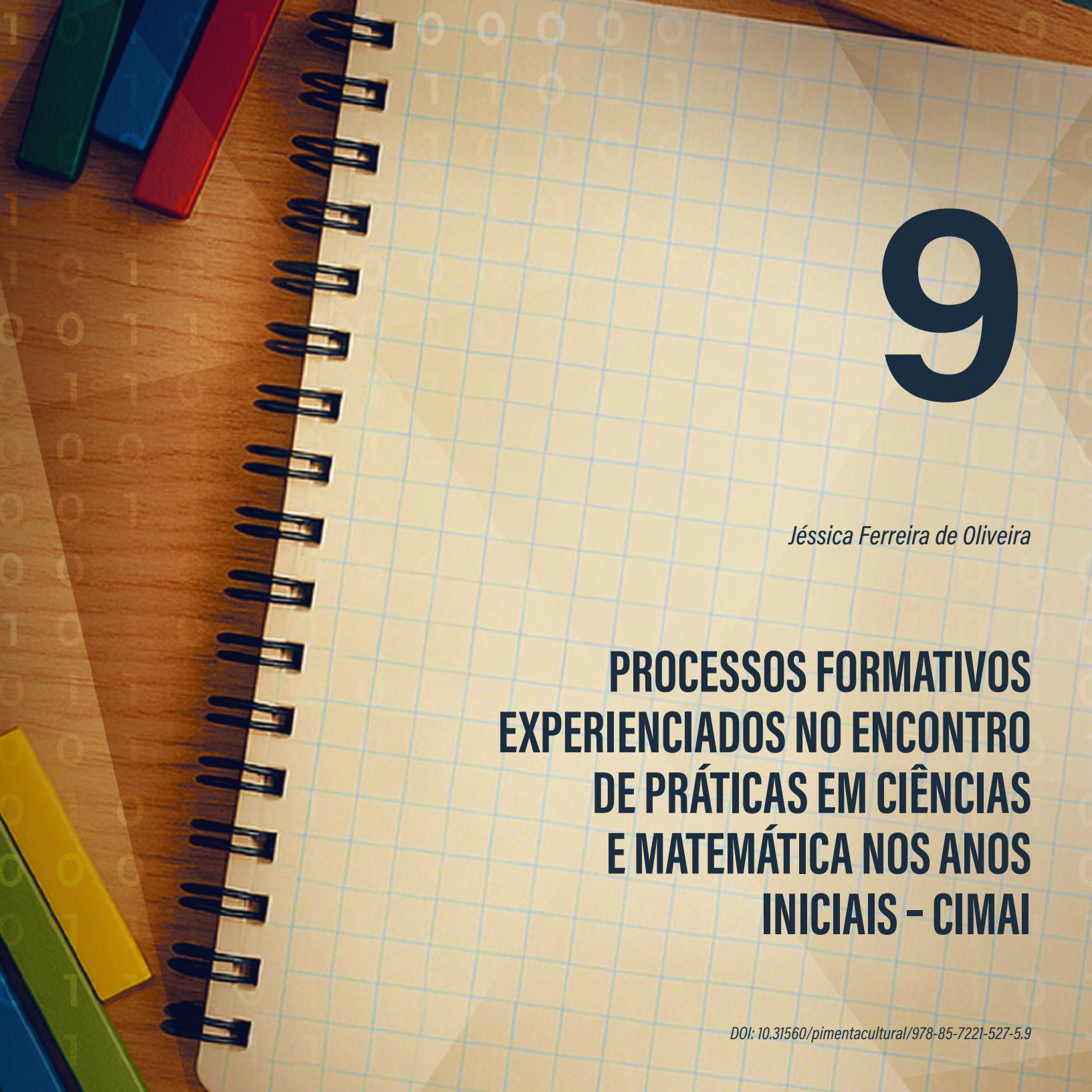
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO (MEC). **Diretrizes para a Formação de Professores da Educação Básica.** Brasília, 2000.

NÓVOA, A.; ALVIM, YARA. **Escolas e professores:** proteger, transformar, valorizar. Salvador. SEC/IAT, 2022.

PETERSON, P. J. Inclusão nos Estados Unidos: filosofia, implementação e capacitação de professores. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 12, n. 1, p. 3-10, jan./abr. 2006. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/250990963_Inclusao_nos_Estados_Unidos_filosofia_implementacao_e_capacitacao_de_professores. Acesso em: 22 maio 2025.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

UFJF. **Resolução nº 16/2020 do Conselho Superior da Universidade Federal de Juiz de Fora.** Juiz de Fora. UFJF, 2020. Disponível em: https://www2.ufjf.br/joaoxxiii/wp-content/uploads/sites/470/2024/02/resolucao_16-2020_consul_educacao_especial_joao_xxiii_republicada.pdf. Acesso em: 25 mar. 2025.



9

Jéssica Ferreira de Oliveira

PROCESSOS FORMATIVOS EXPERIENCIADOS NO ENCONTRO DE PRÁTICAS EM CIÊNCIAS E MATEMÁTICA NOS ANOS INICIAIS - CIMAI



A educação é permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de finitude. Mas ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí (Paulo Freire).

INTRODUÇÃO

O estudo terá como delimitação a temática da formação continuada e discutirá aspectos do *Encontro de Práticas em Ciências e Matemática dos anos iniciais* (CIMA).

Trazendo lembranças da minha fase pré-escolar, a Matemática e Ciências, desde a educação infantil, sempre estiveram bastante presentes em minha vida. Lembro-me que, nessa etapa, os conteúdos eram vistos de forma lúdica e, ao mesmo tempo, concreta, objetivando que o aluno fizesse parte do processo de construção do conhecimento. Isso tornava, para mim, muito prazeroso ir para à escola. Ao passar para o primário, denominação da época, hoje, anos iniciais do Ensino Fundamental, tais componentes de Matemática e Ciências deixaram de ser vistos de maneira lúdica e concreta, ficando praticamente apenas no abstrato. Teorias tomaram conta e já não havia mais as experiências em Ciências. Na Matemática, somente cálculos, sem qualquer relação com as práticas que este saber oferece.

No Ensino Fundamental, anos finais, algumas situações trouxeram desmotivação em relação aos conteúdos que antes me eram tão apreciados. Naquela época, não tinha condições de entender os motivos que influenciavam meu processo de aprendizagem. Hoje, no entanto, arrisco apontar a falta de uma abordagem de aprendizagem mais significativa.



Já no Ensino Médio, minha vivência com Ciências e Matemática foi uma das melhores, pois os conteúdos eram, frequentemente, relacionados a uma função da vida prática ou direcionados para os exames dos vestibulares e isso tornava o estudo de algum modo mais significativo. Tais experiências foram fundamentais no meu processo de escolha e amadurecimento para ingresso na Licenciatura em Pedagogia e, atualmente, motivação para uma ação questionadora em direção a formação inicial e continuada, bem como seus reflexos na atuação profissional.

Diante da preocupação de que os educadores devam atuar como sujeitos questionadores e dispostos ao desafio constante da pesquisa, o CIMAI tem como finalidade aprimorar os conhecimentos desses profissionais e de suas práticas, buscando um diálogo entre teoria e prática. Hoje, como professora, considero que enfrentamos vários desafios diários em relação à nossa prática, e percebi que o principal deles é sairmos da nossa "zona de conforto" e buscarmos novas estratégias, para que os estudantes façam parte do processo de aprendizagem de modo efetivo. A esse respeito, Nóvoa (1992, p. 23) ressalta que "a formação não se constrói por acumulação, mas sim através de um trabalho de reflexividade crítica sobre as práticas e de (re)construção permanente de uma identidade pessoal. Por isso, é tão importante investir na pessoa e dar um estatuto ao saber da experiência".

Há vários anos, estou em processo de formação continuada¹ e percebo que muitos professores também buscam alternativas para tornar suas salas de aula mais participativas e com novas abordagens dos conteúdos. Com o projeto de extensão "Prática docentes em Ciências e Matemática de professores dos anos iniciais em início de carreira²", surgiu o Encontro de Práticas em Ciências e

1 Formação continuada será entendida como formação para além da formação inicial, ou seja, numa busca permanente da reflexão crítica sobre minha atuação docente e as relações entre teoria e prática.

2 Projeto de extensão realizado na Faculdade de Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora e coordenado pelo professor Reginaldo Fernando Carneiro.



Matemática nos anos iniciais (CIMAI) e, desde o primeiro, fiz parte da comissão organizadora.

Entender a necessidade da educação continuada e estar disposto a fazê-la significa questionar sobre:

- Por que muitos profissionais vão à procura de cursos, encontros, congressos e simpósios?
- Qual a importância dessa troca de experiências e saberes?
- Qual a importância da experiência profissional que o professor carrega no decorrer de sua trajetória profissional?
- Quais as contribuições do *Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais* como uma formação continuada para professores que ensinam Ciências e Matemática na Educação Infantil e nos anos iniciais?

Tais indagações, levaram ao objetivo principal de minha pesquisa de mestrado: *Investigar como a participação no CIMAI pode contribuir para a formação de professores nas áreas de Ciências e Matemática nos anos iniciais*. Para tanto, a fim de alcançar esse objetivo, desdobram-se três objetivos específicos: *identificar as motivações que levam professores e estudantes a participarem do CIMAI; discutir sobre a função da formação continuada, tendo em vista as práticas promovidas pelo CIMAI; contribuir com as discussões sobre a formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais*.

Diante deste questionamento, assumimos como pressuposto que a formação continuada é fundamental para o desenvolvimento permanente de competências e de condições para que o profissional atue de modo mais seguro e engajado junto às demandas que surgem em função dos avanços e desafios sociais, culturais e políticos presentes na sociedade brasileira.



SUMÁRIO

Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa em que utilizou questionário e entrevistas com os participantes e com os idealizadores e organizadores do CIMAI. Além disso, realizou-se uma reflexão sobre a formação inicial; o percurso histórico da formação continuada no Brasil; discussões sobre a formação continuada de professores e algumas reflexões sobre programas como o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC) e o Pró-Letramento. Acresceu-se a experiência da pesquisadora que participou da organização de todas as edições do CIMAI.

As entrevistas realizadas com os profissionais da educação que também participaram do CIMAI foram importantes para compreender e discutir os resultados e conclusões sobre o tema desta dissertação entorno de como eles consideram que o evento contribuiu com sua formação, aprimorando a crítica e amplificando as leituras e interpretações. O CIMAI constitui-se como espaço formativo para os professores participantes que lecionam Ciências e Matemática nos anos iniciais. O referencial teórico fundamentou-se, principalmente, em: Tardif (2012); Freire (1996); Nóvoa (1992); entre outros.

Esta pesquisa, em todo seu processo de construção, auxiliou minha formação docente e acadêmica, principalmente, na relação crítica que se estabelece na reflexão sobre teoria e prática, levando em conta os aspectos pertinentes à formação continuada. Com o intuito de percorrer as supracitadas etapas de identificação, verificação e discussão, torna-se relevante, para mim, refletir o caminho, ou seja, o modo como o ensino e aprendizagem são percebidos por professores e alunos, aqui considerados os atores principais desse processo. Por isso, além de tecer considerações sobre minha experiência de aluna, reconheço que isso possa também ser objeto de verificação e justificativa para construção de um olhar crítico que possibilite buscar uma ressignificação e reconstrução da prática na formação continuada.

CONSIDERAÇÕES SOBRE O CIMAII



O *Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais* (CIMAII) teve a proposta de compartilhar processos de ensino e aprendizagem dos componentes de Ciências e Matemática desenvolvidas por professores em suas aulas. Em particular, pretendeu promover a troca de experiências de exploração, compreensão e problemática do mundo natural e social, a partir dos conhecimentos escolares e acadêmicos em Ciências e Matemática.

Nesse sentido, havia uma expectativa dos organizadores para que houvesse a divulgação de práticas escolares bem-sucedidas desenvolvidas por professores da Educação Infantil e dos anos iniciais: "[...] as pessoas estão trazendo coisas tão legais, a gente precisava arrumar um espaço para elas divulgarem isso. [...] a gente queria que esses professores começassem a divulgar seus trabalhos. E foi assim que começou". (Reginaldo, organizador do CIMAII).

Além disso, a ideia de compartilhamento da experiência docente estava clara aos organizadores: "Minha expectativa era que o CIMAII possibilitasse o compartilhamento, fosse um espaço de troca, que possibilitasse que as diferentes pessoas mostrassem o que estavam fazendo". (Cristhiane, organizadora do CIMAII).

Antes da criação do CIMAII, houve um projeto de pesquisa que surgiu, segundo o professor Reginaldo, quando saiu um edital de pesquisa para recém doutor da Fundação de Amparo a Pesquisa de Minas Gerais, FAPEMIG. Fizeram o projeto e submeteram para avaliação, para a qual receberam aprovação e iniciaram a pesquisa em 2015, quando começa o grupo de estudos com regularidade quinzenal, às quartas-feiras na Faculdade de Educação (FACED) da UFJF. Os participantes do grupo de estudos contavam com estudantes de Pedagogia, de Matemática e de Química, bem como estudantes de mestrado e doutorado e professores da Educação Infantil e anos iniciais do Ensino Fundamental, além de pesquisadores da Universidade.



SUMÁRIO

A pesquisa tinha como objetivo compreender as práticas docentes de professores iniciantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental no processo de aprender e de ensinar ciências e matemática. A motivação teve alguns fatores: o curso de Pedagogia habilita o licenciando ao magistério em diversos níveis de ensino, além de permitir sua atuação na orientação, supervisão e administração escolar. Com relação à matemática, os cursos ou não apresentam disciplinas com o intuito de formar o professor para ensinar esses conteúdos ou elas têm uma carga horária muito reduzida, além de enfatizarem os números e as operações e deixarem em segundo plano as outras áreas da matemática. Isso também acontece quando nos referimos ao ensino de ciências. Além dessas discussões sobre a formação do Pedagogo, o início de carreira docente apresenta muitos dilemas e dificuldades que contribuem para tornar ainda mais complexa essa profissão. Essas temáticas da formação de professores que ensinam ciências e matemática nos anos iniciais e o início de carreira docente vinham sendo estudadas pelo professor Reginaldo, quem buscou desenvolver a pesquisa.

O CIMAI teve início em 2016 (quando acontecia também o PNAIC em que convidou diferentes profissionais ao desafio de continuar sua formação), e, até 2019, ocorria de modo presencial e anual, na sede da FACED e no Centro de Ciências da UFJF, contudo, em 2020, devido à pandemia da Covid-19, o evento aconteceu de maneira remota. Nota-se a importância em pensar os cursos de formação de professores para que favoreçam os profissionais a atuarem como intelectuais questionadores, orientados e preocupados em pesquisar e aprimorar suas próprias práticas, buscando um diálogo entre teoria e prática.

O CIMAI foi um espaço de troca e compartilhamento de experiências que teve aumento no número de professores participantes a cada ano. Todos esses elementos foram motivações para a construção da dissertação intitulada: "Encontro de Práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais - CIMAI - e os processos



formativos experienciados pelos participantes", defendida em 2024, junto ao Programa de Pós-graduação em Educação da UFJF. A pesquisa mostrou a necessidade de estudar a importância de um encontro de professores para que repensem suas práticas, buscando analisar quais as perspectivas das pessoas que lá se encontravam e o que as levou a buscar esse tipo de encontro. Logo, resgatamos a história, desde o primeiro encontro, até os dias atuais, de forma a compreender possíveis contribuições para a formação teórica e prática desses professores.

O CIMAI: DA EXPERIÊNCIA PARTICIPANTE À PESQUISA

A referida pesquisa de mestrado contou com a minha experiência crítica enquanto participante da formação continuada do CIMAI. Uma experiência que se estendeu para além da participação, porque integrei a comissão organizadora desde a primeira edição, estando presente e atenta às informações contidas nos relatos de experiência, nos trabalhos apresentados e nas rodas de conversa que aconteceram nos referidos eventos. Falar do CIMAI é revisitar momentos de grande aprendizado e resgatar boas lembranças da minha trajetória acadêmica, pensando no início da minha formação continuada e de minha reflexão sobre essa temática que se converteu nesta investigação e, ainda, projeta-se na fala dos meus entrevistados, quando reconhecemos os mesmos valores desta formação:

Eu acho que o CIMAI propicia um espaço para você se aprofundar nos estudos em educação em ciências e matemática. E isso, a formação continuada é, né? Você foi para a prática e aí você viu, ah, preciso disso, né? Então, acho que essa característica de aprofundamento em questões que os professores, os professores acham necessários, eu acho que o CIMAI tem essa característica (Cristhiane).



O CIMAI faz parte desse processo da minha construção como professora pesquisadora, possibilitando-me uma reflexão crítica sobre minha prática, colocando as experiências docentes em questão, a fim de juntos buscarmos aprimoramento. No conhecimento de novas metodologias sobre como trabalhar os conteúdos em sala, a focalização em Ciências e Matemática não dispensava o olhar interdisciplinar e, assim, vimos contribuições em autores como Corsino (2015, p. 411):

A formação docente deve, pois, valorizar a reflexão como fonte de produção de um saber fazer que se consolidará a partir da análise da própria prática [...]. Uma formação profissional adequada e competente articula ciência, arte e vida, com uma unidade de sentido, colocando em relação conhecimentos teóricos-científicos, manifestações artístico-culturais.

Do mesmo modo, conforme apontado por Reginaldo, o CIMAI constitui-se “um leque” para a aprendizagem do profissional: “[...] na perspectiva de desenvolvimento profissional que a gente tem, em que é um processo que é contínuo, que perpassa toda a carreira do professor, ela é formada por vários espaços formativos (Reginaldo). Durante os eventos do CIMAI, nos é permitido ter lugar de fala, compartilhando experiências, angústias, necessidades e saberes. Era-nos possibilitado, além da troca de conhecimentos, a troca de olhares e abraços, pois o formato do evento permitia que isso acontecesse: “Um evento seria esse espaço de troca, que é o que nós tentamos fazer do CIMAI, né? Fazer ele muito da prática, do que cada um faz, né? Não ser um evento teórico, mas ser um evento da prática” (Cristhiane).

Às vezes, os professores que lá estavam só procuravam um momento de escuta e aconchego, diferentemente das reuniões pedagógicas que acontecem nas escolas, nas quais é comum limitar-nos às informações e recomendações que não geram aprimoramento docente e partilha de saberes. Ao contrário, “[...] a gente não sai vazio



do CIMA! e não sai com essa sensação de que nem ensinou nada nem aprendeu [...] quando eu penso no CIMA!, penso como encontro de pessoas que estão ali para poderem, assim, trocar, ser mais ouvido" (Cristhiane).

O CIMA! é um evento polivalente que agrupa desde estudantes da graduação a professores do Ensino Superior, com isso, as trocas eram ricas, desde as rodas de conversas, em que os professores expunham práticas vivenciadas e, em seguida, se abria para conversas. Além disso, nas oficinas eram propostas didáticas e metodológicas diversas na construção de objetos e materiais para se trabalhar em sala, deixando as aulas mais significativas e prazerosas.

A partir de seu formato, ele nos permitia agregar novos olhares para nossa própria prática. Ele oportunizou observar que com o que temos ao nosso redor – sejam materiais retirados da natureza, seja o básico que temos nas nossas salas de aula – é possível trabalhar de maneira significativa tanto para os alunos quanto para os professores. Assim, quando nos permitimos refletir sobre nossa prática, passamos a agir em prol de aulas mais significativas, criando situações para que os alunos realmente se apropriem do que está sendo proposto.

O CIMA! possibilitou compreender que realmente a Ciências e a Matemática vão muito além de conceitos e fórmulas; elas estão presentes no nosso dia a dia e estão interligadas com todos os demais conteúdos. O evento nos permitiu romper com rótulos e tabus de que só se é possível trabalhar esses conteúdos presos a livros, apostilas e quadro. Ele rompe com todas essas barreiras, permitindo-nos viver momentos que, em sua maioria, não vivenciamos enquanto alunos da Educação Básica, principalmente, nas aulas de Ciências e Matemática com atividades que os alunos fizessem parte do processo de construção do saber.



REFLEXÕES E DISCUSSÕES SOBRE O CIMA COMO ESPAÇO DE FORMAÇÃO CONTINUADA

Ainda que a formação inicial conte com bons currículos, professores e instituições, ela não é suficiente para manter o profissional da educação no mundo do trabalho. Disso decorre a necessidade de se buscar a formação continuada. Essas considerações sobre formação continuada ganharam destaque nas entrevistas para além do referencial teórico que fundamentou esta pesquisa.

Entendemos ser importante discutir a formação continuada dos professores, uma vez que ela traz a ideia de formação permanente e, ao mesmo tempo, o processo de desenvolvimento profissional do sujeito para o qual uma dimensão experiencial, e não apenas técnica, deve ser alcançada. A formação teórica e prática poderá contribuir para a melhoria da qualidade da educação e, simultaneamente, para a reflexividade crítica sobre suas práticas educacionais, pois na medida em que há uma formação continuada, há também um desenvolvimento profissional.

Ao longo da pesquisa, foi realizada uma entrevista com alguns participantes do CIMA, a fim de verificar se o evento era para eles um local de formação continuada e as respostas confirmaram que os participantes entendiam o CIMA desse modo. Segundo eles, um lugar de troca de experiências e diálogos entre professores atuantes e não atuantes, possibilitando uma ressignificação de suas práticas enquanto professores e profissionais da educação. Essa noção de formação continuada reiterada pelos participantes converge com posições de Tardif (2012) sobre a necessidade de professores valorizar os saberes da experiência, visto que o indivíduo tem a oportunidade de, a cada nova experiência, fazer relação com a sua prática docente.



SUMÁRIO

Nesse sentido, Freire (1996), acerca dos saberes necessários à prática educativa, convida-nos a pensar o inacabamento como um pressuposto para a formação docente. Pelo fato de sermos seres inacabados, precisamos estar em constante aprendizado e desenvolvimento. "Só entre mulheres e homens o inacabamento se tornou consciente. A invenção da existência a partir dos materiais que a vida oferecia levou homens e mulheres a promover o suporte em que os outros animais continuam em mundo" (Freire, 1996, p. 55).

Configurando-se enquanto um espaço que permite aos professores terem contato com práticas e teorias inovadoras e recentes que podem ganhar espaço no cotidiano escolar, o CIMA1 constituiu-se como um ambiente de estudos e pesquisas contribuindo com a formação de professores nas áreas de Ciências e Matemática nos anos iniciais e, em alguns momentos, para além dessas disciplinas, quando atividades interdisciplinares permitiu o diálogo com Língua Portuguesa, Literatura, História e Geografia, Arte, por exemplo.

Todavia, essas articulações entre disciplinas não é tarefa simples, sendo necessária dedicação e mobilização de diferentes saberes docentes. De acordo com Nóvoa (1992), cabe ao professor sistematizar suas reflexões acerca da produção dos saberes e conhecimentos escolares, dialogando com autores e pares, assumindo a pesquisa como formação continuada e permanente e como possibilidade de desenvolvimento profissional.

Assim, a pesquisa solidifica hipótese acerca da relevância da formação continuada, sobretudo, com as falas dos entrevistados que compreendem a formação docente como um processo contínuo e suas justificativas para essas questões não são divergentes. Dos atores da escola pública (gestores, educadores e auxiliares) aos docentes das universidades, todos entendem que a trajetória profissional precisa de aprimoramento. Isso é, portanto, permanente e ininterrupto para o desenvolvimento não apenas do profissional da educação, mas de todo sujeito que se compromete a estar engajado



na construção pessoal e coletiva. De acordo com Mediano (1997), nas últimas décadas, a formação continuada de professores vem ocupando lugar significativo e se revela ser uma preocupação por das universidades, dos centros de pesquisa e dos docentes que estão atuando na escola.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em meio a questões pessoais complexas, vi-me envolvida numa “relação” feliz com a pesquisa que contribuiu para adormecer sentimentos difíceis e que precisavam desse processo e, ao mesmo tempo, deparei-me com momentos de angústias e incertezas pelo fato da escrita acadêmica ser tão solitária. A pesquisa resgatou-me e muito contribuiu para minha formação enquanto professora e pesquisadora, uma vez que considero que este desenvolvimento continuará acontecendo ao longo da minha vida profissional.

Assim, surge a oportunidade de refletir, em especial, sobre o CIMA1, objeto deste estudo, por ser pesquisadora participante e acreditar que espaços nesse formato propiciam aos participantes uma maior reflexividade crítica sobre sua prática docente e, em consequência, tornará as aulas mais prazerosas e significativas, nas quais os alunos se sentiram participantes do processo de construção do saber. No Brasil, grande parte dos alunos são de classes sociais menos favorecidas, e tem na escola o único veículo de acesso ao conhecimento; muitas crianças brasileiras vão conhecer um livro, apenas ao chegar à escola.

Trata-se de uma parcela significativa da população que não usufrui dos direitos básicos sociais previstos na Constituição Federal de 1988, dentre eles o direito a uma educação de qualidade. Logo, para que isso aconteça, de fato, a capacitação do profissional



docente está intimamente associada a essa educação de qualidade, uma vez que o professor é responsável pelo compartilhamento de saberes necessários à formação escolar e social desses educandos.

Tendo como foco a formação continuada e educação no Brasil; a pesquisa teve como objeto principal de análise examinar o encontro de práticas em Ciências e Matemática nos anos iniciais a partir das experiências do CIMA1. Para isso, a metodologia contou com o aporte teórico bibliográfico sobre formação continuada e realização de entrevistas com participantes e organizadores do CIMA1, de modo que a análise buscou qualitativamente compreender o fenômeno estudado. As entrevistas aprimoraram nossa crítica, contribuindo com as interpretações e discussões, aqui, realizadas. Além disso, acresceu-se aos estudos minha experiência enquanto participante junto ao CIMA1 que agora se estende à pesquisa.

A abordagem qualitativa aplicada na leitura e interpretação das entrevistas serviu de estratégia para alcançarmos os resultados desta pesquisa que aponta a formação continuada como indispensável para a trajetória do profissional da educação. Isso se torna ainda mais relevante quando focalizamos os estudos no âmbito do aprimoramento dos docentes em relação aos componentes de Matemática e Ciências.

Além disso, a formação contribuiu não apenas para o melhorar os conhecimentos específicos, mas, sobretudo, conforme experimentamos, junto no CIMA1, o modo como aplicar o conhecimento nas salas de aula, nas realidades plurais das distintas comunidades brasileiras, tendo como referência o aprimoramento contínuo, fundamental a todo profissional. Tal aprimoramento é uma noção abordada por Freire e defendida por esta dissertação a respeito da formação continuada ser uma atividade permanente. Assim, assumimos a defesa de que a educação é permanente e funda-se com a própria trajetória humana, quando ela se dispõe a compreender o mundo como uma sala de aula ou a sala de aula como o mundo. Ou seja, a sede de todos os saberes.



De acordo com Gatti *et al.* (2019), deve-se oferecer aos professores uma formação teórico-prática que acione e alimente processos de aprendizagens e de desenvolvimento profissional, ao longo de suas trajetórias docentes, para que eles possam mediar e dialogar o processo de construção do saber escolar. Na visão da pesquisadora, os cursos de licenciatura apresentam uma tradição bacharellesca. Ela enfatiza que o magistério tem papel fundamental nas sociedades contemporâneas e é umas das chaves para entendermos as transformações que ocorrem em nossa volta. Por isso, soma-se, aqui, a relevância da formação continuada como um resultado desta pesquisa de mestrado.

Este estudo permitiu alcançar entendimento de que o CIMAI se constituiu como um espaço formativo para profissionais da educação que lecionam Ciências e Matemática nos anos iniciais. Ainda que haja alguma divergência em considerá-lo ou não um espaço de formação continuada, entendemos que pelas condições sociais e econômicas que circundam esses profissionais da educação, no Brasil, talvez essa seja uma formação em serviço, tal como apontado na entrevista com a Profa. Cristhiane Flôr.

As dificuldades sociais e financeiras para um aprofundamento nos moldes daquilo que se denomina formação continuada, conforme prescrito legalmente, é um desafio para os profissionais da educação no Brasil. Sabemos que, no país, os professores para se dedicarem a uma formação continuada ou "em serviço" precisam "abrir mão" de sua vida pessoal e familiar, fazendo esforços quando dobram turnos ou se ocupam com estes estudos em horários de almoço e fins de semana.

Ainda que essa seja a realidade do país, é inegável que a formação continuada é fundamental para o desenvolvimento constante do profissional, permitindo que ele atue de modo mais seguro



e engajado junto às demandas contemporâneas que não cessam de se modificarem. Com as entrevistas realizadas tanto com os participantes quanto com os organizadores, pudemos responder alguns questionamentos a respeito da função da formação continuada e das expectativas que surgem entorno dela. Tendo em vista as práticas promovidas no âmbito do CIMA1, concluímos que embora haja fragilidades, as potencialidades são inúmeras e, por isso, podemos dizer que o saldo é bastante positivo, porque os espaços de estudos criados pelo evento fomentam a ideia de formação continuada defendida nesta dissertação: um espaço reflexivo que considera o profissional da educação um sujeito da ação, autor de suas experiências, seus saberes e fazeres, um sujeito que ao se colocar no processo de formação continuada será capaz de atribuir novos significados para sua prática.

Sendo assim, a formação continuada torna-se essencial no trabalho docente e na produção do conhecimento/saberes na educação básica, pois, visa fomentar o exercício dialógico e dialético entre teoria e prática, uma vez que é um processo contínuo e evolutivo dos profissionais que atuam com a informação e saberes em constantes mudanças, buscando fazer uma mediação na construção dos saberes escolares, através da análise, reflexão e reconstrução permanente das suas ações e práticas pedagógicas.

Conclui-se, pois, que a formação continuada pode ser entendida como um conjunto de ações que harmoniza: a permanência dos saberes, o aprimoramento dos conteúdos e a complementação para melhores serviços na área da educação.

REFERÊNCIAS

CORSINO, P. Entre Ciência, Arte e Vida: a didática como ato responsável. **Educação & Realidade**, v. 40, n. 2, p. 398-418, 2015.

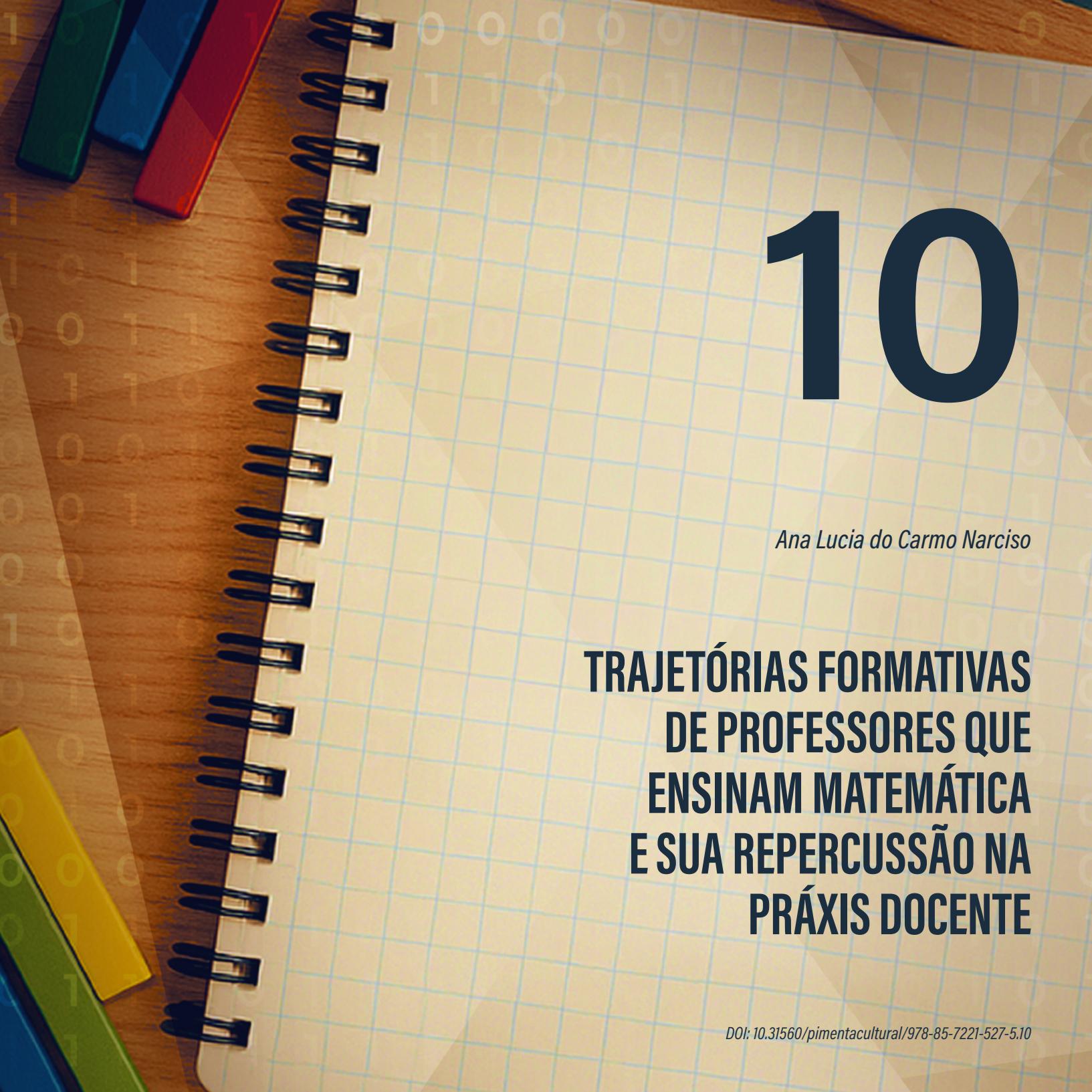
FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. 25. Ed. São Paulo, 1996.

GATTI, B. A. *et al.* **Professores do Brasil**: novos cenários de formação. Brasília: UNESCO, 2019. Disponível em: https://www.fcc.org.br/fcc/wp_content/uploads/2019/05/Livro_ProfessoresDoBrasil.pdf. Acesso em: 27 mar. 2023

MEDIANO, Z. D. A formação em serviço de professores através de oficinas pedagógicas. In: CANDAU, V. M. (Org.). **Magistério**: construção cotidiana. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1997. p. 91-109.

NÓVOA, A. (Org.). **Os professores e a sua formação**. Portugal: Dom Quixote, 1992.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. 14 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.



10

Ana Lucia do Carmo Narciso

TRAJETÓRIAS FORMATIVAS DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA E SUA REPERCUSSÃO NA PRÁXIS DOCENTE



O senhor... Mire veja: o mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas — mas que elas vão sempre mudando. Afinam ou desafinam. Verdade maior (Guimarães Rosa, 1979, p. 24-25).¹

INTRODUÇÃO

A construção deste ensaio origina-se de uma pesquisa de doutorado que se encontra em andamento no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE-UFJF), com bolsa concedida pela Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig)². Na pesquisa em questão, discuto sobre a formação inicial de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental, temática que pretendo explorar no espaço desta investigação ampliando um dos aspectos que se faz presente nesse processo de constituição do docente: a trajetória formativa.

Parto do princípio de que a formação do professor que ensina matemática ultrapassa as barreiras dos muros das instituições de ensino e ocorrem também em espaços não escolares, onde a socialização e a demanda de saberes matemáticos para a tomada de decisões se fazem presentes. Nesse sentido, assumo que esse processo formativo é atravessado por experiências que moldam a construção do conhecimento matemático do professor e sua percepção em relação ao processo de ensino e aprendizagem da matemática.

Com efeito, investigar o papel das trajetórias formativas na atuação profissional do professor torna-se pertinente por fornecer

1 GUIMARÃES ROSA, João. *Grande sertão: veredas*. 13. ed. Rio de Janeiro: José Olympio, 1979.

2 Agradeço o apoio financeiro da Fapemig para realização da pesquisa de doutoramento.



as bases para que compreendamos em que medida as experiências vivenciadas na Educação Básica, na formação inicial e nos contextos de atuação podem reforçar estigmas em relação à disciplina ou ressignificar crenças e concepções que impactam diretamente a práxis do professor que ensina matemática.

À vista disso, neste capítulo, com o objetivo de ampliar o entendimento acerca das trajetórias formativas e suas implicações na práxis docente, busco trazer à luz a seguinte questão norteadora: Qual o papel das trajetórias formativas no processo de formação do professor que ensina matemática?

Para elucidar esse questionamento e atender ao objetivo proposto, organizo as reflexões deste ensaio da seguinte maneira: inicialmente, discuto o processo de formação de professores que ensinam matemática, evidenciando os principais aspectos que o compõem. Na sequência, amplio as discussões sobre as trajetórias formativas desses profissionais, elencando algumas de suas implicações na práxis docente para o ensino de matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Por fim, trago algumas considerações fomentadas a partir da construção deste texto.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES QUE ENSINAM MATEMÁTICA

Quando confrontamos algumas indagações em um nível teórico, faz-se necessário apontar alguns conceitos e elucidá-los a partir dos trabalhos de outros autores. Por conta disso, essa seção se destinará a discorrer sobre dois conceitos centrais para o entendimento da temática proposta neste ensaio: conhecimento matemático e experiência.



Assim, tomando como norte essa premissa, inicio as discussões justificando a escolha de um dos termos presentes no título deste ensaio: professores que ensinam matemática. Para fazê-lo, recorro aos trabalhos de Narciso e Carneiro (2024) e Fiorentini *et al.* (2002).

Ao analisar as pesquisas produzidas nacionalmente é possível encontrar uma variedade de nomenclaturas para designar o professor que ministra aulas nos anos iniciais, dentre as quais podemos destacar: pedagogo, professor generalista, professor polivalente, professores multidisciplinares e professores que ensinam matemática (Narciso; Carneiro, 2024). Neste ensaio, será adotado o termo “professor que ensina matemática”, tendo em vista que mesmo que o profissional formado pelo curso de pedagogia “não se autodenomine professor de matemática, também ensina matemática, requerendo para isso, uma formação” (Fiorentini *et al.*, 2002, p. 138).

O primeiro conceito proposto pode ser entendido a partir da manifestação de conhecimentos como: a realização do processo de transposição didática de maneira inteligível, o acionamento de definições matemáticas para auxiliar na efetividade do trabalho com a matemática, além do estabelecimento de um processo de ação-reflexão-ação que diz respeito à práxis docente e, da proposição de situações de aprendizagem que sejam significativas aos alunos (Serrazina, 2012; Narciso; Carneiro, 2024).

Dada a importância de que tais conhecimentos sejam desenvolvidos, é fundamental que os cursos de formação inicial atuem ressignificando os olhares que os licenciandos têm sobre o conhecimento matemático e reconfigurem o modo como os futuros professores lidam com ele ao aprender e ensinar a matemática. Por conta disso, Serrazina (2012) e Curi (2004) advogam a favor de uma formação que conte com experiências ricas e desafiadoras, uma vez que estão intimamente relacionadas com a constituição da identidade docente do professor que ensina matemática e, isso nos leva ao segundo conceito: a experiência.



SUMÁRIO

Para discuti-lo, tomo como referência o texto de Larrosa (2002, p. 2), que o comprehende como tudo aquilo “o que nos toca” ou aquilo que nos marca e nos transforma em um processo constate de construção e reestruturação de sentidos. Dessa maneira, a formação inicial caracteriza-se como um momento importante da trajetória formativa do professor que ensina matemática, por constituir-se em um campo de experiência em que saberes são construídos e antigas concepções se reelaboram.

A partir disso, o sujeito da experiência, passa a ser concebido como “um espaço onde têm lugar os acontecimentos” (Larrosa, 2002, p. 5), ou seja, é aquele que se embrenha em sua jornada de aprendizagem, colocando-se como protagonista e assumindo todos os desafios que essa travessia rumo à formação traz consigo. Para o autor, é impossível desassociar o saber da experiência do sujeito que a vivencia, por ser intrínseco a ele e condicionar seus modos de ser e estar no mundo, demarcando a singularidade dos seres humanos.

Outro ponto essencial para esta tese que se encontra em desenvolvimento é perceber como esses conceitos dialogam durante a trajetória formativa do professor que ensina matemática e implicam sua práxis. Para fazê-lo, proponho, através dela, que as experiências vividas pelos futuros professores sejam moldadas pelos processos de socialização, de modo que diferentes culturas e grupos sociais produzam diferentes tipos de formação docente e teçam variadas concepções do que esse processo formativo representa dentro de seus contextos.

A formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais é uma tarefa desafiadora e ao mesmo tempo delicada, pois requer o tensionamento de crenças e concepções já cristalizadas no ideário do licenciando para que elas possam ser repensadas e reformuladas a partir de experiências de aprendizagem estimulantes e significativas. Quando a formação docente percorre essa direção, é dada ao futuro professor a oportunidade de se sentir mais confiante em relação à disciplina, por melhorarem o desenvolvimento dos conhecimentos relativos a ela (Serrazina, 2014).



Por conta disso, é fundamental que os cursos de formação inicial orientem seu trabalho a partir da articulação entre teoria e prática e que seus currículos levem em consideração a matemática que será ensinada no contexto da Educação Básica, ampliando os conhecimentos necessários à atuação docente nessa etapa de escolarização (Almeida; Lima, 2012).

A partir dessas considerações, é possível perceber que as relações que os futuros professores estabelecem com o conhecimento matemático são condicionadas por suas trajetórias formativas, que podem ser discutidas a partir de três momentos: a fase da Educação Básica, a formação inicial e a partir dos contextos profissionais de atuação docente. Todos eles estão relacionados a espaços de socialização que não restringem o contato com a matemática a um viés institucionalizado. A seguir, discuto um pouco mais sobre esse aspecto da formação do professor que ensina matemática.

SUMÁRIO

SOBRE AS TRAJETÓRIAS FORMATIVAS

Tomarei como referencial direcionador para a construção desta seção, o estudo realizado por Narciso e Carneiro (2024), no qual os autores discutem a formação docente a partir de cinco categorias, a saber: I) Desenvolvimento profissional docente; II) Saberes docentes, crenças e práticas pedagógicas; III) Política, Legislação e Trabalho docente; IV) Iniciação à Docência e; V) Trajetórias de formação, concepções e sentidos atribuídos à matemática, sendo que direcionarei minhas análises apenas para a última delas.

No estudo em questão, os autores apontam que a formação do professor não inicia com sua entrada na faculdade, no curso de licenciatura, mas, ao contrário, começa a ocorrer antes mesmo de o



professor entrar na escola durante sua infância, a partir das experiências de socialização e do contato com a matemática no cotidiano. Como decorrência, ao adentrar na Universidade, o futuro professor já traz consigo uma série de crenças e concepções sobre a docência e sobre a matemática, sob influência de sua trajetória pré-profissional.

Em complemento a essa ideia, Curi (2011, p. 78) afirma que:

a formação do professor se inicia antes dele frequentar os cursos de Graduação. O professor é o único profissional que vai trabalhar no mesmo ambiente em que foi formado, por esse motivo carrega marcas de toda sua vivência naquele ambiente, incluindo de seus professores (bons ou ruins). Muitas vezes ele se espelha em situações vivenciadas na sua formação anterior ao curso de Graduação. Cada professor possui uma experiência própria de situações de aprendizagem ou de dificuldades com a Matemática e esses aspectos individuais são constitutivos de sua formação, ou seja, os conhecimentos dos professores são provenientes de várias fontes e construídos em tempos diferentes.

Todavia, esse saber experencial por si só não é suficiente para subsidiar a consolidação do aluno como um professor. Por conta disso, é importante que essas impressões em relação ao ensino e aprendizagem da disciplina sejam ressignificadas, e a formação inicial é o local que deve promover essa transição do lugar social de aluno para o de professor (Klein, 2020; Narciso; Carneiro, 2024).

Mitsuuchi (2020) e Almeida (2021) complementam, afirmando que as crenças e concepções que os licenciandos trazem consigo impactam nos modos como lidam com o conhecimento matemático, como se relacionam com as práticas de ensino adotadas e com o desenvolvimento profissional do docente.

Uma parte importante desse movimento de ruptura com percepções negativas em relação à matemática passa pelo entendimento de que a formação do professor é um processo constante de



SUMÁRIO

construção e redefinição de sentidos que demanda uma reflexão crítica sobre como a trajetória formativa implica sua ação pedagógica (Konzen, 2022; Narciso; Carneiro, 2024).

Outra referência importante para a tese que se encontra em desenvolvimento é o trabalho de Tardif (2014), no qual o autor discute a formação docente a partir do campo dos saberes. De acordo com ele, o saber docente provém de fontes diversas e podem ser das categorias: profissional, disciplinar, curricular ou experiencial.

Os dois primeiros tipos dizem respeito a saberes adquiridos nas instituições formadoras tanto durante a formação inicial quanto na continuada e dizem respeito a saberes baseados na reflexão crítica sobre a prática educativa. O terceiro, corresponde a apropriação dos discursos, objetivos, metodologias e conteúdos sistematizados pelas instituições de ensino a partir dos currículos. E o quarto tipo surge a partir da prática docente, pois, nasce e é validado a partir da experiência (Tardif, 2014).

Ainda que tal categorização favoreça o entendimento das diferentes dimensões que compõem o processo formativo, é importante que se perceba que esses saberes se articulam na constituição profissional do professor e são muito mais que um conjunto de regras que visa conduzir a expertise no ensino. Para além disso, Tardif (2014) estabelece uma associação entre a construção desses e o trabalho, entendendo o último como uma atividade que transforma o meio ao mesmo tempo em que altera quem o realiza. Em outras palavras, o trabalho transforma os contextos sociais, o sujeito que o desempenha e o saber-fazer do professor.

O acionamento dos saberes no âmbito da prática pedagógica pressupõe o entendimento de que esses são inscritos na história de vida e nas trajetórias de formação do professor, sendo desenvolvidos ao longo de toda a carreira. Nesse sentido, as experiências educativas moldam a identidade profissional do docente (Tardif, 2014).



Para Tardif (2014), parte das crenças e concepções relacionadas à docência e ao espaço escolar são influenciadas pelas biografias dos professores, por suas experiências como alunos durante a fase de escolarização e das vivências sociais. Desse modo, quando a formação inicial não estimula a reconfiguração das ideias concebidas a partir da experiência pré-profissional, os professores estão fadados a reproduzir modelos de ensino que marcaram sua passagem pela Educação Básica em sua atividade docente.

A ideia de socialização pré-profissional apresentada por Tardif (2014), parte do princípio de que a formação docente é condicionada por experiências vividas em contextos escolares e não escolares, indo ao encontro do conceito de Educação proposto por Brandão (1940) que percebe outras instâncias sociais além da escola como *lócus* de produção de saberes.

Com efeito, entende-se que esses saberes são oriundos dos processos de socialização e o contato com os diferentes grupos sociais impacta na constituição profissional do docente por moldar a personalidade, as crenças, as concepções e as percepções que o futuro professor tem sobre a docência. As permanências e as rupturas dessas perspectivas serão influenciadas pela formação inicial (Tardif, 2014).

Ao pesquisar sobre aspectos da formação que exercem influência na identidade docente, Broi, Gessinger e Lima (2011) citam que os referenciais com os quais os futuros professores têm contato durante sua trajetória formativa têm relação direta com sua atuação docente. Dentre os aspectos que mais impactam as percepções dos licenciandos sobre o processo de ensino e aprendizagem de matemática está a figura do professor formador, sobretudo no que diz respeito ao seu entusiasmo, às suas práticas pedagógicas, à sua habilidade de construir cenários de aprendizagem ricos e de fomentar experiências significativas com a disciplina, bem como à sua dimensão afetiva, no que concerne às relações estabelecidas com



os alunos e ao seu modo de conduzir as aulas, que pode ocorrer de maneira tradicional ou mais dialógica e problematizadora.

Nesse sentido, é importante que os docentes pensem em sua atuação a partir de uma perspectiva emancipadora, entendendo a necessidade de ampliar o conhecimento matemático do discente, para além da memorização de fórmulas, algoritmos e procedimentos, a fim de que se transcendam uma concepção centrada na reprodutibilidade técnica de conteúdos da disciplina, pois, quando a formação do professor ocorre a partir de uma concepção fabril, que concebe o ensino como uma esteira de produção de mão de obra para alimentar o mercado de trabalho, ela contribui com um olhar para a profissão docente a partir de uma posição socialmente desvalorizada no campo dos saberes. Isso porque, nessa perspectiva, os professores passam a ser vistos como objetos e transmissores do saber, produzido institucionalmente pelos cursos de formação docente (Tardif, 2014).

Com base nas reflexões realizadas nesta seção, ressalta-se a importância de que a formação inicial acolha e busque compreender as concepções prévias dos licenciandos sobre a matemática e que estimule a reflexão crítica sobre elas, a fim de que sejam ressignificadas. Ademais, percebe-se a necessidade de que os espaços formativos estimulem a construção de uma atitude investigativa e reflexiva em relação ao conhecimento matemático, com o intuito de transformar concepções e aprimorar a prática pedagógica dos futuros professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste ensaio, busquei discorrer sobre o papel das trajetórias formativas no processo de formação do professor que ensina matemática, a fim de ampliar o entendimento acerca dessas e suas



implicações na práxis docente. Ao fazê-lo, foi possível perceber como esse percurso formativo molda crenças e concepções dos futuros professores em relação à matemática e, consequentemente, as visões que eles têm sobre o campo da Educação e as formas de aprender e de ensinar a disciplina.

Também foi possível perceber a importância de que nos cursos de licenciatura em Pedagogia se reflita sobre a possibilidade de adotar como premissa de atuação a proposição de uma formação matemática que vá de encontro com uma perspectiva de aprendizagem do conteúdo como via para a execução de tarefas, fato que atribui ao futuro professor um papel de coadjuvante em seu processo de constituição como profissional. Nesse sentido, é importante que os cursos de formação docente levem em consideração uma proposta de atuação que vise ampliar o entendimento do mundo que o cerca fazendo-o assumir uma postura crítica e problematizadora frente a sua atuação docente.

Ademais, aclarei que a formação do professor que ensina matemática se inicia antes mesmo de o futuro professor adentrar em um curso de formação inicial, abrangendo tanto as experiências vivenciadas durante a Educação Básica, quanto as que ocorrem nos contextos profissionais de prática e nos espaços de socialização em que o conhecimento matemático se faz presente. Nesse sentido, comprehendo a experiência como um elemento formativo, na medida em que promove a construção de conhecimentos, saberes e perspectivas sobre a matemática.

É importante destacar que não foi pretensão deste ensaio (e nem é a da tese) lançar um olhar prescritivo sobre o que fazer para ter uma formação efetiva para o ensino de matemática nos anos iniciais, até porque comprehendo que a Educação é feita por pessoas, por isso, os espaços formativos são singulares e, portanto, possuem diferentes demandas e condições de produção de conhecimento. Todavia, questionar como se dá essa formação e buscar identificar diferentes perspectivas sobre o trabalho com a matemática é um caminho válido para que se tenha avanços no campo.



Uma metáfora interessante que nos ajuda a pensar na proposta de pesquisa da tese que deu origem a este ensaio é a do cristal apresentada por Richard (1997) e citado por Denzin e Lincoln (2006, p. 19), na qual o autor afirma que esse objeto,

[...] combina simetria e substância com uma infinita variedade de formatos, de substâncias, de transmutações [...] os cristais crescem, mudam, alteram-se [...] Cristais são prismas que refletem externalidades e refratam-se dentro de si mesmos, criando diferentes cores, padrões, exibições, que se lançam em diferentes direções.

Assim, entendo que nos cursos de formação inicial estão presentes diferentes trajetórias formativas e perspectivas para que pensemos na formação do professor que ensina matemática. Com efeito, esses *lócus* de produção de conhecimentos e saberes constituem-se em territórios férteis para que sejam exploradas diferentes visões sobre os contextos de formação e sobre o conhecimento matemático, ao mesmo tempo em que é fomentada a possibilidade de confrontar visões sedimentadas sobre a aprendizagem e o ensino da matemática, sempre no sentido de ressignificá-las.

A frase escolhida para iniciar este ensaio sintetiza bem o modo como percebo a formação do professor que ensina matemática. Compreendo-a como um constante vir a ser que é atravessado por experiências que nos moldam e nos aprimoram ao mesmo tempo em que nos revela que somos incompletos, mas que essa incompletude não é necessariamente algo ruim por nos fazer avançar e buscar nossa melhor versão nessa travessia que é o se constituir professor, nomeada neste ensaio como: trajetória formativa.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Cíntia Raquel Ferreira Mercado de. **Da aversão à descoberta: atitudes em relação à matemática na formação de futuros professores dos anos iniciais.**

2021.176 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) - Instituto de Matemática, Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2021.

ALMEIDA, Marlisa Bernardi de; LIMA, Maria das Graças de. Formação inicial de professores e o curso de pedagogia: reflexões sobre a formação matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 18, n. 2, p. 451-468, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/z5hWcCJWx8XHzjtVzg7ZWK/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BONDÍA, Jorge Larrosa. Notas sobre a experiência e o saber de experiência. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 19, p. 20-28, abr. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/Ycc5QDzZKcYVspCNspZVDxC/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 fev. 2025.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. **O que é Educação**. São Paulo: Abril Cultural: Brasiliense, 1940.

BROI, Marisônia Pederiva da; GESSINGER, Rosana; LIMA, Valderez Marina do Rosário. Trajetória Docente do Professor de Matemática. **Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 133-151, maio 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37550>. Acesso em: 19 fev. 2025.

CURI, Edda. **Formação de professores polivalentes**: uma análise de conhecimentos para ensinar matemática e de crenças e atitudes que interferem na constituição desses conhecimentos. 2004. 278 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2004.

DENZIN, Norman K.; LINCOLN, Yvonna S. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

FIORENTINI, Dario; *et al.* Formação de professores que ensinam Matemática: um balanço de 25 anos da pesquisa brasileira. **Educação em Revista**, v. 36, p. 137-160, 2002. Disponível em: <https://www.repository.ufop.br/items/bfeefacd-0c73-4f92-8d84-75e7db493e6d>. Acesso em: 19 fev. 2025.



KLEIN, Maiara Luisa. **Futuros professores que ensinarão matemática**: espaços formativos como desencadeadores de novos sentidos sobre a docência. 2020. 269 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2020.

KONZEN, Tanira Eloisa. **Formação inicial do professor que ensina matemática nos anos iniciais no curso de pedagogia EAD**. 2022. 182 f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2022.

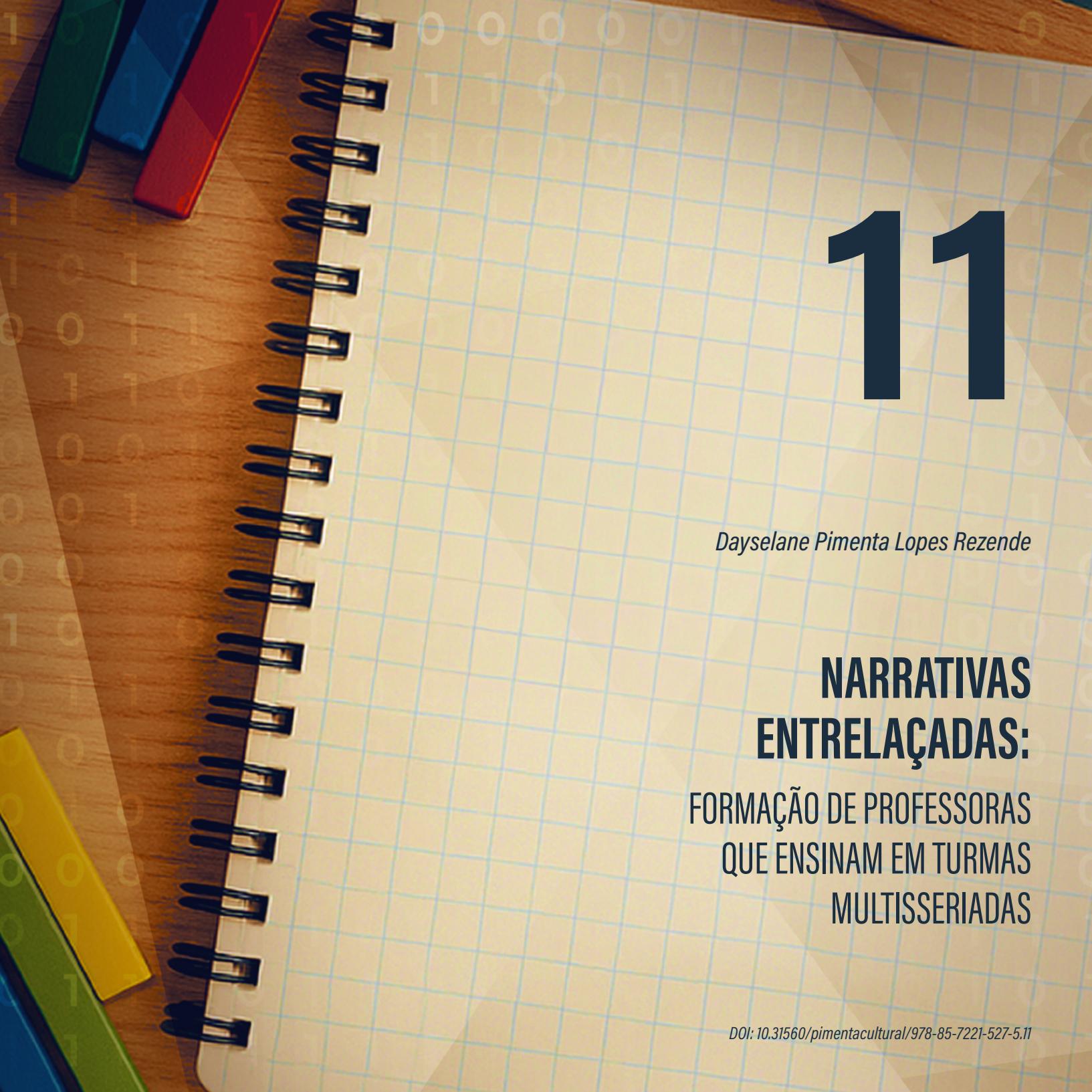
MITSUUCHI, Jéssica Tomiko Araújo. **Formação inicial de professores multidisciplinares que ensinam matemática e resolução de problemas**: concepções e práticas docentes. 2020. 159 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática) - Setor de Ciências Exatas, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2020.

NARCISO, Ana Lucia do Carmo; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. A formação inicial do professor que ensina Matemática nos anos iniciais a partir dos múltiplos olhares: uma revisão de literatura. **Revista Diálogos em Educação Matemática**, v. 3, n. 1, p. 1-21, 29 dez. 2024. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/redemat/article/view/18211>. Acesso em: 14 fev. 2025.

SERRAZINA, Maria de Lurdes Marquês. **Conhecimento matemático para ensinar**: papel da planificação e da reflexão na formação de professores. Revista Eletrônica de Educação, São Carlos, v. 6, n. 1, p. 266-283, maio 2012. Disponível em: <https://www.reveduc.ufscar.br/index.php/reveduc/article/view/355/162>. Acesso em: 17 fev. 2025.

SERRAZINA, Maria de Lurdes. O Professor que Ensina Matemática e a sua Formação: uma experiência em Portugal. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v. 39, n. 4, p. 1051-1069, out. 2014. Disponível em: https://www.ufrgs.br/edu_realidade/. Acesso em: 20 fev. 2025.

TARDIF, Maurice. **Saberes docentes e formação profissional**. 17. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.



11

Dayselane Pimenta Lopes Rezende

NARRATIVAS ENTRELAÇADAS:

FORMAÇÃO DE PROFESSORAS
QUE ENSINAM EM TURMAS
MULTISERIADAS

COMO TUDO COMEÇOU...



Mas o lugar da experiência sou eu. É em mim (ou em minhas palavras, ou em minhas ideias, ou em minhas representações, ou em meus sentimentos, ou em meus projetos, ou em minhas intenções, ou em meu saber, ou em meu poder, ou em minha vontade) onde se dá a experiência, onde a experiência tem lugar (Larrosa, 2011, p. 6).

Com a epígrafe de Larrosa (2011), começo narrar minha trajetória. Acredito que, durante toda a minha trajetória profissional, o lugar da experiência sou eu. E essa experiência não pode ficar guardada, ela deve ser compartilhada. Assim, começo a narrar brevemente minha trajetória, entrelaçando durante esse texto com as trajetórias de professoras que participaram da minha pesquisa de doutorado.

Mas para compreender melhor esse processo, preciso retomar minhas lembranças desde a infância quando iniciei meus estudos e me tornei professora. Na verdade, ainda sou uma professora em formação, tornando-me professora a cada dia, pois tenho desafios a serem superados a todo momento e a cada superação, a aprendizagem acontece.

Primeiramente, ressalto que a escola do campo e as turmas multisseriadas estão presentes na minha vida desde sempre. Fui aluna de uma escola do campo, com apenas uma professora para todas as turmas, durante os anos iniciais do Ensino Fundamental. Após concluir a Formação de Professores, único curso oferecido na época em Nível Médio na minha cidade, returnei a mesma escola, agora como professora e de turma multisseriada. Não foi durante a formação de professores que conheci a realidade de turmas multisseriadas. Foi no período em que iniciei meus estudos, por volta dos meus sete anos de idade. A minha experiência era como aluna e não como professora. De imediato, quando me deparei novamente com a minha realidade de infância, a minha prática estava pautada na reprodução do que a minha professora fazia. Dividir os alunos por ano de escolaridade e tentar trabalhar os conteúdos.



Sinceramente, foi o pior ano da minha vida como profissional. Sentia-me só e não estava sabendo lidar com aquela situação. Fiz o que pude e o que entendia ser certo. Os alunos aprenderam, mas não como deveriam. Tinha que alfabetizar, ensinar matemática, ciências, história e geografia em uma turma de 30 alunos, 2^a e 3^a séries (3^º e 4^º ano). Muitos alunos ainda não sabiam ler e precisavam de um atendimento individualizado. Fazia o que era possível, mas foi muito difícil.

Aprendi a dar aulas em turmas multisserieadas apenas com a minha experiência, observando o que dava certo e aprendendo com os erros. Nesse momento, cito Larrosa (2011) reforçando que nesse movimento de ida e de volta é que fui aprendendo a ser professora.

Poderíamos dizer, portanto, que a experiência é um movimento de ida e volta. Um movimento de ida porque a experiência supõe um movimento de exteriorização, de saída de mim mesmo, de saída para fora, um movimento que vai ao encontro com isso que passa, ao encontro do acontecimento. E um movimento de volta porque a experiência supõe que o acontecimento afeta a mim, que produz efeitos em mim, no que eu sou, no que eu penso, no que eu sinto, no que eu sei, no que eu quero etc. Poderíamos dizer que o sujeito da experiência se exterioriza em relação ao acontecimento, que se altera, que se aliena (Larrosa, 2011, p. 6-7).

Nessa saída de mim mesma, busquei dialogar com outros colegas de profissão para aprender a ensinar. Não desisti, procurei ajuda. Queria continuar estudando, fazer faculdade, mas naquele momento era inviável e impossível. Não tinha faculdade por perto, teria que me deslocar para outro município para estudar e meu pai não permitiu. Não estudei e, em 1996, me casei. Logo vieram os filhos: em 1998 nasceu minha filha Bianca e, em 1999, nasceu meu filho Thiago.

Mesmo sem prosseguir os estudos, o diálogo com outros colegas de profissão foi se fortalecendo. Encontrei na minha amiga



de infância e agora colega de profissão, o primeiro momento de compartilhamento de experiência vivenciado na minha carreira. Já não me sentia só nessa jornada de dar aulas para turmas multisserieadas. Por muito tempo trocamos ideias, planejamos juntas e realizávamos pesquisas para elaborar atividades, aulas e projetos.

Aos poucos fui me tornando professora, mas ainda faltava alguma coisa. Precisava fazer um curso superior, especialização, talvez mestrado e doutorado. Depois de um tempo dando aulas apenas com a Formação de Professores em Nível Médio, iniciei a Licenciatura em Matemática, seguida da Especialização em Novas Tecnologias no Ensino da Matemática. O meu desejo de continuar era muito grande, pois me encontrei no meio acadêmico e quanto mais estudava e pesquisava, mais queria fazer um mestrado e doutorado.

Enfim, iniciei o Mestrado em Educação Matemática na Universidade Federal de Juiz de Fora – MG, cidade distante da minha. Tive que enfrentar muitos desafios, renunciar muitos momentos em família e com amigos, mas consegui concluir e, iniciar seguidamente, o Doutorado em Educação na mesma Universidade.

Durante o meu mestrado e doutorado, tive que enfrentar a dor de perder um pai e posteriormente um filho. Esses acontecimentos desencadearam a depressão, com crises existenciais e dificuldade para escrever e realizar a pesquisa, principalmente, no doutorado, período que meu filho faleceu tragicamente. Além disso, ainda vivenciei o período da pandemia, o que contribuiu muito para desencadear a depressão. O isolamento não deveria fazer parte da nossa vida e o fechamento das escolas, lugar de muita cultura e vida, trouxe uma sensação de impotência para todos nós.

Retomando a Larrosa (2011, p. 7) que diz que "o lugar da experiência é o sujeito ou, dito de outro modo, que a experiência é sempre subjetiva", comprehendo que cada sujeito vive sua própria experiência e desse modo aprende e reflete sobre a mesma. E esse



sujeito sensível, exposto e passível de transformação vai se constituindo no decorrer do tempo. E assim, penso que fui me constituindo professora, a partir da minha experiência, entrelaçando com a experiência de outros colegas de profissão.

Diante de tantas inquietações, desafios e superação, senti a necessidade de ouvir professoras que ensinam matemática em turmas multisserieadas. Como eles desenvolviam suas práticas e, ainda, saber um pouco mais sobre a formação. E o desejo de compreender como as professoras ensinavam matemática foi crescendo e se consolidando a partir das leituras realizadas. Retomo novamente a Larrosa (2011, p. 10) que diz que a leitura pode ser considerada uma experiência.

Além de uma prática que consiste, basicamente, na compreensão de textos, a leitura pode ser uma experiência. Uma experiência de linguagem, uma experiência de pensamento, e também uma experiência sensível, emocional, uma experiência em que está em jogo nossa sensibilidade, isso que chamamos "sentimentos".

E foi nesse turbilhão de sentimentos envolto de sensibilidade que a minha pesquisa de doutorado foi se consolidando. E sem dúvidas, as narrativas das professoras, bem como a entrevista narrativa foram fundamentais para a realização de uma pesquisa de cunho (auto)biográfico.

O CAMINHAR METODOLÓGICO: A PESQUISA (AUTO)BIOGRÁFICA

O cotidiano de um professor pode ser considerado como um composto de emoções, desafios, indecisões, sucesso, esperança, desânimo, ou seja, inúmeros sentimentos. Nesse conjunto de



SUMÁRIO

diferentes fatores é que se constrói a prática docente. Com o objetivo de compreender e analisar a formação e as práticas pedagógicas de professoras que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental em turmas multisseriadas, adotei uma metodologia qualitativa, pois esta pesquisa se caracteriza pela observação do meio natural do indivíduo (Bogdan; Biklen, 2013), bem como possui um enfoque interpretativo e tem características de uma pesquisa (auto)biográfica, pois se consolida como,

perspectiva de pesquisa e como práticas de formação, tendo em vista a oportunidade que remete tanto para pesquisadores, quanto para sujeitos em processo de formação narrarem suas experiências e explicitarem, através de suas narrativas orais e/ou escritas, diferentes marcas que possibilitam construções de identidades pessoais e coletivas (Souza, 2014, p. 40).

Assim, tanto o pesquisador quanto os participantes da pesquisa narram suas experiências, descrevendo sua trajetória pessoal ou profissional, a partir das narrativas orais ou escritas, o que contribui para o processo de constituição dos sujeitos (Souza, 2014).

Para Abrahão (2013, p. 80), o pesquisador que trabalha com essa metodologia adota uma tradição de pesquisa reconhecendo a realidade social como “multifacetária, socialmente construída por seres humanos que vivenciam a experiência de modo holístico e integrado, em que as pessoas estão em constante processo de autoconhecimento”. Nesse sentido, a subjetividade é característica predominante numa pesquisa qualitativa (auto)biográfica, sem se preocupar com dados exatos e prontos, mas procurando compreender o fenômeno que está sendo estudado.

Bogdan e Biklen (2013, p. 68) destacam que “os investigadores qualitativos tentam interagir com os seus sujeitos de forma natural e não ameaçadora”. Nesse sentido, tive a preocupação de manter uma relação dialógica de modo a “vivenciar as ações de aprendizagem, de transformação e de ressignificação” (Dias; Silva, 2018, p. 143).



SUMÁRIO

Além disso, destaca-se o cuidado que o pesquisador qualitativo deve ter ao entrar em campo para não tratar os participantes como "sujeitos de investigação" (Bogdan; Biklen, 2013, p. 68), o que pode modificar o comportamento dos mesmos durante a pesquisa. Se a ideia é interagir com os participantes no seu ambiente natural, o pesquisador não pode agir de forma controlada e invasiva, isso porque,

[...] como os investigadores qualitativos estão interessados no modo como as pessoas normalmente se comportam e pensam nos seus ambientes naturais, tentam agir de modo a que as actividades que ocorrem na sua presença não difiram significativamente daquilo que se passa na sua ausência. De modo semelhante, como os investigadores neste tipo de investigação se interessam pelo modo como as pessoas pensam sobre as suas vidas, experiências e situações particulares, as entrevistas que efectuam são mais semelhantes a conversas entre dois confidentes [...] (Bogdan; Biklen, 2013, p. 68).

Souza (2014, p. 41) destaca que esse movimento qualitativo biográfico "parte de princípios deontológicos e busca assegurar a vida, ao abrir espaços para socializações e partilhas de modos próprios de como os sujeitos vivem, se desenvolvem, aprendem, enfrentam conflitos [...]", tendo como objetivo "explorar os processos de gênese e de devir dos indivíduos no seio do espaço social, de mostrar como eles dão forma a suas experiências, como fazem significar as situações e os acontecimentos de sua existência" (Delory-Momberger, 2012, p. 524).

Assim, para Delory-Momberger (2012), o movimento biográfico procura compreender o indivíduo numa perspectiva social e cultural, num determinado tempo e espaço biográfico, explicitando a vida individual e social a partir de suas experiências vividas e narradas e caracterizando-a por meio dos princípios hermenêuticos e fenomenológicos.



SUMÁRIO

No campo educacional, “as pesquisas (auto)biográficas nascem e se articulam a partir de princípios da pesquisa qualitativa e da constituição de outros modos de ver/escutar/narrar a vida e as aprendizagens-experiências” (Souza; Meireles, 2018, p. 285) presentes na formação de vários atores, entre os quais, podemos considerar os professores que são focos desta pesquisa.

Considerando as diversas formas de expressão do ato narrativo, é possível significar esses diversos modos que os sujeitos narram a vida, a partir de experiências marcantes de formação e de sentidos que são atribuídos no decorrer das narrativas (Souza; Meireles, 2018). Para Passeggi e Souza (2016, p. 8), no “processo de biografização, a pessoa que narra, embora não possa mudar os acontecimentos, pode reinterpretá-los dentro de um novo enredo, reinventando-se com ele”, o que podemos considerar como um processo permanente de aprendizagem que busca compreender a constituição dos indivíduos sócio-históricamente.

Abrahão (2003, p. 85) considera que o estudo (auto)biográfico é também a “construção da qual participa o próprio investigador”, visto que ao trabalhar com narrativas, o pesquisador participaativamente da elaboração de uma memória que quer transmitir, captando sentidos de uma vida social. De fato, a subjetividade está presente em todo o processo de um estudo (auto) biográfico, pois “ao narrar experiências pessoais e coletivas, os sujeitos elaboraram conhecimentos sobre si e sobre seus mundos sociais, possibilitando por meio de suas experiências a construção de um conhecimento singular” (Souza; Meireles, 2018, p. 291).

Passeggi e Souza (2017) ressaltam que umas das contribuições das histórias de vida em formação para o movimento (auto) biográfico é o modelo do paradigma da pesquisa-formação. Eles a diferenciam da pesquisa tradicional destacando que



SUMÁRIO

O que diferencia a pesquisa-formação da pesquisa tradicional é que se acrescenta ao processo de investigação a pessoa que se forma, legitimada a produzir e não a ingurgitar saberes sobre elas, o que permite democratizar as instâncias produtivas do conhecimento. No modelo clássico, os objetos de pesquisa têm em vista resultados que otimizem a ação educativa, independente de quem refletiu sobre ela. Na pesquisa-formação, ao contrário, se sobressaem as práticas não instituídas e as aprendizagens experenciais (Passeggi; Souza, 2017, p. 14).

Corroborando com Passeggi e Souza (2017), Souza e Cruz (2017, p. 174) ressaltam que a pesquisa (auto) biográfica "possibilita e permite aos sujeitos apropriarem-se de suas narrativas e identificarem aquilo que se constituiu como realmente formador". A reflexão sobre acontecimentos e experiências permitem a constituição dos sujeitos, possibilitando refazer sua trajetória de vida e profissional.

Nesse sentido, a entrevista narrativa apresenta-se como possibilidade, pois entrevistar vincula-se a dimensões heurísticas, implicando colocar-se a ouvir histórias narradas, isto é,

A entrevista de pesquisa biográfica instaura assim um duplo empreendimento de pesquisa, um duplo espaço heurístico que age sobre cada um dos envolvidos: o espaço do entrevistado na posição de entrevistador de si mesmo; o espaço do entrevistador, cujo objeto próprio é criar as condições e compreender o trabalho do entrevistado sobre si mesmo (Delory-Momberger, 2012, p. 527).

Para Jovchelovitch e Bauer (2002, p. 95), a entrevista narrativa deve encorajar o entrevistado a contar uma história sobre algum acontecimento importante. Não é um esquema de perguntas e respostas e, sim, "um tipo específico de comunicação cotidiana, o contar e escutar história, para conseguir este objetivo". Nesse sentido, a entrevista narrativa tem como ideia principal a reconstrução dos acontecimentos sociais a partir da perspectiva dos informantes, o mais fidedigno possível. Bolívar, Domingo e Fernández (2001)



reforçam que essa reconstrução não deve se reduzir a um conjunto de dados ou fatos soltos. Ela deve ser entendida como uma oportunidade de dar sentido à vida e produzir uma identidade do entrevistado.

E nesse sentido, trago a seguir um recorte da análise das narrativas de quatro professoras que ensinam matemática em turmas multisseriadas.

NARRATIVAS ENTRELAÇADAS: UMA ANÁLISE DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES

O potencial das narrativas como prática de formação está na possibilidade de fazer uma articulação com experiências, saberes, competências profissionais e trajetória profissional que são coproduzidas por todos os participantes (Bolívar; Domingo; Fernández, 2001).

Corroborando com os autores, Souza e Cruz (2017, p. 172) reforçam que a “pesquisa (auto)biográfica toma como um de seus princípios histórias e trajetórias de vida-formação dos professores”, o que contribui para a construção de conhecimentos mais próximos da realidade e das necessidades do trabalho do professor, implicando-se em “acontecimentos, saberes e vivências de cada um”, configurando assim, na produção do conhecimento docente.

Nesse sentido, as quatro professoras entrevistadas, aqui identificadas como Cida, Thaty, Dri e Deres, nomes fictícios escolhidos por elas, narraram fatos importantes que impactaram sua formação e sua prática pedagógica e que de alguma forma se entrelaçam com a professora pesquisadora.

Ao entrevistar as professoras, percebi que a escolha pela profissão estava ligada à influência de terceiros – família, amigos, parentes etc. – e por falta de opção, pois não havia outra formação



SUMÁRIO

em Nível Médio na época. As narrativas das professoras apontam que “não foi o desejo docente¹ que marcou a opção pela profissão” (Flôr; Carneiro, 2017, p. 6), mas a influência de terceiros e falta de opção, o que pode ser uma escolha não consciente. Essa indicação pode ser percebida nos excertos das entrevistas narrativas das professoras, evidenciando que se tornar professora não seria a primeira opção:

Escolhi ser professora porque não tinha outra opção na época que terminei o curso. Meus pais me influenciaram porque diziam que ser professora era mais fácil para conseguir um emprego (Professora Cida, Entrevista Narrativa, dez. 2019).

Quando iniciei o Ensino Médio, eu estava no Convento estudando para ser freira. O Colégio que a gente estudava era particular, mas para a gente que estava no Convento era gratuito. Então, o curso que tinha era de formação de professores. Então, a gente fazia formação para dar aulas no colégio. Mas eu formei e nunca dei aula lá. Minha função lá era desempenhada na cozinha. Cada um tinha uma função específica no Convento (Professora Deres, Entrevista Narrativa, dez. 2019).

Escolhi ser professora por influência de minha madrinha que era professora. E na época era o curso disponível na minha cidade (Professora Dri, Entrevista Narrativa, mar. 2020).

Me tornei professora por causa da minha mãe e por falta de opção. Fui mãe muito cedo e para ter uma formação, a opção mais viável era a formação de professores. Podia estudar e estar perto dos meus filhos (Professora Thaty/ Entrevista Narrativa, nov. 2019).

Um sentimento de frustração pairou no momento das entrevistas. Os olhares, a forma como mencionaram a opção pela profissão deixou nítido que se existisse outras oportunidades de formação, em outras áreas, talvez não seriam professoras. Os motivos narrados

1

Termo usado pelos autores Fagá, Passos e Arruda (2005).



pelas professoras foram antagônicos a minha escolha, pois sempre quis ser professora, era meu sonho e minha vontade. Desde criança já brincava de escolinha e de professora com minhas amigas e sempre era a professora na brincadeira.

A professora Cida revelou que se tornou professora pela falta de opção de emprego. Ser professora, naquele momento, estava relacionado ao emprego, ou seja, a questões socioeconômicas, o que está evidenciando no trecho da narrativa: "Meus pais me influenciaram, porque diziam que ser professora era mais fácil para conseguir um emprego" (Professora Cida, Entrevista Narrativa, dez. 2019).

Outro motivo, muito presente nas narrativas das professoras, é a falta de opção. As professoras Cida, Deres e Dri afirmaram isso em suas falas. Ao relatarem esse fato, as professoras revelaram que na época não existia outro curso em Nível Médio no município, onde residiam. Destaco que cada professora morava em municípios diferentes, todos vizinhos, mas com a mesma característica em relação à oferta do Ensino Médio. Não existia opção de cursos, e todas ingressaram no curso de Formação de Professores em Nível Médio.

A professora Thaty relatou que por ser mãe muito cedo, a opção pelo curso de Formação de Professores foi a mais viável. Num primeiro momento, fiquei pensativa, mas depois, a professora completou que ela poderia ter uma profissão, sem precisar sair do município, visto que qualquer outra formação, as opções seriam em outro município. O motivo elencado pela professora também tem relação com questões socioeconômicas. Mas surge um novo motivo, que é estar perto da família, dos filhos, ou seja, a oportunidade de ter uma profissão, sem se deslocar do município.

Na pesquisa de Lengert (2011, p. 20), os professores elencaram diferentes causas por que escolheram se tornar professores, e que se aproximam dos motivos narrados pelas professoras Cida, Thaty, Dri e Deres, sendo que,



[...] apenas 16 % escolhem a sua profissão por falta de opção. Os motivos variam desde identificações pessoais com a profissão até casualidades. Algumas das motivações iniciais citadas são: a família; as atividades de liderança na juventude; o lugar na ordem dos filhos; as oportunidades especiais (motivação paidotrópica ou logotrópica); os idealismos e as obrigações socioeconómicas. A mesma população pesquisada mostra sentir-se vocacionada ao magistério em até 91%.

Destaco também que, todas as professoras, ao iniciarem a carreira, possuíam formação para o magistério em Nível Médio. Nóvoa (2019, p. 8) retrata essa realidade fazendo uma dura crítica ao descaso para formação de professores que atuam na primeira infância e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pois no que diz respeito “a formação de educadores de infância e de professores do ensino fundamental, a indiferença foi quase total, até há pouco tempo, ficando essa tarefa nas mãos de escolas normais, de nível médio e não superior”.

Essa realidade está presente no município de Varre-Sai/RJ, pois, o curso de formação existente é o Curso Normal em Nível Médio. Para a realização de curso em Nível Superior é necessário deslocar-se para municípios vizinhos. Assim como as professoras entrevistadas, eu também iniciei minha carreira no magistério apenas com o curso Normal em Nível Médio. Lembro-me de que na minha formação não tive a oportunidade de fazer estágio nas escolas da zona rural. Os estágios foram feitos na escola da zona urbana, que na época, também oferecia, os anos iniciais do Ensino Fundamental. E até os dias atuais, a formação inicial de professores do município ainda é realizada em nível médio, no Curso Normal, oferecido pelo Colégio Estadual.

Outra questão muito importante sobre a Formação de Professores em Nível Médio é que por muitos anos, mas precisamente até 1993, o único Curso de Nível Médio que era oferecido no município era o Curso Normal. Só a partir de 1993, que foi implantado o Curso Nível Médio Formação



SUMÁRIO

Geral, dando aos estudantes duas oportunidades para se cursar o Nível Médio. Então, antes disso, não havia escolha, ou você era professora, ou parava os estudos ou ia para outro município buscar outro Curso em Nível Médio (Narrativas da pesquisadora, Diário de Campo, dez. 2019).

A falta de opção de outros cursos no município não permitiu que as professoras escolhessem sua formação. Apesar de não terem a opção de escolha, todas as professoras, indicaram que a vocação pela profissão foi se constituindo durante o exercício do magistério. Os desafios são muitos e quando a sua turma é multisseriada, outros fatores surgem, como a falta de currículo adaptado, material adequado e formação continuada.

Quando o assunto foi a questão da formação específica, as professoras mencionaram que não tiveram para as turmas multisseriadas. Transcrevo alguns excertos das entrevistas narrativas das professoras que reforçam a afirmação das professoras quanto aos cursos ofertados pela Secretaria Municipal de Educação que atendesse a Educação do Campo ou turmas multisseriadas.

Tenho o Curso Normal Nível Médio. Fiz cursos de formação oferecidos pela Secretaria de Educação como o Profa², PNAIC, mas nunca fiz cursos voltados para o trabalho com turmas multisseriadas, não que me lembre. Mas o que aprendi nos cursos, adaptei para minha realidade. Era trabalhoso, mas conseguia fazer essa adaptação, o que me ajudava. (Professora Dri, Entrevista Narrativa, mar. 2020).

Sou Licenciada em Matemática, como fiquei muito tempo na Supervisão Escolar não participei dos cursos de formação oferecidos pela Secretaria de Educação. Participei de uma parte do PNAIC o que me ajudou muito, visto que não tinha experiência como professora regente. Não fiz nenhum curso voltado para as turmas multisseriadas (Professora Cida, Entrevista narrativa, dez. 2020).



Tenho o Curso Normal Nível Médio. Participei de todos os cursos oferecidos pela Secretaria, como o Profa, PNAIC, oficinas, palestras.... Não me lembro de nenhuma formação específica para as turmas multisseriadas ou Educação do Campo (Professora Deres, Entrevista narrativa, dez. 2020).

Comecei a dar aulas apenas com o Curso Normal Nível Médio. Fiz Pedagogia já trabalhando, o que me ajudou muito na minha prática. Não participei de cursos específicos para a Educação do Campo e nem turmas multisseriadas, nem me lembro se foi oferecido. E também não participei do PNAIC porque dava aulas para os 4º e 5º anos (Professora Thaty, Entrevista narrativa, nov. 2020).

Assim como, as professoras Cida, Thaty, Deres e Dri, também não tive uma formação específica para dar aulas em turmas multisseriadas de escolas do campo. Destaco que as turmas multisseriadas estão mais presentes nas escolas do campo, que geralmente atendem poucos alunos e possuem uma infraestrutura precária, com no máximo três salas de aula. Não há espaço e nem número de alunos suficiente por ano de escolaridade para se ampliar o número de professores. As escolas onde as professoras trabalhavam possuíam essas características. E para atender a clientela, a multisseriação pode ser uma solução.

Parente (2014) ressalta que a opção por escolas multisseriadas está associada diretamente à questão dos investimentos educacionais, isso porque implantar uma escola do modelo seriado em comunidades rurais tem um custo muito alto. Porém, no âmbito da educação brasileira, vemos a defesa contrária a multisseriação, enxergando-a não como um único coletivo e sim como uma forma de organização da seriação. E ainda destaca a importância de refletir sobre as oportunidades das escolas multisseriadas que surgem no cotidiano e que expõe problemas históricos da Educação do Campo.



SUMÁRIO

A multisseriação é uma prática que incomoda. E vem incomodando cada vez mais porque é a partir dela que são expostos muitos dos históricos problemas educacionais: escassa infraestrutura material, pedagógica, administrativa e de recursos humanos; condições precárias de trabalho e de formação docente (Parente, 2014, p. 58-59).

Parente (2014) descreve exatamente os problemas enfrentados pelas professoras. A formação docente inadequada ou a falta dessa formação foram rememoradas pelas professoras entrevistadas. Também, enquanto professora de turmas multisseriadas em escola do campo, não tive uma formação adequada e mesmo com todos os estudos e pesquisas, acredito que ainda precisamos avançar no que tange às turmas multisseriadas e à formação de professores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa (auto)biográfica permitiu-me relembrar acontecimentos da minha trajetória profissional que se entrelaçam com os fatos narrados pelas professoras entrevistadas.

Ao ouvir os relatos das professoras, pude rememorar minhas lembranças como aluna, professora em início de carreira e professora-pesquisadora, evidenciando que as mudanças que ocorreram no município em relação ao olhar para a Educação do Campo foram mínimas e não impactaram de forma positiva as práticas pedagógicas das professoras. Ainda continuamos a ensinar, aqui me incluo como sujeito desse processo, da mesma forma que aprendemos com as nossas professoras e no curso de formação, valorizando a seriação em detrimento da multisseriação.

As narrativas das professoras desvendaram situações relevantes sobre a formação inicial e continuada realizadas por elas, evidenciando que essa formação ainda está enraizada em modelos



generalistas e que não conseguem atender as demandas das turmas multisserieadas de escolas do campo. E sem uma formação voltada para a realidade e especificidades do campo, as professoras vão construindo suas práticas pedagógicas a partir de suas próprias experiências, procurando cumprir o currículo do município.

Ao apropriar-me das ideias de Souza (2004, 2007), compreendi que as narrativas possibilitam ao sujeito retomar suas memórias, relembrar, relacionar diferentes dimensões com sua trajetória profissional e pessoal se constituindo, assim, como um sujeito em formação num processo de conhecer-se, revelando suas aprendizagens, experiências e recordações ao longo da vida. Nesse processo de apropriação, pude compreender que, a partir das experiências vividas pelas professoras, o trabalho com as narrativas propiciou o entendimento da formação como um movimento que se constrói e se reconstrói ao longo da vida. Nessa trajetória, fui aprendendo e me vendo como aluna, professora, professora-pesquisadora, imersa nas questões voltadas para a Educação do Campo.

SUMÁRIO

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Helena Menna Barreto. Memória, narrativas e pesquisa autobiográfica. História da Educação. **Revista História da Educação**, [S. I.], v. 7, n. 14, p. 79-95, 2003. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30223>. Acesso em: 30 jun. 2021.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. **Investigação qualitativa em educação**. Lisboa: Porto Editora, 2013.

BOLÍVAR, Antonio; DOMINGO, Jesús; FERNÁNDEZ, Manuel. **La investigación biográfico-narrativa en educación**: enfoque y metodología. Madri: La Muralla, 2001.

DELORY-MOMBERGER, Christine. Abordagem metodológica na pesquisa biográfica. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 51, p. 523-740, set. /dez. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5JPSdp5W75LB3cZW9C3Bk9c/?lang=pt>. Acesso em: 01 jun. 2021.



DIAS, Daniela Augusta Guimarães; SILVA, Luzia Batista de Oliveira. A prática como componente curricular no curso de Licenciatura em Computação: a visão de um aluno em formação. *In: NACARATO, Adair Mendes (Org.). Pesquisa (com) narrativas: a produção de sentidos para experiências discentes e docentes*. São Paulo: Editora e livraria da Física, 2018, p. 131-154.

FLÔR, Cristhiane Carneiro Cunha.; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. O tornar-se professor de sujeitos que ensinam Ciências e Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, XI ENPEC*. Florianópolis. **Anais...** Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2017. Disponível em: <https://www.abrapec.com/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R1826-1.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2024.

JOVCHELOVICH, Sandra; BAUER, Martin W. Entrevista Narrativa. *In: BAUER, Martin W, GASKELL George. Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis: Vozes; 2002, p. 90-113.

LARROSA, Jorge. Experiência e Alteridade em educação. **Revista Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v. 19, n2, p. 04-27, jul. /dez. 2011. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/2444>. Acesso em: 20 mar. 2019.

LENGERT, Rainer. Profissionalização docente: entre vocação e formação. **La Salle: Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 16, n. 2, p. 11-23, jul./dez. 2011. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Educacao/article/view/195/209>. Acesso em: 15 jul. 2024.

NÓVOA, Antonio. Os Professores e a sua Formação num Tempo de Metamorfose da Escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, 2019. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2175-62362019000300402&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 21 mai. 2020.

PARENTE, Cláudia da Mota Darós. Escolas Multisseriadas: a experiência internacional e reflexões para o caso brasileiro. **Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação**, v. 22, n. 82, jan/mar, 2014, p. 57-88. Fundação Cesgranrio. Rio de Janeiro, Brasil. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.ox?id=399534053004>. Acesso em: 24 jan. 2020.

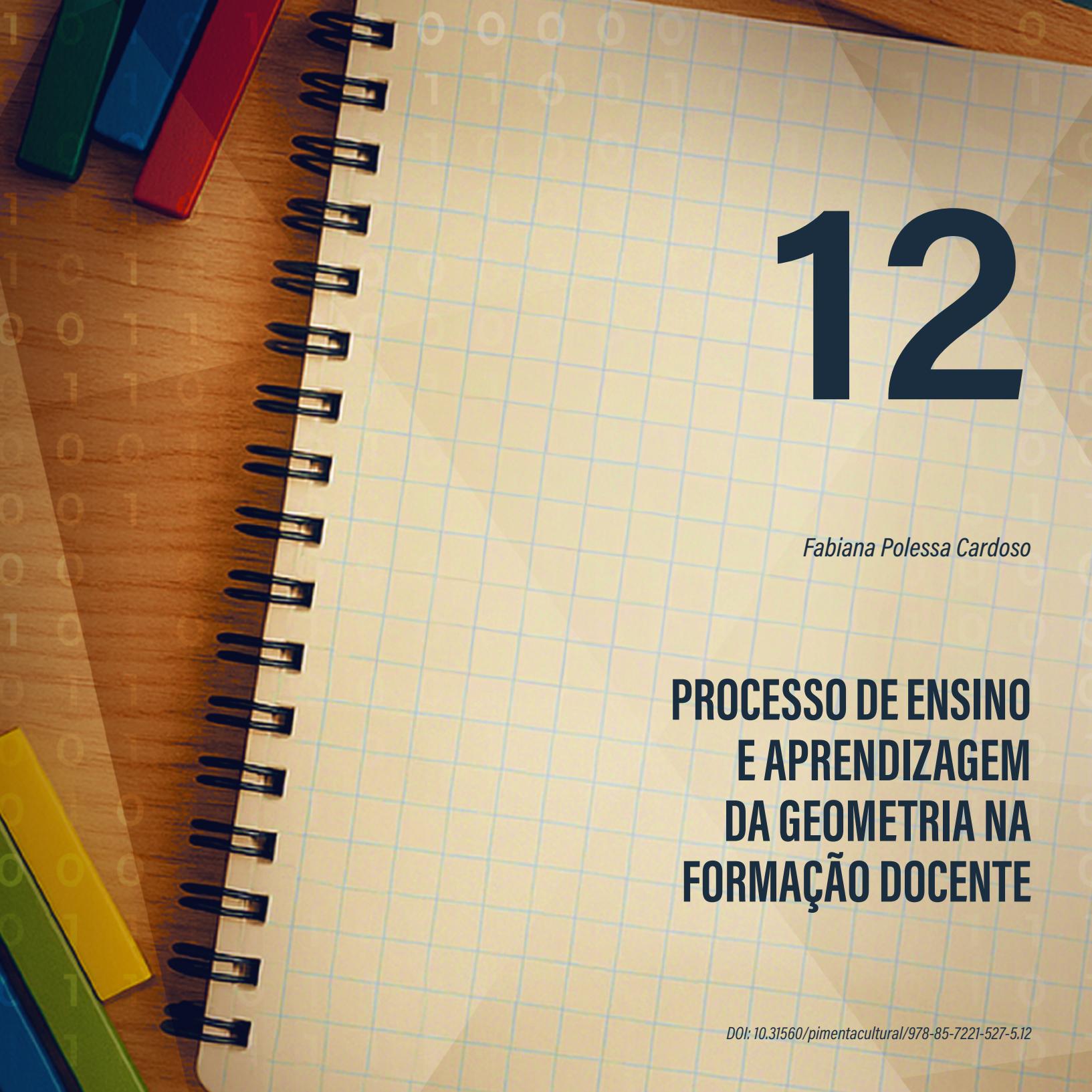
PASSEGGI, Maria da Conceição; SOUZA, Elizeu Clementino de. O Movimento (Auto) biográfico no Brasil: Esboço de suas configurações no Campo Educacional. **Revista Investigación Cualitativa**, v. 2, n. 1, p. 6-26, 2017.

SOUZA, Elizeu Clementino de. Diálogos cruzados sobre pesquisa (auto) biográfica: análise compreensiva-interpretativa e política de sentido. **Educação**, v. 39, n. 1, p. 39-50, 2014. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/11344>. Acesso em: 30 jun. 2021.

SOUZA, Elizeu Clementino de. **O conhecimento de si**: narrativas do itinerário escolar e formação de professores, 2004. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia. 2004. Disponível em: https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/10267/1/Tese_Elizeu%20Souza.pdf. Acesso em: 30 abr. 2021.

SOUZA, Elizeu Clementino de; CRUZ, Núbia da Silva. Pesquisa (auto) biográfica: sentidos e implicações para o campo educacional. In: AMADO, João; CRUSOÉ, Nilma Margarida de Castro (org.). **Referenciais teóricos e metodológicos de investigação em educação e ciências sociais**. Vitória da Conquista: Edições UESB, 2017, p. 167-194.

SOUZA, Elizeu Clementino de; MEIRELES, Mariana Martins de. Olhar, escutar e sentir: modos de pesquisar-narrar em educação. **Revista Educação e Cultura Contemporânea**, v. 15, n. 39, p. 282-303, 2018. Disponível em: <http://revistaadmmade.estacio.br/index.php/reeduc/article/viewArticle/4750>. Acesso em: 01 jun. 2021.



12

Fabiana Polessa Cardoso

PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM DA GEOMETRIA NA FORMAÇÃO DOCENTE



SUMÁRIO

O objetivo desse texto é compartilhar as contribuições do curso de extensão intitulado *"Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental"* para a formação e prática docente. Resultado do produto educacional construído a partir da pesquisa de Mestrado em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), com a participação de estudantes de Pedagogia e professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A ideia do curso de extensão para formação de professores está relacionada a minha constante inquietação, desde o início de minha atuação docente, ao perceber, todos os anos, lacunas nos conteúdos relacionados à Matemática, em parte dos alunos ingressantes nos Anos Finais do Ensino Fundamental, mas, em particular, interessei-me pelos conteúdos relacionados à geometria. Com isso, resolvi pesquisar a formação do professor dos Anos Iniciais para o ensino e aprendizagem da geometria. Fui descobrindo o quão complexa é a formação do professor que ensina Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

Na década de 1990, em Portugal, assim como no Brasil, os conteúdos de geometria eram deixados, pelos professores, para o final do programa. Os estudantes do início dessa década, obtiveram um conhecimento reduzido sobre a geometria e, hoje, são os profissionais que atuam em sala de aula. E, também, são os mesmos, que tiveram durante o curso de formação de professores, o mínimo de contato com a geometria, que não foi suficiente para suprir as lacunas deixadas durante toda essa trajetória.

Após uma pesquisa feita com professores, Viseu, Menezes e Almeida concluem:

Em termos das perspetivas dos professores sobre a Geometria e o seu ensino, a maioria não revela um grande gosto nem uma visão profunda desta área da Matemática. Mesmo os que dizem gostar não elaboram muito em termos das razões que os motivam. Esta relação dos professores com a Geometria, que estes garantem não influir



no seu ensino, parece ser influenciada por dificuldades que sentem no conhecimento do tema. (Viseu; Menezes; Almeida, 2013, p. 176)

O que se tem visto na formação para professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental é que esses profissionais não possuem experiências em relação aos conteúdos nessa perspectiva e, quando são trabalhados, enfatiza-se apenas aspectos teóricos. E, também, há profissionais que fazem uso de materiais manipuláveis em sua sala de aula mas, não conseguem fazer a conexão da teoria com a prática para um melhor aprendizado do seu aluno. Não há uma preocupação da real necessidade do professor, ou seja, as dificuldades enfrentadas pelo mesmo na sala de aula relacionadas à teoria, aos conteúdos e à metodologia.

Barros e Sampaio (2014) comentam que Lima (2011) e Almeida (2009) entrevistando alunos dos cursos de Pedagogia, descobriram várias lacunas que dificultavam o ensino nas aulas de matemática, por exemplo: a necessidade de aprender mais sobre os conteúdos a serem ensinados; a distância entre os conteúdos abordados no curso de Pedagogia e a realidade da sala de aula e, também, a carga horária insuficiente nas disciplinas de matemática no curso de Pedagogia.

Uma das principais preocupações no curso de extensão *"Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental"* era que os participantes da formação aprofundassem seus conhecimentos matemáticos de geometria estudados na educação básica, aprendendo e ressignificando os conceitos e conteúdos na sua atuação docente, proporcionando reflexões e aprendizagens sobre essa unidade temática da área de Matemática nos processos de ensino e aprendizagem.

Segundo D'Antonio e Pavanello (2013, p. 138),

0
2 + 3 =



SUMÁRIO



os professores não devem ter um conhecimento aprofundado apenas dos conteúdos que vão ensinar. É importante que conheçam, também, os conteúdos que seus alunos aprenderam nos anos anteriores da escolarização e os que irão apreender no futuro para poder melhor estruturar suas aulas.

Em uma formação continuada, o professor precisa aproveitar a oportunidade para esclarecer suas dúvidas pessoais e falar sobre seus medos e suas dificuldades. Uma maneira é promover discussões e debates com seus colegas de profissão sobre suas práticas pedagógicas em uma formação que o permita colocar sua opinião e compartilhar suas experiências. Precisa, também, compreender que a construção do conhecimento não ocorre por meio de respostas prontas oferecidas aos alunos, mas, da análise e dos questionamentos levantados por eles mesmos.

Com um bom conhecimento dos pré-requisitos a serem ensinados, o professor estará melhor preparado para abrir um diálogo com os seus alunos, ouvir suas dúvidas e colocações durante o processo de ensino e aprendizado.

MOMENTOS EXPERIENCIADOS EM UMA DAS ATIVIDADES PROPOSTAS NO CURSO DE EXTENSÃO “GEOMETRIA: UM ENFOQUE NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL”

Os conteúdos de geometria aplicados nas atividades vivenciadas no curso de extensão “Geometria: um enfoque nos anos iniciais do ensino fundamental” foram planejados com referência na Base Nacional Comum Curricular (BNCC).



SUMÁRIO

"O estudo da Geometria é de grande importância para o desenvolvimento das capacidades cognitivas do aluno, na dimensão de procedimentos e atitudes essenciais principalmente para o Ensino Fundamental" (Passos; Pavanello, 2022, p. 13).

Ao iniciarmos a primeira prática, colocamos de forma aleatória sobre uma mesa, objetos e formas geométricas planas em EVA e embalagens do cotidiano que lembrassem formas espaciais, para que os participantes promovessem a separação em dois conjuntos: os elementos de formas planas daqueles de formas espaciais. O primeiro objetivo era, que os participantes classificassem os objetos em 'espacial' e 'plano' e, também, que houvesse a separação em 'corpos redondos' e 'poliedros'.

Enquanto formadora, fui orientando os participantes a tocarem nos objetos dispostos na mesa. Considero essa prática muito importante. Costumo aplicá-la em minhas aulas de geometria no Ensino Fundamental II e Médio pois, percebi o quanto é significativo para o aluno manusear todos aqueles objetos dispostos.

Os participantes foram formando grupos segundo seus critérios, trocando ideias entre eles, enriquecendo muito a prática e o processo de aprendizagem.

Durante a prática, fazia questionamentos, como os apresentados a seguir:

-
- Esse é um único grupo?
 - Isso tudo é um 'grupão' só?
 - Aqueles quatro são juntos?
-

Ao percebermos que os participantes apresentavam dúvidas diferentes em relação aos agrupamentos dos objetos, optamos em ouvir cada um deles individualmente para que pudéssemos esclarecer as dúvidas de cada um.



Enquanto professor, precisamos dar voz aos alunos em nossas aulas. Ouvir o que eles trazem de bagagem em sua formação. E aí, sim, desenvolvermos a proposta da aula aproveitando toda a participação do aluno.

Nunes (2018, p.19) relata sobre a fala do professor pesquisado:

outro fator que destaca, é a importância e necessidade de utilizar materiais concretos nas aulas de geometria, como um recurso auxiliar para que os alunos possam fazer associações. Outra questão que chama a atenção em sua fala é o fato de relatar de forma até frustrada a sua “incapacidade” em interferir no modo como as crianças abstraem conhecimentos geométricos.

Uma participante, aqui identificada por Juliana, observando e girando diversas vezes a embalagem do chocolate ‘Toblerone’, representado por um prisma de base triangular, apresentou dificuldade para estabelecer uma classificação para o sólido, classificando-o como retângulo. Pegando a embalagem que representa um prisma quadrangular, referiu-se ao retângulo e chamando as faces do cubo de lados, mesmo identificando o cubo. Essas percepções da Juliana, são comuns de observarmos entre os alunos na sala de aula de Ensino Fundamental II e até mesmo no Ensino Médio.

Como formadora perguntei para Juliana sobre a quantidade de faces dos demais prismas quadrangulares que estavam dispostos na mesa. Nesse momento, tivemos o seguinte diálogo, apresentado a seguir:

Juliana - “É, tem seis [risos].”

Formadora - “Então esse também é cubo?”

Juliana - “Não, o formato desses são todos iguais [mostrando as faces].”

Formadora - “Que formatos são esses?”



Juliana – "Quadrados."

Formadora – "E, esse aqui? [mostrando a caixa que representa um prisma quadrangular]"

Juliana – "Retângulos."

Segundo Cury (2019), "as situações em que os erros podem ser usados como estratégias de ensino são muito variadas". Como formadora, aproveitei a oportunidade para indagar:

Formadora – "Então isso seria um cone?" [referindo-se à pirâmide pentagonal. Na verdade, a formadora repassou para os demais, a pergunta feita pela participante Andreza].

Juliana – "Pirâmide."

Formadora [pergunta para Juliana] – "Por que você chama ela de pirâmide, o que você vê?"

Juliana – "Tá, assim [com as mãos ela mostra as faces triangulares] pirâmide e por causa dessa ponta aqui. E, aqui?" [mostrando a base pentagonal e se mostrando na dúvida com essa situação].

Formadora [pedindo para que Juliana olhe para as faces laterais] – "Mas, você vê o quê?"

Juliana – "Triângulos."

Podemos observar que a participante Juliana consegue reconhecer as figuras planas e possui muitas dificuldades na nomeação dos sólidos geométricos e em reconhecer suas propriedades. Percebemos a importância do desenvolvimento geométrico na vida do aluno, segundo os Parâmetros curriculares:

os conceitos geométricos constituem parte importante do currículo de Matemática no ensino fundamental, porque, por meio deles, o aluno desenvolve um tipo especial de



2 + 3 =

SUMÁRIO

pensamento que lhe permite 10 compreender, descrever e representar, de forma organizada, o mundo em que vive. (Brasil, 1997, p. 122)

Ainda na primeira prática, relataremos a participação de outra personagem, identificada por Andreza: Observando os objetos (embalagens) sobre a mesa, ela foi fazendo grupos de cubos e de prismas quadrangulares e comentou serem diferentes. Joaquim, um outro participante, comentou sobre os retângulos que estavam nas bases. E Andreza concluiu:

Andreza – “então tudo isso ficaria junto, pois alguns estão achatados” [Mostrando o grupo de prismas que ele separou].

O termo “achatados” é muito usado por alunos e alguns professores se referindo a figuras planas. Andreza seguiu com suas observações:

Andreza – “esse também é cone ou cone é só base retângulo”? [Tocando em uma embalagem que representava uma pirâmide pentagonal].

Em seguida inicia um diálogo com a formadora:

Andreza – “Cone é aquele que corta um pedaço em cima ou que tem a ponta assim?

Formadora – “Não vou te responder, vou te perguntar. Você falou que cone tem uma ponta em cima, isso eu vou concordar com você. Tem. Mas, o que diferencia ele, se tem mais uma coisa para você chamar esse [segurando a caixa que representa uma pirâmide pentagonal] de cone”?

Andreza – “Base, a base do cone é redonda.”

Formadora – “Então, isso seria um cone?” [referindo-se à pirâmide]

Andreza – “Não. Qual é o nome?



A participante Juliana esclarece a dúvida da Andreza, respondendo ser uma pirâmide. Um ponto muito importante a ser percebido, segundo Cardoso (2018, p. 32):

O professor precisa valorizar a percepção do aluno em relação aos conceitos geométricos que o cerca, aproveitando toda a noção que traz de sua vivência e construindo o conhecimento de forma que o ensino não seja baseado apenas na memorização de nomes e simbologias.

Observando as colocações feitas pela participante Andreza, verificamos que ela observa um aspecto do objeto, por exemplo, a altura, no caso dos prismas e o vértice, elemento comum entre cone e pirâmide.

Consideramos esse tipo de atividade muito importante para a formação dos participantes. Deixando eles chegarem às suas conclusões diante de seus questionamentos e intervenções da formadora. E percebam, que quando estiverem em suas salas de aula, possam trabalhar assim com seus alunos, não dando respostas prontas para eles.

Explicamos aos participantes que essa etapa da atividade era proposital em relação ao não aprofundamento da teórica, onde o objeto era obter o máximo de informações do que eles traziam como bagagem em relação a geometria de uma forma geral.

Já o participante Joaquim, agrupou as embalagens com foco nas bases, sem distinção dos poliedros, então resolvemos perguntar o que ele pensou para tal separação:

Joaquim – “Tô’ pensando na base. Essa é triangular [apontando para caixa de Toblerone], a outra é um quadrado [pegando uma caixa que representa um cubo], poliedros de bases diferentes. Aqui é porque eu quis fazer uma sequência: triângulos, quadrados, hexágonos.”



SUMÁRIO

O relato foi referente a um grupo separado por Joaquim, contendo objetos que representariam um prisma hexagonal, uma caixa que representava uma pirâmide pentagonal, a caixa do Toblerone (prisma de base triangular) e uma que representava um cubo. Aproveitando esse pensamento do Joaquim, pegamos uma caixa que representava um prisma quadrangular e perguntamos se ele, também, colocaria nesse grupo. Ele respondeu: *"pegaria qualquer um desses"*. Completou, que se pegasse as figuras em EVA também colocaria nesse grupo, mas ressaltou: *"mas a intenção é falar que é plano"*. E ele começou a explicar que *"a intenção é a projeção"* relacionando o quadrado em EVA com uma caixa que representava um prisma retangular.

Depois de todas as suas colocações, percebemos que Joaquim sabia diferenciar cubo e prisma quadrangular, mas não sabia nomear esse segundo sólido geométrico.

Os participantes Joaquim e Andreza tiveram dúvidas que podem ser semelhantes: a observação de, apenas, um aspecto da figura espacial, desconsiderando outros. Por exemplo, embora possam ter uma mesma base, um prisma e uma pirâmide apresentam nas faces laterais diferentes.

Observando outros objetos agrupados pelas participantes, nos deparamos com dois grupos: os que representavam esferas, onde identificaram-nas corretamente e os cilindros com alturas diferentes, não sabendo identificá-los. Para entendermos melhor o contexto da situação apresentada pelos participantes, perguntamos se eles haviam aprendido esse conteúdo quando estavam na escola e todos os participantes responderam que não. Em seguida, a participante Nilza comentou que acreditava se tratar de um cilindro, mas que havia ficado em dúvida pois um deles, o que apresentava a altura menor que o diâmetro, ela não reconhecia como cilindro, pois em seu pensamento cilindro tinha que ser *"mais fininho"*.



SUMÁRIO

Nunes (2018, p. 19) destaca que "as dificuldades se encontram aparentes no momento de trabalhar as propriedades das figuras geométricas, pois é uma parte do conteúdo que este não apresentou contato na sua vida acadêmica, deixando-o inseguro ao ter que ensinar algo que viu na sua educação básica."

Essa fala da Nilza me fez recordar uma situação que vivenciei em uma sala de aula do 6º ano do Ensino fundamental, quando desenhei um triângulo (aparentemente equilátero) e, em seguida, perguntei que figura seria aquela, a maioria me respondeu "triângulo" e quando resolvi desenhar a mesma figura com a base para cima, muitos responderam que não sabiam o que era. Estou me referindo a mudanças visuais mais, usualmente, reconhecidas por eles. Eles reconhecem as figuras geométricas pela visualização, mas não reconhecem suas propriedades.

Outra situação que vivenciei foi em um minicurso que ministrei em uma universidade, para professores e futuros professores que ensinam matemática. Naquela oportunidade, projetei a imagem de um quadrilátero (quadrado) mas, sua imagem estava inclinada, e perguntei aos participantes qual seria a figura plana que estavam vendo, a maioria respondeu "balãozinho". Na projeção seguinte mostrei a imagem da mesma figura geométrica, mas com uma nova posição e, novamente, perguntei qual figura seria, e eles responderam "quadrado".

Diante das duas situações que citei acima, há uma ligação de ensino e aprendizagem muito importante. A resposta dada pelos alunos reflete o conhecimento não aprofundado do professor ao ensinar geometria.

O professor faz a opção de deixar de ensinar o que precisa ser ensinado nesse nível de ensino, transferindo a responsabilidade do ensino para o próximo professor, causando instantaneamente uma lacuna na formação dos alunos (Nunes, 2018, p. 16).



Para a conclusão dessa etapa da prática, como professora pesquisadora e formadora, fizemos questão de comentar com os participantes que havia desenvolvido essa prática em duas turmas de escolas diferentes e com alunos de idades diversas. Percebendo que os alunos tinham visões, completamente, diferentes em relação aos sólidos geométricos e, que tudo pode ser aproveitado em aulas como essa, nas quais você deixa os alunos exporem seus pensamentos e visões para depois inserir os conceitos geométricos. Voltando sempre ao ponto, que os participantes quando estiverem atuando em sua sala de aula, precisam ouvir o que os seus alunos trazem de bagagem sobre um determinado conteúdo.

Esclarecemos as dúvidas dos participantes inserindo as definições por meio dos conceitos e da visualização das figuras. Mostramos uma animação no projetor com todo conteúdo trabalhado na prática, material esse, que faz parte do produto educacional.

Segundo Cardoso (2018, p. 22), “é importante ressaltar que é necessário mais que conteúdos, ou seja, é preciso que se promova orientação metodológica para o ensino de matemática”.

Não posso deixar de citar o grande distanciamento do que o futuro professor aprende na faculdade e o que necessita na prática escolar. Essa brecha deixada na formação, mais uma vez mostra a grande necessidade de uma complementação em sua formação. A formação contínua e o desenvolvimento profissional do professor são importantes para que ele se mantenha atualizado, assim aprimorando suas práticas pedagógicas ao longo de sua carreira. A formação precisa preparar o professor para ensinar de forma criativa, despertando o querer, levando em conta as necessidades dos alunos e as diferentes formas de aprendizagem.

Acredito que um dos caminhos para melhorar o ensino de geometria é investindo na educação continuada dos professores que ensinam matemática. Um dos objetivos da formação é fazer o professor refletir sobre sua prática no ensino, além do papel de mediador no processo de construção de conhecimento do aluno.

REFERÊNCIAS

BARROS, R. M. O.; SAMPAIO, H. R. O conhecimento matemático sobre os descritores "Espaço e Forma" de licenciandos de um curso de Pedagogia na modalidade a distância: resultados parciais. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 3, n. 4, jan./jun. 2014.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: matemática**. Brasília: MEC/SEF, 1997.

CARDOSO, F. P. **Contribuições de um curso de extensão em geometria para a formação matemática de professores dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental**. PPGEM: UFJF, 2018.

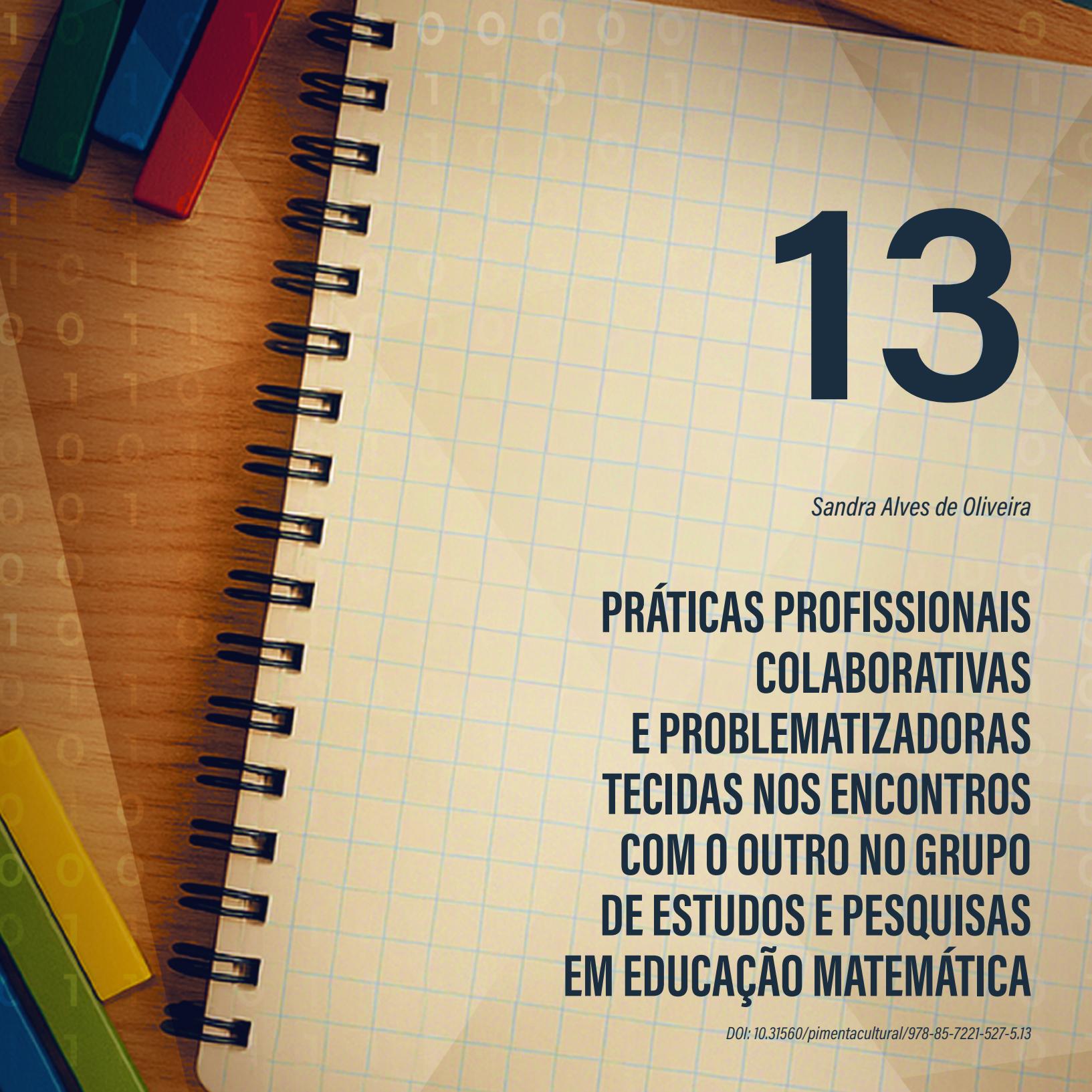
NUNES, V. M. **O ensino de geometria nos anos iniciais do ensino fundamental**. 2018.

D'ANTONIO, S. C.; PAVANELLO, R. M. A Formação geométrica em um curso de licenciatura para os anos iniciais do Ensino Fundamental a distância da UEM. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 2, n. 3, jul./dez. 2013.

PASSOS, Renata Camargo; PAVANELLO, Regina Maria. Relações Entre Figuras Geométricas Planas e Espaciais no Ensino Fundamental: o que Diz a BNCC? **Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática**, v. 15, n. 1, p. 11-19, 2022.

CURY, H N. **Análise de erros**: o que podemos aprender com as respostas dos alunos. Autêntica Editora, 2019.

VISEU, F.; MENEZES, L.; ALMEIDA, J. Conhecimento de geometria e perspectivas de professores do 1º ciclo do ensino básico sobre o seu ensino. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 08, n. 1, p. 156-178, 2013.



13

Sandra Alves de Oliveira

PRÁTICAS PROFISSIONAIS COLABORATIVAS E PROBLEMATIZADORAS TECIDAS NOS ENCONTROS COM O OUTRO NO GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.13



PREMISSAS INTRODUTÓRIAS DE CAMINHOS TRILHADOS NO DOUTORADO EM EDUCAÇÃO

Grupo formativo e colaborativo que possibilitou
Ressignificar com ousadia e criatividade
Experiências formadoras com
Prácticas profissionais colaborativas e
problematizadoras vivenciadas nos
Encontros formativos e dialógicos nos
ambientes de formação
Matemática permanente e colaborativa na
universidade e na escola básica

O acróstico criado e compartilhado na parte introdutória deste artigo, evidencia o quão o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM) da Faculdade de Educação (FACED) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), que estou imersa desde março de 2019, favoreceu intensamente minha ousadia para querer saber mais e “ser mais” como ser *inconcluso* na perspectiva freiriana. “Esta busca do ser *mais*, porém, não pode realizar-se no isolamento, no individualismo, mas na comunhão, na solidariedade dos existires [...]” (Freire, 2021a, p. 105), nos encontros formativos e dialógicos que participamos com sujeitos ensinantes-aprendizes da universidade e da escola básica.

Nas tessituras desse grupo de formação e pesquisa, com a participação voluntária de professores(as) da universidade e da escola básica, de estudantes do Mestrado e do Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)/UFJF e do Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM)/UFJF, vivenciamos práticas colaborativas e problematizadoras no trabalho conjunto experimentado nas relações com o outro.



A vontade político-pedagógica e amorosa (Freire, 2021b) de trabalhar conjuntamente, entrecruzam as minhas práticas profissionais colaborativas como professora-formadora-pesquisadora nos espaços formativos que estou inserida e busco colaborar com o outro numa ação dialógica e problematizadora (Freire, 2021a), "[...] para avançarmos nos nossos processos de desenvolvimento pessoal e profissional" (Ibiapina; Ferreira, 2005, p. 33).

Nessas ações formativas, "as interações colaborativas afetam, influenciam e reelaboram não somente conhecimentos práticos e teóricos, mas também a nossa condição de pensar e agir de forma crítica e criativa" (Ibiapina, 2016, p. 56). O que ressalta a autora tenho experienciado na minha caminhada formativa e profissional nos variados lugares de formação e na práxis docente na universidade e na escola básica, "[...] tendo sempre como orientação que o lugar da formação é o lugar da profissão" (Nóvoa, 2019, p. 7).

Envolver-me colaborativamente com meus pares participantes do GREPEM, principalmente nos encontros formativos e dialógicos que atuei como mediadora, mediante o convite e o incentivo do meu orientador, coordenador desse Grupo, coadjuvou para aprender, criar e vivenciar outras perspectivas teórico-metodológicas na formação matemática permanente e colaborativa de professores(as), fundamentada na teoria dialógica da ação freiriana. Ademais, outras abordagens teórico-metodológicas utilizadas nas pesquisas em Educação Matemática, as quais contribuíram pela "[...] variedade de procedimentos" e pela minha ousadia e criatividade "em inventar maneiras de bem realizar [...]" (Gatti, 2010, p. 11) a minha pesquisa no Doutorado sob o estímulo do meu orientador.

Nesse Grupo Colaborativo, que nos propiciou a ajuda mútua nos temas discutidos e vivenciados com muita *responsabilidade coletiva* no *trabalho conjunto* (Hargreaves; O'Connor, 2017, 2020), juntos(as) ensinamos-aprendemos a realizar alguns tipos de pesquisa, que contribuíram para nossas investigações em Educação e em Educação Matemática.



Neste artigo, compartilhamos e discutimos a prática profissional colaborativa e problematizadora experienciada no GREPEM - a Revisão Sistemática de Literatura (RSL) -, realizada em diferentes bases de dados bibliográficos consultadas, nacionalmente e internacionalmente, na qual atuei como mediadora de alguns encontros formativos e dialógicos desse Grupo Colaborativo, para ensinar-aprender juntos(as) como realizar uma RSL consistente e rigorosa. Por conseguinte, posso afirmar que aprendi como efetivar uma RSL e colaborei com meus pares, compartilhando minhas aprendizagens sobre essa *síntese de literatura* no contexto do estudo bibliográfico (Barbosa, 2018).

Com o objetivo de apresentar e discutir as cinco etapas da RSL criadas no contexto da pesquisa de Doutorado em Educação da primeira autora deste artigo, para compor o *corpus* de análise das produções científicas no processo de busca nas bases de dados bibliográficos, este artigo está organizado em duas seções, além das premissas introdutórias e das considerações finais: a primeira seção compartilha as etapas utilizadas na RSL; a segunda tece reflexões teóricas sobre a colaboração na perspectiva freiriana, vivenciada no ambiente de formação matemática colaborativa-reflexiva de professores(as) que ensinam matemática.

PROPOSIÇÃO DE ETAPAS PARA A REALIZAÇÃO DA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

De acordo com Flick (2009, p. 62), “a revisão da literatura teórica em sua área de pesquisa pode ajudá-lo a encontrar respostas para perguntas como: O que já foi descoberto sobre esse ponto em particular, ou sobre esse campo de um modo geral? [...] O que ainda



não foi estudado?". Essas perguntas e outras teceram os caminhos percorridos na RSL experienciada em encontros formativos e dialógicos do GREPEM e outros espaços de formação, com a intenção de saber o que se tem pesquisado sobre a proposta da formação matemática colaborativa-reflexiva, criada e vivenciada na pesquisa de Doutorado da autora deste artigo, mediatizada pela Educação Matemática Problematizadora¹.

As etapas da RSL compartilhadas a seguir, contribuíram para identificar os estudos que contemplavam as palavras-chave (Tabela 1) determinadas no processo da busca, com recorte temporal de 2010 a 2022. Nesse ínterim, a RSL, como uma modalidade de pesquisa, utiliza protocolos específicos que nos oportunizam compreender as pesquisas do *corpus* investigado nas bases de dados bibliográficos consultadas; das estratégias de busca usadas em cada base; do processo de seleção das produções científicas que discutem e aproximam do campo específico de estudo; dos critérios de inclusão e de exclusão das teses, das dissertações e dos artigos selecionados; e do processo de análise de cada produção científica (Galvão; Ricarte, 2019).

A primeira etapa da RSL, "Delimitação da(s) questão(ões) e do(s) objetivo(s)" possibilitou-nos elaborar a pergunta indagadora e reflexiva - *De que forma a colaboração na perspectiva freiriana entraça os artigos científicos das bases de dados bibliográficos investigadas, que refletem sobre o trabalho e o grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática?* -, bem como o objetivo: analisar os sentidos da colaboração na perspectiva da teoria da ação dialógica freiriana nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática, apresentados nas produções científicas nacionais e internacionais.

¹ Ver o artigo científico "Educação Matemática Problematizadora na perspectiva freiriana" (Oliveira; Carneiro, 2024), no qual apresentamos e discutimos as etapas da RSL nas tessituras da pesquisa de Doutorado.



Na segunda etapa, "Escolha das bases de dados bibliográficos", selecionamos as bases de dados bibliográficos: Portal de Periódicos da CAPES, *SciELO*, *Scopus*, *Web of Science* e *ERIC*, que nos proporcionaram "localizar, selecionar e avaliar o máximo possível da pesquisa relevante [...]" (Denyer; Tranfield, 2009, p. 683, tradução nossa), levando em conta a pergunta indagadora e reflexiva deste estudo bibliográfico e o objetivo.

A terceira etapa, "Elaboração de estratégias de busca nas bases de dados", abrange a organização de " [...] estratégia de busca que envolve um conjunto de procedimentos e mecanismos tecnológicos existentes para localizar a informação" (Galvão; Ricarte, 2019, p. 65). Sendo assim, definimos como estratégias de busca: as palavras-chave e a articulação com o operador booleano AND e com as aspas, sinal que possibilita a busca pela frase exata e/ou expressões, as quais retornam apenas os resultados que incluem os termos.

No processo da RSL, utilizam-se " [...] os operadores booleanos AND (e), OR (ou) e AND NOT (e não) para construção das estratégias avançadas de busca, onde AND equivale à intersecção, OR equivale à união e AND NOT equivale à exclusão (Galvão; Ricarte, 2019, p. 67). Portanto, o operador booleano AND usado na busca dos artigos científicos nas bases de dados bibliográficos consultadas, contribuiu para recuperar apenas os registros que continham todos os termos de busca, apresentados na Tabela 1.

Na quarta etapa, "Seleção e sistematização dos resultados encontrados nas bases de dados", a seleção restringiu-se, inicialmente, na leitura do título, do resumo e das palavras-chave dos artigos científicos, disponíveis nas bases de dados consultadas *online*. Posteriormente, leituras interpretativas e investigativas dos textos completos, considerando a pergunta indagadora e reflexiva e o objetivo do estudo bibliográfico. Nessa etapa, elaboramos os critérios de inclusão e de exclusão dos documentos encontrados nas bases de dados.



Os critérios de inclusão utilizados na busca de artigos científicos foram: estudos que contemplavam as palavras-chave definidas no processo da busca; recorte temporal de 2010 a 2022; as produções científicas identificadas nas bases de dados devem aproximar do objeto investigado; contemplar na pesquisa a formação de professores(as) que ensinam matemática nos anos iniciais; somente artigos científicos revisados por pares e de acesso aberto nas plataformas das bases de dados investigadas. Ademais, usamos como critérios de exclusão, as produções científicas que se divergem dos textos selecionados nas bases consultadas.

Com efeito, os critérios de inclusão e exclusão definidos na RSL contribuíram para a organização da Tabela 1 com a quantidade de artigos científicos identificados, excluídos e selecionados nos resultados de busca nas bases de dados bibliográficos investigadas no período de setembro de 2019 a dezembro de 2022.

Conforme consta na Tabela 1, a seguir, nos resultados de busca nas bases de dados identificamos no Portal de Periódicos da CAPES nove artigos científicos, sendo todos excluídos por não contemplarem os critérios de inclusão determinados na RSL. Para a exclusão desses artigos, a quinta etapa, “Análise das produções científicas”, oportunizou-nos “[...] descrever, relatar, tabular e integrar sistematicamente os resultados dos estudos” (Petticrew; Roberts, 2006, p. 286, tradução nossa). Assim, a investigação temática analítico-interpretativa possibilitou analisar e interpretar os textos identificados e, posteriormente, excluídos.

Tabela 1 - Quantidade de artigos científicos selecionados na busca nas bases de dados

Bases	Palavras-chave / Operador booleano	Resultados de busca		
		Identificados	Excluídos	Selecionados
Portal de Periódicos da CAPES	"trabalho colaborativo" AND formação AND matemática AND Freire	1	1	-
	"collaborative work" AND formation AND mathematics AND Freire	2	2	-
	"grupo colaborativo" AND formação AND matemática AND Freire	1	1	-
	"collaborative group" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	colaboração AND formação AND matemática AND Freire	3	3	-
	"collaboration" AND "formation" AND mathematics AND Freire	2	2	-
SciELO	"trabalho colaborativo" AND formação AND matemática AND Freire	-	-	-
	"collaborative work" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	"grupo colaborativo" AND formação AND matemática AND Freire	-	-	-
	"collaborative group" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	colaboração AND formação AND matemática AND Freire	-	-	-
	collaboration AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
Scopus	"collaborative work" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	"collaborative group" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	collaboration AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-



Bases	Palavras-chave / Operador booleano	Resultados de busca		
		Identificados	Excluídos	Selecionados
	"collaborative work" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
Web of Science	"collaborative group" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	collaboration AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	"collaborative work" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
ERIC	"collaborative group" AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-
	collaboration AND formation AND mathematics AND Freire	-	-	-

Fonte: Elaborada pela pesquisadora, com dados da RSL (2019-2022).

As buscas nessas bases de dados bibliográficos consultadas, dentre outras mostradas na tese da primeira autora deste artigo, coadjuvaram para afirmarmos que não há pesquisas em Educação Matemática que discutem explicitamente a colaboração na perspectiva da teoria da ação dialógica freiriana nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática.

A quinta etapa, "Análise das produções científicas", proporcionou-nos organizar e interpretar o *corpus* de análise das produções científicas selecionadas nas bases de dados bibliográficos investigadas (Tabela 1), a partir dos fundamentos da colaboração na perspectiva freiriana, apresentados na seção seguinte.



REFLEXÕES TEÓRICAS SOBRE A COLABORAÇÃO NA PERSPECTIVA FREIRIANA

Haja vista que a formação matemática colaborativa-reflexiva de professores(as) é mediatisada pela ação dialógico-colaborativa, permeada pela *co-laboração, união, organização e síntese cultural* (Freire, 2021a), embasada nos pressupostos teórico-metodológicos e epistemológicos da teoria crítica de Paulo Freire, alicerçada na educação problematizadora como princípio formativo, analisamos nesta seção os sentidos da colaboração na perspectiva da teoria da ação dialógica freiriana nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática. Para isso, delimitamos a questão da pesquisa, como uma etapa fundamental para iniciar a RSL: De que forma a colaboração na perspectiva freiriana entrelaça os artigos científicos das bases de dados bibliográficos investigadas, que refletem sobre o trabalho e o grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática?

Nesse cenário, “não há, portanto, na teoria dialógica da ação, um sujeito que domina pela conquista e um objeto dominado”, mas “[...] sujeitos [que] se encontram para a transformação do mundo em co-laboração” (Freire, 2021a, p. 227), para ensinar-aprender uns com os outros. Assim, no ambiente de formação matemática colaborativa-reflexiva do Grupo de Estudo, Formação e Pesquisa (GEFP) denominado “Grupo de Formação Colaborativa-Reflexiva numa Ação Problematizadora e Dialógica”, criado em 2021, com a participação de sujeitos dialógicos e colaborativos, participantes de minha pesquisa de Doutorado, juntos(as) trabalhamos em equipe, numa “relação dialógica, amorosa” (Freire, 2021c, p. 34), para “aprender de e com vocês” (Freire, 1978, p. 86) os conceitos, os conteúdos e os procedimentos matemáticos tecidos com as experiências formadoras.



Além disso, para criar, aprender, ensinar e vivenciar juntos(as) novas estratégias e perspectivas teórico-metodológicas para as ações de ensino-aprendizagem da matemática.

A RSL efetivada nas bases de dados nos possibilitou mapear, segundo Petticrew e Roberts (2006, p. 2, tradução nossa), "[...] áreas de incerteza e identificar onde pouca ou nenhuma pesquisa relevante foi feita, mas onde novos estudos são necessários". Por conseguinte, a determinação das palavras-chave "colaboração", "trabalho colaborativo", "grupo colaborativo", "formação", "matemática" e "Freire", interligadas com o operador booleano AND, constituiu um momento imprescindível para a composição do *corpus* analisado e para a confirmação da ausência da colaboração na perspectiva da teoria da ação dialógica freiriana nas tessituras do trabalho e de grupo colaborativos na formação de professores(as) que ensinam matemática.

No ambiente de formação matemática colaborativa-reflexiva, numa metodologia dialógico-problematizadora, a colaboração infere ação dialógica, a colaboração amplia a união na ação dialógica, a colaboração exige organização na teoria dialógica da ação e a colaboração favorece a síntese cultural (Freire, 2021a). Assim, trabalhando juntos(as), numa ação dialógico-colaborativa, vivenciamos práticas de ensino dinamizadoras, problematizadoras e reflexivas, no encontro com o outro nos espaços formativos da universidade e da escola básica. Nesse contexto, corroboramos a afirmação de Forner e Malheiros (2019, p. 60-61): "[...] Paulo Freire prega, em seus trabalhos, uma educação dialógica, ou seja, baseada no diálogo entre os pares, de forma colaborativa e que tenha o objetivo de reforçar a capacidade crítica do educando".

Vale enfatizar que compreendemos, assim como Forner e Malheiros (2019, p. 59), "[...] a partir da perspectiva de Paulo Freire quanto a importância da leitura de mundo, que seu trabalho inspirou e abriu possibilidades para que a sua compreensão de educação fosse levada a diferentes áreas do conhecimento, incluindo a



Educação Matemática". Dessa maneira, inspiramos e fundamentamos na pedagogia crítica de Paulo Freire para discutir a perspectiva teórico-metodológica da Educação Matemática Problematizadora na pesquisa de Doutorado, que proporcionou "[...] as interações dialógicas com o outro para discutir e propor diferentes questões matemáticas e vivências de práticas de ensino diversificadas [...] nos espaços formativos da universidade e da escola básica" (Oliveira; Carneiro, 2024, p. 19).

Com isso, os pressupostos teórico-metodológicos da Educação Matemática Problematizadora são tecidos por uma Educação Matemática que problematiza os conteúdos significativos e os métodos na formação docente e na práxis pedagógica através de uma educação dialógico-problematizadora na perspectiva freiriana, que desafia os(as) estudantes e os(as) professores(as) a respondem e formularem perguntas e problemas, numa relação dialógica e problematizadora, intercalada por ações conjuntas numa *pedagogia problematizante* (Freire, 2021a).

Nesses lugares de formação matemática permanente e colaborativa, vivenciamos um trabalho conjunto que envolveu diálogo e ação-reflexão (Freire, 1981a, 2021a, 2022a; Hargreaves; O'Connor, 2017, 2018a, 2018b, 2020) nas práticas profissionais colaborativas experienciadas juntos(as) na universidade e na escola básica, com ousadia para querer saber mais e "ser mais".

A colaboração na minha caminhada formativa e profissional significa trabalhar e aprender-vivenciar juntos(as) estratégias e perspectivas teórico-metodológicas, numa ação problematizadora e dialógica, nos lugares de encontros formativos e dialógicos na universidade e na escola básica, "[...] visando atingir objetivos comuns negociados pelo coletivo do grupo" (Fiorentini, 2006, p. 52), numa liderança compartilhada, corresponsável (Damasceno, 2016; Fiorentini, 2006; Fullan; Hargreaves, 2000), emancipadora (Day, 2001) e revolucionária, tecida numa relação dialógica permanente (Freire, 2021a).



Vale ressaltar que a presença criadora na perspectiva freiriana envolve criatividade, ousadia e respeito aos saberes/quefazeres do outro compartilhados nos encontros formativos e dialógicos nos lugares de formação na universidade e na escola básica.

Nos encontros com os outros como colegas profissionais nos espaços formativos do GREPEM, ao mediar alguns encontros sobre a RSL, senti instigada a colaborar de forma mais profissional e responsável, bem como experienciar o trabalho conjunto de profissionalismo colaborativo (Hargreaves; O'Connor, 2017), na atuação como professora-formadora-pesquisadora.

O desejo intenso de querer colaborar com o outro em diferentes ambientes formativos, para aprender e vivenciar conteúdos matemáticos e perspectivas teórico-metodológicas a serem discutidos e vivenciados nos processos de ensino-aprendizagem da matemática, foi me constituindo e formando como profissional colaborativa.

As ações formativas colaborativas vivenciadas no GREPEM e outros espaços formativos experimentados nos caminhos trilhados no Doutorado em Educação do PPGE/UFJF corroboram a afirmação de Hargreaves e O'Connor (2017, p. 4, tradução nossa): “O profissionalismo colaborativo certamente implica compartilhar, conversar, confiar, cocriar e aprender. Mas também valoriza outros verbos como desafiar, criticar, incluir, empoderar e debater”. Esses verbos foram concretizados nas práticas profissionais colaborativas experienciadas nesse Grupo Colaborativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com o outro que tive oportunidade de encontrar e dialogar em diferentes espaços formativos da FACED/UFJF, desde os momentos iniciais (março de 2019) das atividades que participei nas



disciplinas matriculadas no Doutorado em Educação e no GREPEM, dentre outras experiências formadoras, experienciei práticas profissionais colaborativas que contribuíram para minha formação matemática e para meu desenvolvimento profissional.

Estudar, aprender e vivenciar a RSL nas tessituras do estudo bibliográfico nos encontros formativos e dialógicos do GREPEM, em 2021 e 2022, e nos artigos científicos produzidos com meu orientador e publicados em periódicos, permitiu-nos experimentar na pesquisa de Doutorado a invenção criativa.

Com efeito, "só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente, que os homens [e as mulheres] fazem no mundo, com o mundo e com os outros. Busca esperançosa também" (Freire, 2021a, p. 81). Nessa busca permanente por querer saber mais para ensinar-aprender com o outro no trabalho em conjunto na formação e na prática docente, e para criar perspectivas teórico-metodológicas inovadoras nas tessituras de minha pesquisa do Doutorado, as experiências colaborativas na minha caminhada formativa e profissional instigaram-me a ousar nas minhas práticas colaborativas, dinamizadoras e reflexivas nas tessituras do Grupo de Formação Colaborativa-Reflexiva constituído no âmbito do Doutorado, em parceria com a UFJF e a escola básica.

Colaborar nos ambientes diversificados de formação permanente na minha caminhada formativa e profissional no contexto do Doutorado contribuiu para o meu desenvolvimento profissional e "profissionalismo colaborativo" (Hargreaves; O'Connor, 2017, 2018a, 2018b, 2020) na minha atuação como professora-formadora-pesquisadora nos projetos de ensino, extensão e pesquisa, e nos Grupos de Estudos, Formação e Pesquisas desenvolvidos na universidade e na escola básica. Nesses lugares de encontros formativos e dialógicos, "o profissionalismo colaborativo trata de como as pessoas colaboram de forma mais profissional e também de como trabalham como profissão de forma mais colaborativa" (Hargreaves; O'Connor, 2017, p. 6, tradução nossa).



As práticas profissionais colaborativas vivenciadas numa relação dialógica estabelecida com os(as) participantes do GREPEM, possibilitaram-me aprender novos significados e sentidos para o processo da RSL, que me oportunizou criar etapas para a busca nas diferentes bases de dados consultadas, no período de setembro de 2019 a dezembro de 2022, tal como para a investigação temática analítico-interpretativa do *corpus* de análise.

Estar com o outro nesses espaços formativos foi me instigando a trabalhar ainda mais numa dimensão colaborativa, dinamizadora e problematizadora. Nesse movimento dialógico, tive a oportunidade de encontrar com os pares e compartilhar que-fazeres-saberes permanentes de minha atuação como professora-formadora-pesquisadora na universidade e na escola básica.

Nesses lugares de formação permanente que propiciaram "[...] a reflexão crítica sobre a prática, [que] se funda exatamente nesta dialeticidade entre prática e teoria" (Freire, 2002, p. 112), a aprendizagem e o desenvolvimento profissional acontecem em processos dialógicos que estão em constante movimento de busca pelo aprimoramento das experiências formadoras de ensino-aprendizagem da docência em diferentes contextos colaborativos. Com efeito, são ações sempre em construção e inconclusas nos que-fazeres-saberes permanentes que se reconstruem continuamente na práxis. "Esses que-fazeres se encontram um no corpo do outro. Enquanto ensino continuo buscando, reproduzindo. Ensino porque busco, porque indaguei, porque indago e me indago" (Freire, 2021b, p. 28).

De acordo com Freire (2021c, p. 213), "é que ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, sem aprender a refazer, a retocar o sonho por causa do qual a gente se pôs a caminhar". Essas palavras potentes de Paulo Freire sobre o caminho me remetem ao *aprender a caminhar* juntos(as) na minha trajetória formativa e profissional, permeada pela busca permanente para fazer acontecer com muita sabedoria e aprendizagem,



a vivência da colaboração nos meus que-fazeres-saberes pedagógicos (Freire, 2002, 2021a, 2021b; Candau, 2020), tecidos nos encontros formativos e dialógicos com os outros nos espaços de formação na universidade e na escola básica.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Jonei Cerqueira. Abordagens teóricas e metodológicas na educação matemática: aproximações e distanciamentos. *In:* OLIVEIRA, Andréia Maria Pereira de; ORTIGÃO, Maria Isabel Ramalho (Org.). **Abordagens teóricas e metodológicas nas pesquisas em educação matemática** [livro eletrônico]. Brasília, DF: SBEM, 2018. p. 17-57.

CANDAU, Vera Maria. Didática novamente em questão: fazeres-saberes pedagógicos em diálogos, insurgências e políticas. *In:* CANDAU, Vera Maria; CRUZ, Giseli Barreto da; FERNANDES, Claudia (org.). **Didática e fazeres-saberes pedagógicos:** diálogos, insurgências e políticas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2020. p. 33-47.

DAMASCENO, Isolina Costa. A colaboração na compreensão das professoras. *In:* IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo; BANDEIRA, Hilda Maria Martins; ARAUJO, Francisco Antonio Machado (org.). **Pesquisa Colaborativa:** multirreferenciais e práticas convergentes. Teresina, PI: EDUFPI, 2016. p. 91-110.

DAY, Christopher. **Desenvolvimento profissional de professores:** os desafios da aprendizagem permanente. Prefácio: Michael Eraut. Porto, Portugal: Porto Editora, 2001.

DENYER, David; TRANFIELD, David. Producing a systematic review. *In:* BUCHANAN, David A.; BRYMAN, Alan (ed.). **The sage handbook of organizational research methods.** London: Sage Publications Ltd, 2009. p. 671-689.

FIORENTINI, Dario. Pesquisar práticas colaborativas ou pesquisar colaborativamente? *In:* BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola (org.). **Pesquisa qualitativa em educação matemática.** 2. ed. ampl. e rev. Belo Horizonte: Autêntica, 2006. p. 49-78.

FLICK, Uwe. **Introdução à pesquisa qualitativa.** 3. ed. Tradução: José Elias Costa. Porto Alegre: Artmed, 2009.



FORNER, Regis; MALHEIROS, Ana Paula dos Santos. Modelagem e o legado de Paulo Freire: sinergias e possibilidades para a educação básica. **Revista de Educação Matemática**, [s. l.], v. 16, n. 21, p. 57-70, 2019. Disponível em: <https://www.revistasbemsp.com.br/index.php/REMat-SP/article/view/231>. Acesso em: 28 ago. 2020.

FREIRE, Paulo. **Cartas à Guiné-Bissau**: registros de uma experiência em processo. 2. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1978.

FREIRE, Paulo. **Ação cultural para a liberdade e outros escritos**. 5. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981a.

FREIRE, Paulo. **Professora sim, tia não**: cartas a quem ousa ensinar. 12. ed. São Paulo: Olho d'Água, 2002.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido**. Prefácio: Ernani Maria Fiori. 77. ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2021a.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia**: saberes necessários à prática educativa. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021b.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Prefácio: Leonardo Boff. Notas de Ana Maria Araújo Freire. 30. ed. São Paulo/Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021c.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança**. Prefácio: Moacir Gadotti. Tradução: Lilian Lopes Martin. 48. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022a.

FULLAN, Michael; HARGREAVES, Andy. **A escola como organização aprendente**: buscando uma educação de qualidade. Tradução: Regina Garcez. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão sistemática da literatura: conceituação, produção e publicação. **LOGEION: Filosofia da Informação**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 1, p. 57-73, 2019. Disponível em: <http://revista.ibict.br/fiinf/article/view/4835>. Acesso em: 10 mar. 2021.

GATTI, Bernardete Angelina. **A construção da pesquisa em educação no Brasil**. 3. ed. Brasília, DF: Liber Livro Editora, 2010.



HARGREAVES, Andy; O'CONNOR, Michael T. **Collaborative professionalism**. World Innovation Summit for Education (WISE), An Initiative of Qatar Foundation, 2017. Disponível em: <https://www.wise-qatar.org/2017-wise-research-collaborative-professionalism/>. Acesso em: 23 out. 2021.

HARGREAVES, Andy; O'CONNOR, Michael T. **Collaborative professionalism**: when teaching together means learning for all. Thousand Oaks, CA: Corwin Press, 2018a.

HARGREAVES, Andy; O'CONNOR, Michael T. **Leading collaborative professionalism**. Centre for Strategic Education Seminar Series (Paper #274). Melbourne, Australia: Centre for Strategic Education, 2018b.

HARGREAVES, Andy; O'CONNOR, Michael T. **Profesionalismo colaborativo**: cuando enseñar juntos supone el aprendizaje de todos. Tradução: Paula Carvajal e Beatriz García. Madrid, Espanha: Morata, 2020.

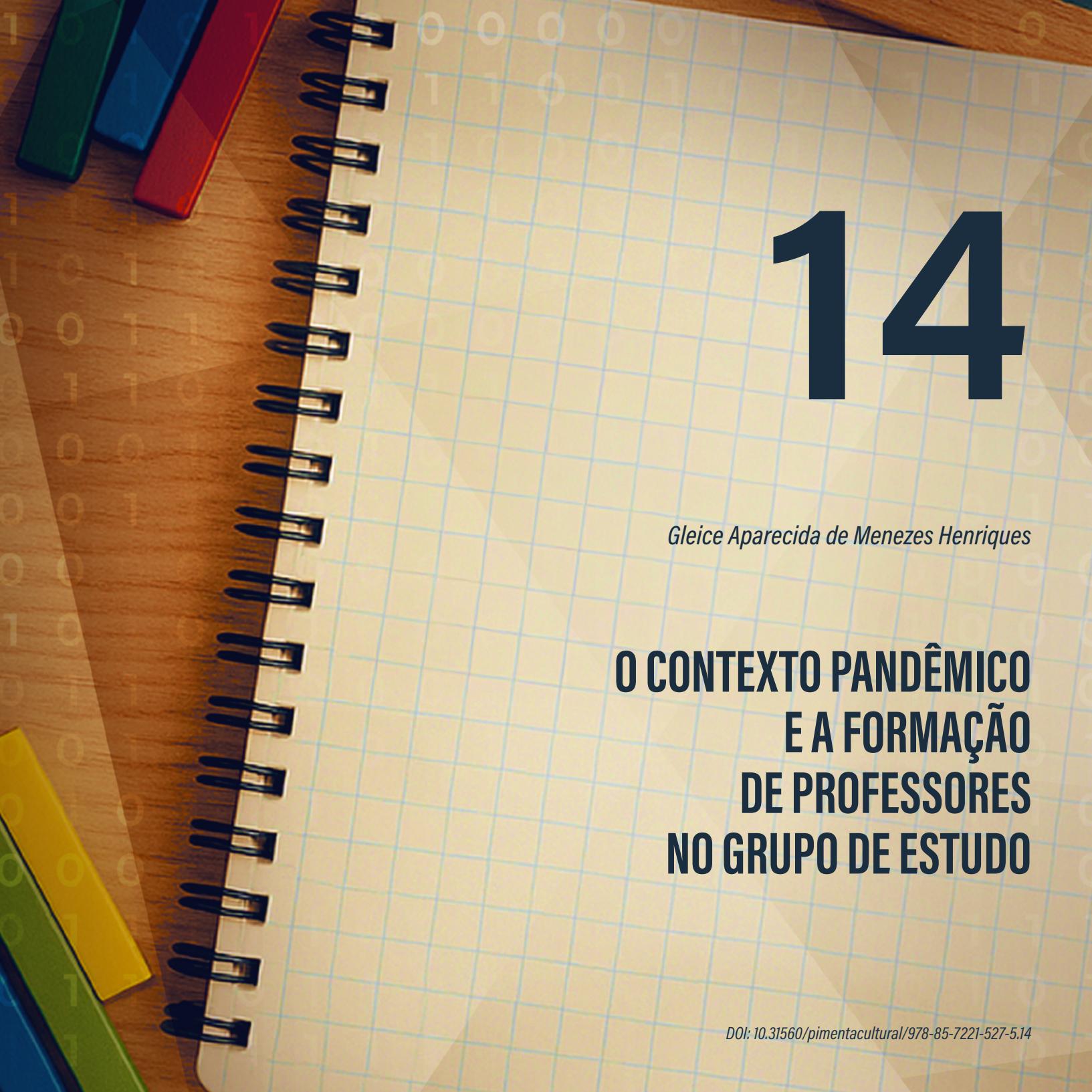
IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo; FERREIRA, Maria Salomilde. A pesquisa colaborativa na perspectiva sócio-histórica. **Linguagens, Educação e Sociedade**, Teresina, n. 12, p. 26-38, jan./jun. 2005. Disponível em: <https://periodicos.ufpi.br/index.php/lingedusoc/article/view/1569>. Acesso em: 23 set. 2019.

IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo. Reflexões sobre a produção do campo teórico-metodológico das pesquisas colaborativas: gênese e expansão. In: IBIAPINA, Ivana Maria Lopes de Melo; BANDEIRA, Hilda Maria Martins; ARAUJO, Francisco Antonio Machado (org.). **Pesquisa Colaborativa**: multirreferenciais e práticas convergentes. Teresina, PI: EDUFPI, 2016. p. 33-62.

NÓVOA, António. Os professores e a sua formação num tempo de metamorfose da escola. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 44, n. 3, e84910, p. 1-15, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/edreal/a/DfM3JL685vPJryp4BSqyPZt/>. Acesso em: 27 mar. 2020.

OLIVEIRA, Sandra Alves de; CARNEIRO, Reginaldo Fernando. Educação Matemática Problematicadora na perspectiva freiriana. **Práxis Educacional**, Vitoria da Conquista, v. 20, n. 51, p. 1-24, 2024. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2178-26792024000100110&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 8 abr. 2025.

PETTICREW, Mark; ROBERTS, Helen. **Systematic reviews in the social sciences**: a practical guide. Oxford: Blackwell Publishing, 2006.



14

Gleice Aparecida de Menezes Henriques

O CONTEXTO PANDÊMICO E A FORMAÇÃO DE PROFESSORES NO GRUPO DE ESTUDO

CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

O estudo em questão é um excerto da pesquisa de dissertação de mestrado intitulada "Formação continuada de professores que ensinam matemática nos anos iniciais durante a pandemia da Covid-19: análise de um grupo de estudo" desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora.

O objetivo principal a ser discutido, neste trabalho, é analisar como um momento formativo, subsidiado em um Grupo de Estudo, contribuiu para a formação continuada de professores, durante o período da pandemia. O estudo investiga o processo de formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais do Ensino Fundamental e de estudantes de Pedagogia, que participaram da pesquisa intitulada "O desenvolvimento profissional do professor que ensina matemática nos anos iniciais: narrativas de formação e grupo de estudo", conduzido pelo professor Roberto entre 2021 e 2022.

Entre os anos 2020 e 2022, a Educação e seus profissionais precisaram se reinventar e se adequar a uma nova situação no que tange as interações e as propostas de ensino. Assim, formações, reuniões pedagógicas, reuniões de pais e, principalmente, as aulas foram redimensionadas para o ambiente virtual, garantindo tanto o isolamento social quanto a continuidade do processo educacional.

O ensino remoto, seguido pelo ensino híbrido, fez com que muitos professores buscassem rapidamente dominar novas mídias digitais e plataformas educacionais. No começo, parecia difícil superar as barreiras tecnológicas, sociais e emocionais para continuar ensinando. No entanto, essas dificuldades foram sendo superadas, tanto pela iniciativa individual dos professores quanto pelo apoio entre colegas, como na criação de ambientes de formação, como o próprio Grupo de Estudo.



SUMÁRIO

Desse modo, entender a formação docente a partir de 2020 mostra-se importante não apenas para entender o passado, mas, por necessidade de em meio a uma nova realidade política e social, compreender as condições vividas pelos professores de modo a criar estratégias para pensar o ensino atual e futuro.

Ao refletir sobre esta realidade surgem alguns questionamentos que embora distantes de serem respondidos, neste estudo, inquietam e fazem a busca pelo conhecimento ganhar novo sentido: E como o Grupo de Estudo, dentro deste contexto histórico, pôde colaborar com o processo de tornar-se professor em meio a pandemia? Como compreender o processo formativo docente, vivido em meio a pandemia, e como ele contribui para pensar a formação docente e o movimento que é se tornar professor no contexto abordado?

Nesse cenário, entender a importância de um Grupo de Estudo formado por professores e estudantes de graduação, que mesmo diante das dificuldades impostas pela pandemia, dialogam sobre ensino e aprendizagem de matemática, é algo único e desafiador.

Para o desenvolvimento, desta pesquisa, opta-se por uma abordagem social, crítica, construtiva e instrutiva na formação continuada, capaz de compartilhar diferentes experiências docentes. A pesquisa é fundamentada no método sócio-histórico, descrito por Gil (2008, p. 24) como uma “postura que defende o papel ativo do sujeito e sua relação com o objeto de conhecimento e a construção da realidade”.

Corrobora-se com a abordagem de Bogdan e Biklen (1994) em relação à pesquisa qualitativa. Para os autores, uma das características da pesquisa qualitativa provém de um ambiente natural, sendo o investigador o principal instrumento para a produção dos dados, neste caso, todos os dados produzidos pela pesquisa qualitativa perpassam as perspectivas, as ideologias e o olhar do investigador.



O vídeo é o principal instrumento de análise da pesquisa, de modo que para metodologia de análise, deste material, utiliza-se como fonte principal os estudos de Powell e Maher (2004) que propõe um modelo baseado em estudos transversais e longitudinais. Com base nos estudos desses autores, a abordagem desenvolvida traz como resultado o refinamento e o desenvolvimento da análise de dados em vídeo, bem como a construção de sentido nas produções dos dados interpretativos da pesquisa.

Para a construção, deste capítulo, serão analisados excertos de dois encontros do Grupo de Estudo nos quais os professores puderam expor suas dificuldades e situações em meio as modificações estruturais e pedagógicas do ensino, bem como a instauração do ensino híbrido e a alteração das condições de trabalho e novos protocolos sanitários.

Mediante a análise dos encontros supracitados, serão apresentados dois eixos: a reestruturação do espaço e tempo escolar; bem como o trabalho, a ação e a formação docente no contexto do ensino remoto e híbrido.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS PRODUZIDOS NA PESQUISA

A pandemia da Covid-19 trouxe desafios significativos para o sistema educacional, exigindo uma rápida adaptação por parte de professores, alunos e famílias. A reorganização do espaço escolar tornou-se uma necessidade premente para dar continuidade ao processo de ensino e aprendizagem.



SUMÁRIO

Segundo Nóvoa e Alvim (2020), a pandemia realizou uma transformação estrutural e pedagógica nas escolas, que embora anunciada no século XX não teve forças para se instaurar até então:

De repente, em poucos dias, o que era tido como impossível tornou-se possível: o espaço intocado da sala deu origem a uma diversidade de espaços de aprendizagem, sobretudo em casa; o horário escolar, que não podia ser alterado devido à organização da vida e do trabalho das famílias, volatilizou-se; os métodos pedagógicos centrados na aula deixaram de ter sentido e assistiu-se a uma diversificação de abordagens, sobretudo através do ensino remoto etc. A necessidade impôs-se à inércia, ainda que com soluções frágeis e precárias (Nóvoa; Alvim, 2020, p. 2).

Tudo ocorreu de modo rápido, em poucos dias o prédio escolar deixou de existir e em seu lugar uma amplitude de espaços escolares foram constituídos em meio a casas, apartamentos, quartos e salas. O horário da aula já não era mais o mesmo, novas experiências se colocaram a prova tanto para as famílias quanto para os professores e alunos. Os métodos de ensino foram repensados e adaptados a nova realidade, o que fez com que cada professor buscasse novos caminhos sendo necessário, para isso, se aproximarem dos meios digitais e tecnológicos, recursos, por vezes, renegados na escola tradicional.

Segundo Nóvoa e Alvim (2020), a emergência criada pela pandemia mobilizou plataformas, pessoas e sistemas, e mesmo com a inadequação da situação sanitária dos países, possibilitou, ainda que de modo frágil e inconsciente, alterações no que antes era, nas palavras do autor, intocado, ou seja, não havia outra possibilidade, a escola precisou repensar suas estratégias de ensino e também as relações estabelecidas entre os diferentes sujeitos e o conhecimento.

Com tamanha necessidade de reinvenção didático pedagógica, Miranda *et al.* (2021) fazem uma reflexão sobre o ano letivo de 2020 e pontuam que, em meio as mudanças, os professores se viram



despreparados para todas as adaptações necessárias. Não só os professores, mas a sociedade, de modo geral, precisou se reinventar para driblar as dificuldades engendradas pelo contexto do distanciamento social e sanitário.

O primeiro apontamento importante evidenciado pelo Grupo de Estudo é quanto a pandemia deixou em evidência a discrepância social envolta nas relações estabelecidas entre os sujeitos e isso ficou muito claro no que tange o cenário educacional. Como evidenciado por Miranda *et al.* (2021, p. 342), professores e alunos são seres "históricos que neste momento atípico, produzem sua existência de acordo com as determinações impostas pelo isolamento, na tentativa de amenizar os déficits materiais que dificultam o acesso à educação e à própria sobrevivência".

Nesse contexto, não há de se questionar que os espaços/tempo educacionais vivido por aqueles com melhores condições econômicas e social promoveu, de certo modo, melhores aprendizados durante a pandemia, pois evidenciou não apenas as condições de acesso tecnológico, mas também uma infraestrutura organizacional tanto da família quanto da escola:

Então, eu tenho um aluno aí que tem muitos irmãos, e o pai não pode ficar ali com ele, porque tem mais outros quatro, cinco, seis filhos, e não tem a condição de ter um celular, ele só para criança. Eu mando a pergunta, eu mando alguma explicação, mando uma atividade, mando vídeo, e quando eu tenho a resposta, eu sei que não são eles que respondem. Eu tenho três, dos oito que participam, três não leem ainda, no terceiro ano. (Erica, segundo encontro, abril de 2021).

E aí eu vou começar pegando a fala da Ellen. Eu me vejo privilegiada, porque eu tenho o contato diário com as crianças, todos os dias eu tenho dois tempos de cinquenta minutos e são crianças de terceiro ano também. (Camila, segundo encontro, abril de 2021).



SUMÁRIO

As professoras Erica e Camila apresentam diferentes situações de ensino com repercussões que irão extrapolar os anos inerentes a pandemia, ambas em turmas do terceiro ano do Ensino Fundamental. Erica, professora da escola pública, relata a dificuldade de acesso as tecnologias digitais e apresenta o baixo índice de participação dos seus alunos, denunciando que os poucos que participam da aula não têm autonomia na produção das atividades. Já Camila, professora do terceiro ano de uma escola particular montessoriana, diz sentir-se privilegiada por ter contato direto com seus alunos durante dois tempos de 50 minutos.

É importante ressaltar que a professora Erica não relata aulas síncronas com seus alunos, ela diz que manda vídeo, envia a pergunta, logo, percebe-se uma primeira discrepância no espaço/tempo vivido por cada situação de aprendizagem: alunos com menores condições de acesso as tecnologias não tiveram acesso direto ao seu professor de modo simultâneo, ao passo que para alunos com melhores condições de acesso foram oportunizadas a aulas síncronas, com maior interatividade com professores e colegas de classe.

No entanto, não se trata apenas da condição do acesso as plataformas digitais e tampouco a metodologia escolhida pelo professor, trata-se também, e, no contexto da pandemia, principalmente, das condições de organização tanto da escola quanto da família, das condições sociais que partilham.

Formulários e com essa interação no WhatsApp, as crianças nos enviam as fotos das atividades que elas fizeram, áudios, a gente na Educação Infantil também toda semana tem a contação de história e várias atividades que as professoras estão aprendendo a fazer, partidos de aplicativos, né, foi um crescimento, assim, gigantesco, por conta da onda roxa, como que a gente aprendeu, né, a ter essa estrutura do jogo (Noemi, segundo encontro, abril de 2021).



A professora Noemi, por exemplo, relata que a escola optou por trabalhar com envio de materiais e interação por meio do aplicativo *WhatsApp*, desenvolvendo contações de história e diferentes atividades que os professores foram produzindo. Noemi evidencia que, mesmo sem as aulas síncronas, havia momentos interativos com as crianças da Educação Infantil por meio da plataforma escolhida.

Além disso, a professora cita o *crescimento gigantesco* dos professores perante a criação de novas possibilidades de uso de aplicativos de jogos para a criação de atividades escolares, uma vez que em meio a onda roxa o acesso e o envio de materiais físicos se tornaram mais difícil.

Embora Noemi relate troca de áudios, fotos e atividades entre a escola e as crianças da Educação Infantil, isto não foi observado na realidade de outras professoras do mesmo seguimento:

Eu vou aproveitar o gancho da Noemi e vou falar sobre a creche, então, no caso, porque lá também a gente, assim, retorno das famílias é pouco também, justamente por conta do acesso, né, à internet. Mas a gente tem feito trabalho também de mandar contação de história, procurar fazer contato, mas está sendo muito pouco devido à situação da internet, mas as famílias que têm interesse participam bem (Solange, segundo encontro, abril de 2021).

Solange, assim como a professora Erica, descreve não haver um bom retorno das atividades pelas famílias e frisa que tal dificuldade está relacionada as condições de infraestrutura em relação ao acesso à internet. Segundo a professora, as famílias que têm *interesse* *participam bem*.

No entanto, como argumentado por Miranda *et al.* (2021), não se trata apenas do interesse familiar, a participação das famílias e também de alguns professores, mas a nova relação educacional estabelecida pela pandemia reflete a desigualdade social de nosso país, de modo que, em meio a uma sociedade desigual que



não estava preparada para assumir a centralidade da tecnologia em seu cotidiano, a precarização da situação da classe trabalhadora tornou-se mais evidente, pois sofreu com o desemprego, falta de recursos materiais, maiores dificuldades de acesso à rede de saúde e educação (Miranda *et al.*, 2021).

As autoras deixam claro que a alteração do espaço e tempo escolar não foi tão democrática quanto os discursos aparentaram:

as consequências que o vírus causou na educação, o sofrimento decorrente da ausência de estrutura tecnológica de docentes e estudantes, sobretudo, às famílias que não dispõem do mínimo necessário para que ocorra, o que chama “atividades complementares”, como um acesso razoável a banda larga e ferramentas como um celular, notebook ou tablet. Grande parcela da população que frequenta a educação básica regular no país não dispõe de estruturas que assegurem o mínimo de qualidade nos momentos em que as redes, sobretudo públicas, de ensino buscam dar um tom, de normalidade e garantia do “repasse” de conteúdos a esses estudantes (Miranda *et al.*, 2021, p. 353).

Tanto alunos, quanto professores, principalmente, da escola pública, sofreram com a precariedade do sistema educacional, o que impossibilitou, segundo as autoras (2021), que o mínimo educacional fosse cumprido. Recursos tecnológicos como computador, celular, internet, ainda em 2020, podem ser considerados em nosso país, para algumas famílias, bens de luxo e que inacessíveis não garantiram o caráter democrático da educação em meio a pandemia. Tal posicionamento também foi discutido no Grupo de Estudo e tomou forma por meio das considerações dos participantes:

[...] a pandemia mostrou de forma mais exacerbada a questão, da própria discriminação do próprio contexto social o qual a nossa comunidade brasileira, de forma geral, as crianças, elas e o ensino não têm acesso. É muito ruim, é um celular, para várias crianças, porque tem famílias que tem são cinco filhos, seis, o pai tem que sair para trabalhar, a mãe, e aí tem que esperar (Soraya, segundo encontro, abril de 2021).



Soraya dá exemplo de uma família comum em nossa sociedade e de uma vivência corriqueira durante o ensino remoto: pais trabalhando de casa, ou saindo para trabalhar, família com várias crianças e pouca, ou nenhuma, infraestrutura tecnológica e humana para atender necessidades tão diferentes. Enfim, a incompatibilidade das necessidades educacionais do ensino remoto com a realidade social das famílias, principalmente, das mais vulneráveis.

As discrepâncias do ensino durante a pandemia também ocorreram com o retorno das aulas presenciais, durante o ensino híbrido. As discussões no Grupo de Estudo evidenciaram que escolas públicas passaram por maiores dificuldades de acesso ao retorno educacional do que as particulares, principalmente, no que tange a aplicação do protocolo de segurança e permanência dos alunos dentro das escolas.

No estado do Rio eu já estou alguns meses, né? Só que eu estava só com um percentual em sala de aula, porém, de uma semana para outra, o governador mandou liberar a galera toda, e vamos todo mundo para sala de aula. Quinta-feira ele liberou, segunda a gente tem que estar em sala de aula. Qual o procedimento? De segurança? Zero. Eu estou com uma turma que tem 32 alunos inscritos, estão frequentando 30. Numa sala que fica todo mundo tumultuado, são 30 adolescentes, que você tem que falar de 10 em 10 minutos, puxa a máscara, levanta a máscara. [...] O problema é que o Estado do Rio tirou a plataforma, não tirou do ar, mas nos proibiu, eu entendo até por um lado, nos proibiu de colocar matéria, porque senão a gente estaria trabalhando mais. Uma angústia. E a gente ainda tem lá a questão de que se ainda, se os alunos têm alguma questão de comorbidade, não assistem (Fernanda, décimo encontro, novembro de 2021).

Fernanda, professora dos anos finais do Ensino Fundamental do estado do Rio de Janeiro, relata aos colegas sua preocupação com o modo como o retorno para o ensino presencial foi realizado. Na fala da professora é possível observar que não houve preparo



estrutural por parte da escola para o retorno dos adolescentes, tanto no que se refere ao espaço escolar, no caso a sala de aula, quanto ao suporte pedagógico para os estudantes que estavam impossibilitados de voltar para escola devido alguma comorbidade de saúde.

O relato de Fernanda evidencia além do desgaste do professor em tentar garantir o mínimo de segurança em seu trabalho, as angústias pelas limitações no processo de ensino e aprendizagem dos estudantes que sem o uso das plataformas habituais estão marginalizados das mediações docentes. Outra situação evidenciada pelas discussões no Grupo de Estudo foi o retorno com redução ou o escalonamento de horário de entrada para o atendimento das crianças:

Nas escolas que eu atuo, a gente dividiu a própria turma. Então, vai, por exemplo, todo mundo, do infantil ao quinto ano. Só que dentro de cada turma, quarto ano, terceiro, foi dividido em três. Três bolhas, três grupos. E nem sempre a gente tem a frequência que espera. Então, o desafio é atender essa diversidade nesses dois âmbitos e muitas angústias nossas no município. [...] Então, tem aluno que entra 7h, 7h10, 7h15, sai 10h ou 9h30. Então, algumas famílias não conseguem também se organizar nesse horário. Não tem ônibus, não tem transporte. [...] Quando a gente dá essa escuta aos pais, a gente descobre muita coisa que, às vezes, a gente não imaginou no início. A política hoje tem que ser repensada, enfim, a gente está angustiada (Jaqueline, décimo encontro, novembro de 2021).

Jaqueline relata a situação de algumas escolas do município de Juiz de Fora e, diferentemente de Fernanda com os adolescentes, exemplifica o retorno híbrido das crianças menores que dependem de seus pais para a locomoção até a escola. Segundo ela, as escolas dos primeiros anos da Educação Básica do município optaram por atender todas as turmas, porém, no formato de "bolhas", com a organização de três grupos de alunos em cada uma das turmas.

No contexto apresentado pela professora, a frequência das crianças nem sempre é a esperada. Como argumento, Jaqueline



SUMÁRIO

enfatiza que muitas famílias não conseguiram retornar com as crianças para a escola, uma vez que os horários reduzidos não contribuíram para a organização da logística familiar.

Embora em situações diferentes, o sentimento descrito por Jaqueline é o mesmo de Fernanda. Segundo a professora, é angustiante viver tal realidade e ver as iniciativas públicas tão distantes do contexto familiar. Ressalta, então, a importância da escuta das famílias e das necessidades subjacentes tanto para o retorno quanto para a permanência das crianças na escola.

As realidades apresentas por Jaqueline e Fernanda, no que tange o ensino híbrido e o retorno das aulas nas escolas públicas, são diferentes das condições apresentadas por Camila, que na ocasião lecionava em uma escola particular:

A minha vivência da escola privada, realmente é um pouco diferente do que as meninas estão relatando. Na instituição onde eu trabalho, devido ao tamanho das salas de aula, nós conseguimos retornar com todas as turmas e todas as crianças que queriam. Então, todas as crianças que optaram pelo presencial estão conosco todos os dias. Não foi necessária essa bolha. Dentro da semana, o que tem é a bolha da sala. Eu não posso encontrar com a sala ao lado. O horário do parque, é tudo muito delimitado. Os espaços externos, para crianças não compartilharem. E em questão ao trabalho, tem sido um trabalho triplicado, porque eu estou no online e as aulas do presencial, e aí o material que tem que enviar, as avaliações que têm que fazer, então, a demanda está muito grande. E dos 19 alunos que eu tenho, 15 estão no presencial e 4 no online. Eu tenho alunos com comorbidade (Camila, décimo encontro, novembro de 2021).

Camila, deixa claro a diferença de condições e atuação docente da rede pública e da rede particular de ensino. No contexto descrito pela professora, todos os alunos retornaram ao mesmo tempo para a escola, sem comprometer o distanciamento e o



protocolo sanitário, possivelmente, implicando melhores condições de estrutura do espaço escolar de uma escola para outra e da condução das interações professor-aluno.

Outro fator de relevância que se distingue da escola pública é que os alunos com comorbidades cujos pais optaram por eles não voltarem presencialmente para a escola, tiveram total apoio e respaldo da professora e da escola, o que não aconteceu com as situações evidenciadas por Fernanda no contexto da escola pública.

As divergências apresentadas pelas professoras podem ser justificadas pelo processo discutido por Miranda *et al.* (2021, p. 347) que enfatiza a “importância da autonomia da instituição para planejar a melhor forma de conduzir suas atividades”, principalmente, em meio as condições adversas causadas pela pandemia.

Mesmo com a busca por estratégias distintas entre as escolas, observa-se como apontado tanto por Nóvoa e Alvim (2020), Miranda *et al.* (2021) e Moraes (2023) que não basta a alteração no instrumento, nas metodologias, nos espaços e tempos da escola, se a busca pela democratização do ensino não for fomentada pela mudança de perspectivas, investimentos em infraestrutura e formação docente.

Desse modo, no que se refere aos diferentes tempos e espaços assumidos pela educação no contexto da pandemia, pôde-se evidenciar que ambos estão imbricados na realidade social dos sujeitos e exprimem a discrepância da valorização do ensino para diferentes esferas sociais, o que indica, segundo Nóvoa e Alvim (2020, p. 3), a fragilidade e a inconsistência do sistema de ensino que “sequer foi capaz de assegurar o acesso digital a todos os estudantes”.

Mesmo com realidades distintas e diferentes modos de se conduzir tanto o ensino remoto quanto o ensino híbrido, um ponto foi comum entre todos os professores do Grupo de Estudo e os autores supracitados: a relevância do papel do professor e sua atuação durante a pandemia.



Muito embora as condições de trabalho fossem adversas, os professores de ambas as redes de ensino viveram angústias, tensões e medos semelhantes. Os professores se desdobraram, se reinventaram para atender a nova realidade e minimizar os danos nas aprendizagens de seus alunos. "O professor, ele tem buscado, ele tem inovado, ele tem criado. E nós sabemos que há várias possibilidades" (Roberto, segundo encontro, abril de 2021).

Como mencionado por Roberto, o professor não ficou inerte ao processo de ensino e aprendizado durante a pandemia. Ele se posicionou frente as mudanças e teve pouquíssimo tempo para se adaptar não só a uma nova metodologia de ensino, mas também a um novo modo de compreender seus alunos, o contexto social e, em meio a isso, preservar viva a arte de ensinar.

O professor ocupa um lugar de protagonista das ações educativas e afirma sua posição social como um elo importante entre os alunos, a família e a instituição escolar. Como afirma Miranda *et al.* (2021, p. 352), "mesmo que inesperadas, é ele que neste momento, com todas as dificuldades impostas pela pandemia, ocupa o lugar de protagonista, sem horário de trabalho, atendendo alunos, pais, reuniões pedagógicas remotas".

Mesmo com todas as mudanças estruturais e ideológicas no trabalho pedagógico ocasionadas pela pandemia, o professor foi capaz de reinventar um novo cotidiano educacional e desviando das dificuldades, principalmente, as tecnológicas, colaborar com a construção de novos saberes e conhecimentos em seus alunos.

A relevância do papel do professor também foi um assunto importante discutido no Grupo de Estudo e trouxe à tona, mesmo em meio as adversidades do sistema e as dificuldades, variadas situações de superação e criatividade desse profissional:



SUMÁRIO

Sentindo que toda dedicação e todo esforço do professor, eu falo aqui, porque eu dialogo bastante e, nesse contexto, distante, eu tenho colaborado e ajudado. Por exemplo, colega de trabalho com dificuldade de usar o próprio computador. [...] E aí, a professora tentando utilizar, com dificuldade para usar o WhatsApp, porque ela não sabia, ela teve que aprender no ano de 2020. Teve que aprender, por exemplo, a usar o Google Meet, e os pais que têm valorizado a importância do professor neste momento. Então, ele tem criado (Fernanda, segundo encontro, abril de 2021).

Fernanda relata a superação de alguns colegas de trabalho que até o momento da pandemia não conseguiam usar o *WhatsApp* e nem mesmo o computador, ferramentas tecnológicas presentes em diversos contextos do século XXI. Demonstra também que, em meio a necessidade, seus colegas tiveram que aprender a usar aplicativos como o *Google Meet*, por exemplo. Isso torna evidente o quanto a pandemia foi um espaço de aprimoramento e descobertas, principalmente, pelos professores, para lidarem com novos ambientes educativos e estratégias de ensino. Segundo Nóvoa e Alvim (2020, p. 3):

A pandemia tornou evidente que o potencial de resposta está mais nos professores do que nas políticas ou nas instituições. Professores bem-preparados, com autonomia, a trabalharem em conjunto, dentro e fora do espaço escolar, em ligação com as famílias, são sempre a melhor garantia de soluções oportunas e adequadas. O reforço da profissionalidade docente é fundamental. Temos de investir em políticas de formação e em políticas curriculares que garantam e reconheçam a autonomia docente. Temos de reforçar a capacidade de ação e de colaboração profissional dos professores.

Nóvoa e Alvim (2020) chamam atenção para o quanto o contexto pandêmico corroborou para a compreensão da centralidade do papel dos professores na dinâmica educativa, se sobressaindo até mesmo às políticas e às instituições, uma vez que o professor contribuiu para a construção de um ambiente educativo mais coerente com a realidade do aluno e mais assertivo as suas necessidades.



Levando em consideração esse aspecto e a autonomia docente, Nóvoa e Alvim (2020) frisam a importância do reconhecimento desse profissional e da capacidade de ação coletiva que busca soluções oportunas que atendam as famílias, mas, principalmente, os alunos.

As afirmações do autor podem ser observadas no relato de Fernanda quando apresenta a experiência de uma professora que, morando no interior, buscou alternativas de acesso às famílias e aos estudantes e de docentes que foram além do que as políticas pediam para garantir o acesso dos estudantes aos estudos:

A gente está falando de tecnologia aqui, mas, Soraya, a gente também não pode deixar de valorizar esses professores que se viraram nos 30, para fazer as coisas acontecerem. Eu achei engraçado quando começou a pandemia. Eu achei muito engraçada, não lembro a cidade, mas achei muito engraçadinha, assim, quando eu falo engraçada, é no sentido, assim, de valorização mesmo. Uma professora morava, era uma cidade pequena, não lembro o nome da cidade. Ela pendurava as sacolinhas na grade, que era o muro da casa dela, e as sacolinhas tinham o nome dos alunos. Então, os pais passavam lá, pegavam, levavam para casa, faziam as atividades, voltavam de novo e penduravam a sacolinha. [...] Gente, incrível isso, assim, professores que andavam não sei quantos quilômetros de bicicleta ou de carro para entregar material nas zonas rurais. Então, assim, isso é mais do que... eu falo que é muito mais do que a gente aprender a mexer numa mesa, a gente aprender a usar a tecnologia. Assim, é o pessoal se virando. Um professor que está pegando o carro dele, gastando a gasolina dele para ir lá na zona rural levar o material. Ninguém, nenhuma escola está pagando a gasolina dele para ele fazer isso. Então, assim, isso eu olhar e falar, assim, cada um se virou nos 30 (Fernanda, segundo encontro, abril de 2021).

As situações apresentadas por Fernanda demonstram de modo prático a centralidade do professor e a relevância de suas



ações para que estudantes e familiares tivessem acesso ao conhecimento durante dias tão difíceis. Não tem como negar que o desenvolvimento do professor foi muito além de aprender algo novo e de se adaptar as tecnologias digitais. A relevância desse profissional se fez presente em sua humanidade, na compreensão das dificuldades e dos medos que, mesmo externalizados em meio a insegurança da Covid-19, não deixaram de agir e dar o melhor que podiam em meio as condições que tinham.

A experiência adquirida durante esse período pode servir como um catalisador para inovações educacionais que visem uma educação mais inclusiva e adaptável. Observou-se, como defendido por Nóvoa e Alvim (2020), que a pandemia evidenciou que uma nova realidade educacional é possível, mas que para isso, escola, professores e sociedade ainda devem trilhar um longo caminho, afinal "a educação define-se sempre num tempo longuíssimo, nunca num tempo curto. Mas em certos momentos, como agora, as escolhas que temos perante nós são absolutamente decisivas" (Nóvoa; Alvim, 2020, p. 6).

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há de se compreender que se de um lado a pandemia colocou em evidência algumas fragilidades docentes como, por exemplo, a falta de preparo tecnológico, por outro ela enfatizou a sagacidade desse profissional que não mediou esforços para, mesmo sem condições e amparo das políticas públicas, ir ao encontro das necessidades de seus alunos. Professores tiveram a carga horário de seu trabalho triplicado e mesmo assim não mediram esforços para possibilitar o acesso a educação.

Desse modo, no que tange as condições de trabalho dos professores, percebe-se que, mesmo sem as devidas condições tecnológicas, esses profissionais buscaram aperfeiçoar suas práticas,



seja aprendendo a usar a tecnologia, seja buscando alternativas criativas para chegar até seu aluno. E em meio a todas as condições adversas os professores, mais uma vez, mostraram a centralidade e a relevância de seu papel de agente transformador da sociedade.

De modo geral, pode-se dizer que os participantes do Grupo de Estudo, embora tenham vivido dias difíceis na pandemia, demonstram preocupação em atuar do melhor modo possível com os alunos. A diversidade de experiências e formações dos participantes enriqueceu as discussões, permitindo que cada um contribuísse com perspectivas únicas sobre o contexto social e educacional vivido. Essas experiências não apenas fortaleceram a relevância do papel dos professores, mas também destacaram a importância de uma boa relação entre família e escola no que compete ao objetivo comum de aprendizagem das crianças.

Em suma, o Grupo de Estudo revelou que a pandemia não apenas desafiou as práticas pedagógicas tradicionais, mas também exigiu uma reavaliação das relações educacionais e da estrutura do ambiente escolar. Apontou a importância do professor na criação de novos ambientes educacionais, o que auxiliou o processo educativo. No entanto, deflagrou ainda mais a desigualdade social e educacional entre a escola pública e a escola privada.

A análise dos aspectos observados sugere que, para enfrentar os desafios impostos pela pandemia, é fundamental promover a formação para os educadores, investir em tecnologias acessíveis e desenvolver estratégias que fortaleçam a colaboração entre escolas, famílias e comunidades, de modo a diminuir a discrepância de oportunidades e acessos dos estudantes.

Cada experiência vivida, vira reflexão, vira aprendizado, vira pensamento, vira ação. Assim, vamos todos nos construindo, antes, durante e após a pandemia, antes, durante e depois de cada experiência, de cada marca que deixamos nos caminhos que trilhamos, seja em conjunto ou individualmente.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

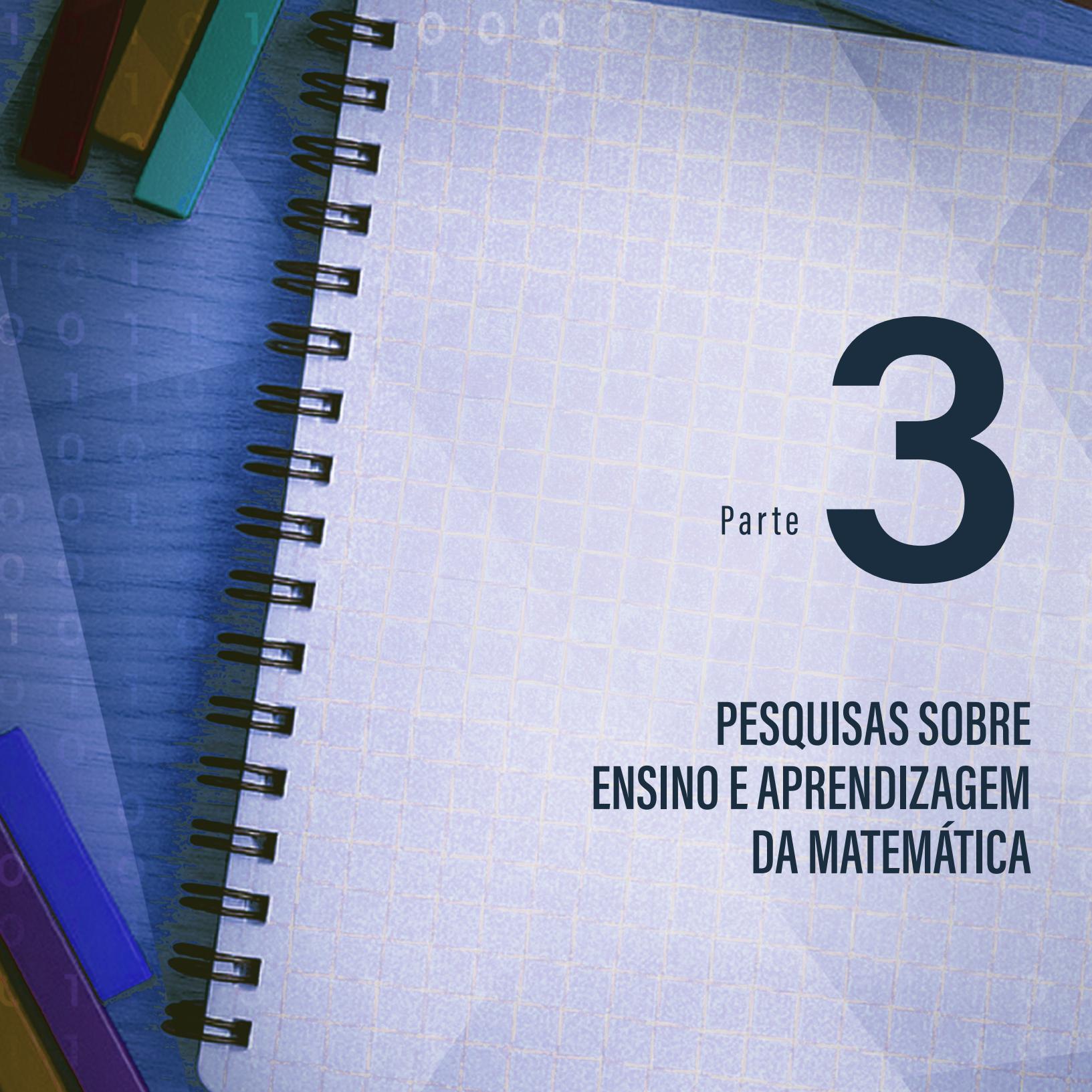
GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2008.

MORAES, D. A. F.; TORRES, A. C. P. L. G. C. Pandemia e política de formação docente: estudo de caso sobre a capacitação e contingenciamento. **Revista Eletrônica de Educação**, v. 17, p. 1-23, jan./dez. 2023.

MIRANDA, Edna Mara Corrêa; ROCHA, Bárbara Pereira de A.; MACHADO, Liliane Campos; CORDEIRO, Mayrla Pereira Sena. Formação de professores em tempos de pandemia da COVID-19: visão dos docentes da rede pública de ensino do Distrito Federal. **Revista Prâksis**, Novo Hamburgo, v. 18, n. 3, p. 123-145, set./dez. 2021.

NÓVOA, António; ALVIM, Yara. **Nothing is new, but everything has changed: A viewpoint on the future school**. Published online: 3 July 2020. UNESCO IBE, 2020.

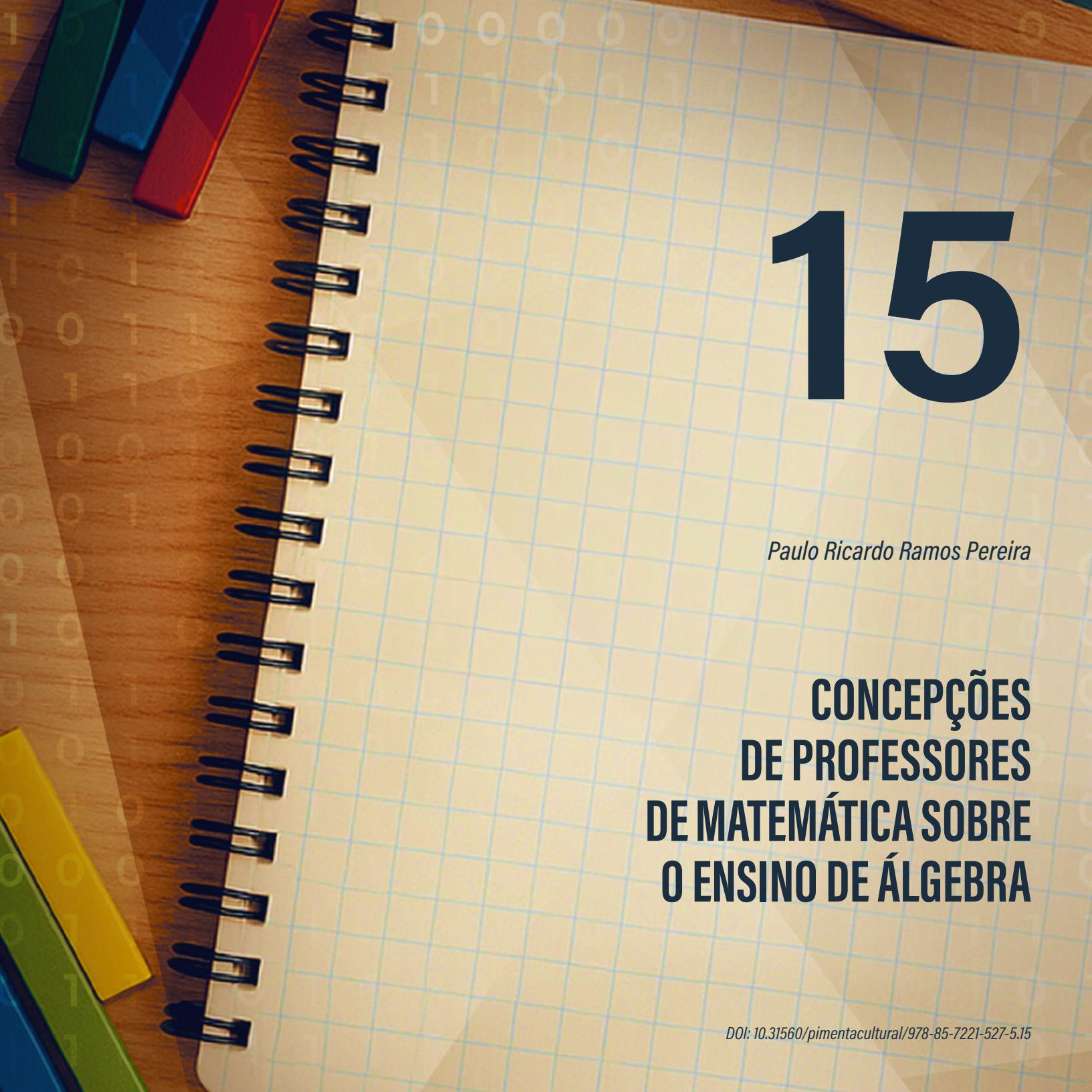
POWELL, A. B.; FRANCISCO, J. M.; MAHER, C. A. Uma abordagem à análise de dados de vídeo para investigar o desenvolvimento das ideias matemáticas e doraciocínio de estudantes. **Bolema**, Rio Claro-SP, v. 17, p. 1-47, 2004.



3

Parte

PESQUISAS SOBRE ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA



15

Paulo Ricardo Ramos Pereira

CONCEPÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA SOBRE O ENSINO DE ÁLGEBRA

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.15

INTRODUÇÃO

Por todas as vivências adquiridas durante minha vida pessoal e profissional, decidi pesquisar, no mestrado profissional em Educação Matemática, a formação do professor de matemática em início de carreira. Pretendia compreender como o professor em início de carreira lida com situações do ensino de álgebra na perspectiva do pensamento algébrico, já que, durante as investigações, muito se perdia de matemática em exercícios de Álgebra que por algum motivo o professor não considerava como uma matemática da academia, desvalorizando determinadas produções dos alunos que não correspondia ao processo algoritmizado da formação acadêmica.

Um exemplo que percebi dessa matemática *perdida* foi quando um aluno resolveu a adição de duas expressões algébricas de forma *não convencional*. Ele multiplicou cruzado os denominadores pelos numeradores e, logo em seguida, multiplicou os denominadores.

Figura 1 - Exemplo de expressão algébrica

$$\frac{3x}{4} + \frac{5x}{2} = \frac{2.3x + 4.5x}{4.2} = \frac{26x}{8}$$

Fonte: arquivo do pesquisador (2019).

O professor, ao ver as operações que o aluno realizou, falou que essa maneira estava errada e que ele deveria primeiro achar o mínimo múltiplo comum (m.m.c.) dos denominadores e realizar o algoritmo de resolução de fração.

Esse exemplo é, para mim, uma forma de perder a oportunidade de discutir com a turma a matemática que estava presente naquela situação. O professor poderia ter questionado se aquela maneira era válida para outros tipos de frações. No entanto, ele apenas falou que fazer dessa forma era errado e que havia dado certo



naquele momento, mas no futuro traria complicações em determinadas operações que o aluno resolveria.

A partir do exposto e das leituras realizadas para o desenvolvimento deste texto, temos como questão de pesquisa: *Quais concepções são manifestados por professores de matemática, em início de carreira, sobre o ensino de Álgebra?* Para responder essa questão, propomos como objetivo geral: *discutir concepções de professores em início de carreira sobre a Álgebra*.

Assim, este texto está estruturado da seguinte maneira: primeiro, trazemos discussões sobre diferentes concepções de Álgebra e seu desenvolvimento seguido dos aspectos metodológicos da investigação de mestrado. Depois apresentamos e analisamos os dados e, por fim, tecemos algumas considerações.

CONCEPÇÕES DE ÁLGEBRA E EDUCAÇÃO ALGÉBRICA

A Álgebra vem conquistando espaço no cenário da educação escolar e trazendo também questionamentos sobre a forma de ensino e aprendizagem. Dada sua evolução durante anos, discutiremos alguns conceitos que nortearão esta pesquisa e atribuirão significados para os campos que a Álgebra permeia.

Ao falarmos da Álgebra, como um campo da Matemática, procuramos a compreensão dos autores Fiorentini, Miorim e Miguel (1993) que relatam a dificuldade em obter uma caracterização e apresentam quatro concepções. São elas: processológica; linguístico-estilística; linguístico-sintático-semântica; e linguístico-postulacional.

A concepção processológica encara a "Álgebra como um conjunto de procedimentos (técnicas, artifícios, processos e métodos)"



(Fiorentini; Miorim; Miguel, 1993, p. 82). Esse processo apresenta-se ao encontro da abordagem tecnicista exibida no Movimento da Matemática Moderna – MMM –, pois considera uma Álgebra teórica em que a resolução de problemas aborda uma sequência de técnicas algoritmizadas e linear.

A linguístico-estilística aborda a "Álgebra como uma linguagem, isto é, como uma linguagem específica, artificialmente criada" (Fiorentini; Miorim; Miguel, 1993, p. 82). Essa concepção elucida a Álgebra como uma criação, especificamente para expressar procedimentos, mecanismos axiomáticos bem definidos para produção de propriedades estruturais.

A linguístico-sintático-semântica é aquela que, como na anterior, "concebe a Álgebra como uma linguagem específica e concisa, mas cujo poder criativo e instrumental não reside propriamente em seu domínio estilístico" (Fiorentini; Miorim; Miguel, 1993, p. 82). Nessa concepção, há uma generalização das letras para representar outras variáveis, representando operações algébricas estritamente simbólicas e abstratas.

Por fim, a linguístico-postulacional é aquela que idealiza a Álgebra como "a ciência das estruturas gerais comuns a todas as partes da Matemática, incluindo a lógica" (1993, p. 83). Nessa última concepção, Fiorentini, Miorim e Miguel apoiam-se as ideias de Piaget e Garcia (1987) de que a Álgebra está presente em todas as ramificações da Matemática.

Essa última concepção traz uma proximidade do que pensamos como Álgebra, já que a considera presente em todos os ramos da Matemática, ocasionando uma produção de significados na própria Matemática. Nesse contexto, percebemos que apesar das singularidades da produção de Álgebra na Matemática, ela permeia caminhos distintos de acordo com cada concepção.



Alguns dos pesquisadores mais referenciados em pesquisas sobre a Álgebra no Brasil, os autores Lins e Gimenez (1997) descrevem uma oposição à definição de que a Álgebra é apenas a generalização da Aritmética. Afirmam que "a versão mais banal dessa posição é a que descreve a tarefa algébrica como 'calcular com letras'" (1997, p. 90), ou seja, não devemos considerar que os significados aos processos algébricos estão estruturados apenas com as atribuições de letras nas operações.

A procura de uma definição, ou significado, mais elaborado e conceitual, Lins e Gimenez (1997, p. 137) apontam que "a Álgebra consiste em um conjunto de afirmações para as quais é possível produzir significado em termos de números e operações aritméticas, possivelmente envolvendo igualdade e desigualdade". Estamos nos referindo a uma Álgebra que pode produzir significados e que não apenas é utilizada para generalizar operações da Aritmética. A relação entre objetos distintos por meio de sinais que implicam em uma igualdade ou desigualdade, não é uma determinação efetiva, mas um processo que reflete os significados das expressões.

Ribeiro (2016, p. 130), a partir de um estudo aprofundado das ideias de Usiskin (1995), relata que o autor descreve a Álgebra a partir de quatro concepções: Aritmética generalizada; Estudo de procedimentos para resolver certos tipos de problemas; Estudo de relações entre grandezas; e Estudo das estruturas.

Ao descrever sobre cada concepção, Ribeiro (2016, p. 30) faz uma análise das características apresentadas e destaca:

Aritmética generalizada: segundo esta concepção, o estudante da escola básica deve conseguir traduzir e generalizar situações. Um exemplo é a propriedade comutativa: o aluno deve ser capaz de perceber que a igualdade $3 + 5 = 5 + 3$ continuaria valendo quaisquer que fossem os números reais.



Nessa primeira concepção apresentada pelo autor, verificamos que se aproxima da generalização da aritmética. Consideramos que a Álgebra não é somente isso, mas que esse processo está presente nela. O aluno, ao compreender a comutatividade das operações para um conjunto infinito de números, observará a generalização na abordagem com variáveis.

De acordo com Ribeiro (2016, p. 130),

Estudo de procedimentos para resolver certos tipos de problemas: esses problemas envolvem incógnitas, com a finalidade de simplificar e de resolver problemas utilizando-se da linguagem algébrica. A incógnita aparece como um valor a ser descoberto e, com isso, o aluno pode apresentar dificuldade no momento de passar de um exercício de aritmética para um problema de álgebra, já que terá que desenvolver a capacidade de equacionar um problema.

Na segunda concepção, o autor (2016, p. 130) retrata como "passar de um exercício de aritmética para um problema de álgebra". Estariam causando uma ruptura se pudéssemos passar da Álgebra para a Aritmética? Não conseguimos aqui abordar uma distinção entre esses dois campos da matemática e não esperamos que a Álgebra seja uma continuação da Aritmética, mas elas devem caminhar juntas em todo processo de ensino e aprendizagem. A generalização ocorre durante o processo e não apenas na transição dele.

Em outra concepção, o autor descreve que é o "estudo de relações entre grandezas: tarefas que envolvem variáveis, como argumentos e parâmetros. Por exemplo, em uma tarefa sobre área de figuras geométricas com fórmulas, pode-se relacionar linguagem e pensamento algébrico" (Ribeiro, 2016, p. 130). Essa concepção permeia o sentido de Educação Algébrica que pensamos, pois pode ser uma ferramenta que faça conexão entre diferentes estudos, e que proporcione aos estudantes uma compreensão mais ampla das potencialidades envolvendo os processos algébricos.



Essas potencialidades não seriam as dificuldades apresentadas, mas o entendimento que a Álgebra está presente em qualquer contexto que desejarmos. Entretanto, não concordamos que seja necessária somente a utilização de fórmulas para obtenção de resultados de áreas de figuras geométricas, uma vez que elaborar um exercício algébrico, não necessariamente necessita ter variáveis ou incógnitas.

Por fim, Ribeiro (2016, p. 131) destaca o estudo das estruturas, "nesse caso, a variável deixa de representar um número e passa a significar qualquer símbolo abstrato. Este tipo de tratamento é aplicado em questões que priorizam a manipulação e a justificativa, como fatoração e dedução de uma identidade". Novamente questionamos: A variável representa um número? Usiskin prioriza a utilização de letras para falar da Educação Algébrica, mas como mencionamos, é possível ter Álgebra sem variáveis ou incógnitas.

Existe a dificuldade de pensarmos a Álgebra sem a atribuição de letras e variáveis ao considerarmos como um processo que desenvolve no aluno a compreensão abstrata de conceitos matemáticos. Esse abstrato não precisa ser, necessariamente, com incógnitas ou variáveis, mas uma construção de propriedades operatórias que produzem significado, principalmente para o aluno.

Novamente Fiorentini, Miorim e Miguel (1993), destacam três concepções de Educação Algébrica abordada no contexto histórico e na própria Álgebra escolar. Elas são abordadas no que consideram como transformismo algébrico. Esse transformismo é o "processo de obtenção de expressões algébricas equivalentes mediante o emprego de regras e propriedades válidas" (1993, p. 83). Considera-se uma Álgebra processológica com estruturas bem definidas e organizadas. São elas: linguístico-pragmática; fundamentalista-estrutural; e fundamentalista-analógica.



A primeira concepção aborda a Álgebra na atribuição do transformismo algébrico, sendo necessária e suficiente para a compreensão dos alunos. Apesar das fragilidades nos problemas propostos, a estrutura organizacional era suficiente no processo. A segunda concepção caracteriza-se pelas propriedades estruturais das operações. Essas estruturas garantem a veracidade de cada passagem operacional dos transformismos algébricos. Esse movimento fragmenta os processos estruturais da Álgebra com a intenção de deixar como conteúdos fundamentais, que antecedessem os demais. A última concepção é compreendida como uma síntese das duas anteriores. Nessa, os processos estruturais da Álgebra ganham, no caráter pedagógico, uma visão geométrica, com a intenção de produzir potencialidades visuais aos processos algébricos. Neste a Álgebra deixa de ser *abstrata* e é demonstrada por atributos geométricos.

Essas concepções permeiam alguns conceitos que ressaltam a Álgebra como estrutural e, ao mesmo tempo, termina com o intuito de deixá-la mais concreta para a maior compreensão dos alunos. Não concordamos que trazer algo concreto para falar de Álgebra é significado de facilidade no processo de ensino e aprendizagem dos alunos. Ao contrário, a Álgebra como pensamento é um processo totalmente abstrato que produz significados diversos, muitas vezes, por não ser concreta.

Ao discutirmos sobre concepções de Álgebra e de Educação Algébrica, compreendemos o quanto complexo seria atribuir uma *simples* definição a essas expressões. Entendemos que elas perpassam por vários significados e compreensões. De acordo com os autores, Lins e Gimenez (1997), percebemos que a Álgebra ultrapassa o significado comum de *operações com letras*. A Álgebra produz significados com suas operações e, também, é uma forma de pensamento e compreensão de mundo.

Não é o fato de trazer o concreto, de ter letras, de generalizar operações que significa que estamos falando de Álgebra. A Álgebra é



SUMÁRIO

um processo de significados e acontece na relação com o indivíduo e, somente com ele. Nesse sentido, assumiremos para prosseguimento deste trabalho, o conceito de Lins e Gimenez (1997), que definem a Álgebra como um processo de afirmações que produzem significado.

Discutiremos, na seção seguinte, os caminhos metodológicos utilizados na pesquisa.

METODOLOGIA DA PESQUISA

Em virtude do objetivo desta pesquisa, que é *discutir concepções de professores em início de carreira sobre a Álgebra*, utilizamos uma abordagem qualitativa. A escolha da pesquisa abordada ser de caráter qualitativo se deu por considerar que tal método deslumbra de uma análise mais subjetiva para compreensão dos dados em decorrência das complexidades atribuídas ao tema e à formação de professores.

Para utilização dessa abordagem, pautamo-nos em Bogdan e Biklen (2013) que apresentam cinco características da pesquisa qualitativa. Os autores ressaltam que não é necessariamente obrigatória a presença de todas para um trabalho ser considerado qualitativo.

Para Bogdan e Biklen (2013, p. 47), a primeira característica explicita que na pesquisa qualitativa, "a fonte direta dos dados é o ambiente natural, constituindo o investigador seu principal instrumento". Nessa perspectiva, a busca pelas informações no campo de estudo é de responsabilidade unicamente do pesquisador que cria mecanismos para apreender os dados.

Essa característica apareceu ao realizarmos o curso de extensão na Universidade no qual se formam professores, ou seja, o curso de extensão que ofereceremos foi desenvolvido em um local no qual é um ambiente natural da formação dos sujeitos da pesquisa.



Na segunda característica, os autores afirmam que a investigação qualitativa é descritiva, ou seja, a produção de dados é de forma descritiva ou de imagens, podendo haver descrições, narrativas, notas de campo etc. O pesquisador apreende os dados de forma a extrair toda potencialidade para a análise dos resultados.

Os dados, deste estudo, foram produzidos de forma que permearam a configuração ampla dos acontecimentos e das situações vividas durante o curso de extensão. Os professores participantes eram profissionais imersos ao Ensino Fundamental e Ensino Médio, consequentemente, carregavam situações vivenciadas nessas condições.

Na terceira característica, Bogdan e Biklen (2013, p. 48) descrevem que "os investigadores qualitativos se interessam mais pelo processo do que simplesmente por resultados ou produtos". Nessa perspectiva, o importante é o pesquisador observar todos os acontecimentos que transpassam as tarefas, valorizando o processo de formação e não simplesmente o resultado.

A compreensão e a análise de todo o processo traz contribuições significativas para a pesquisa. Essa maneira de pesquisar possibilita ao investigador inferir observações acerca de todo o processo, de maneira que alcance resultados que permitem uma conclusão mais significativa e coerente com a situação vivenciada ou observada.

A penúltima, segundo Bogdan e Biklen (2013, p. 50), "os investigadores qualitativos tendem a analisar os seus dados de forma indutiva". O pesquisador considera os dados mais importantes para alcançar os objetivos e responder as questões de pesquisa.

Notadamente, procuramos processos e resultados que nos orientaram para responder nossa questão de pesquisa. No entanto, durante o curso de extensão, surgiram situações que não permearam o tema específico para serem discutidas neste texto e, consequentemente, não utilizamos essas informações na análise dos dados.



Como última característica, os autores apresentam que "o significado é de importância vital na abordagem qualitativa" (2013, p. 50). A compreensão do pesquisador que valoriza a experiência do participante colocando em questão o "ponto de vista do informador" (p. 51). Nossos informantes – os professores participantes – trouxeram inquietações que foram discutidas a partir das perspectivas apresentadas por eles. Consideraremos o que de fato aconteceu nas situações, analisando o significado e, por isso, não olhando superficialmente.

Nessa perspectiva de pesquisa e abrangência do estudo, para a obtenção de dados para análise, nesta pesquisa, foi utilizado o questionário, a gravação em áudio, as tarefas realizadas pelos professores e as notas de campo do pesquisador.

A gravação foi realizada, pois apesar de estarmos atentos a todos os acontecimentos, determinadas situações passam despercebidas no desenvolvimento das tarefas. Desse modo, usamos a gravação em áudio para a captação desses sons que não conseguimos notar. No entanto, concordamos com Bogdan e Biklen (2013, p. 150) que relatam que o "gravador não capta a visão, os cheiros, as impressões e os comentários extras, ditos antes e depois da entrevista".

Junto a isso, a utilização das notas de campo ocorreu, pois, de acordo com os autores, elas enfatizam dois tipos de materiais para as descrições nesse instrumento de produção de dados. "O primeiro é descritivo, em que a preocupação é captar uma imagem por palavras do local, pessoas, ações e conversas observadas. O outro é reflexivo – a parte que apreende mais o ponto de vista do observador, as ideias e preocupações" (Bogdan; Biklen, 2013, p. 152). Desse modo, o pesquisador consegue observar situações que com os áudios das gravações não conseguem como, por exemplo, cheiros, situações e comentários singulares.



Os sujeitos da pesquisa foram professores que ensinam matemática no Ensino Fundamental e Médio. Esses professores deveriam ter no máximo cinco anos de magistério lecionando matemática.

Atribuindo essas especificidades, participaram da pesquisa nove professores/graduandos. Todos os participantes realizaram a leitura, assinaram o TCLE e aceitaram participar do curso. Indicaram a utilização do nome próprio para serem identificados na pesquisa, desse modo, os sujeitos participantes foram: Alderamin, Cidcléire, Evellin, Maylson, Moisés, Philipe, Priscila, Yago e Karen.

Os participantes do curso de extensão, no primeiro encontro, preencheram um questionário para obtenção de algumas informações relacionadas à formação e às compreensões acerca do entendimento referente a Álgebra escolar. A primeira parte do questionário teve como caráter a obtenção de dados relacionados ao nome, à idade, ao tempo de magistério, à formação na graduação, à situação atual e à instituição que atua. A segunda parte do questionário teve como objetivo coletar informações das vivências e das concepções dos professores sobre sua vida escolar, suas práticas docentes em sala de aula e suas escolhas relacionadas à Licenciatura em Matemática. O debate dessa parte do questionário será analisado no capítulo seguinte.

Do grupo participante, cinco eram graduados em Licenciatura em Matemática (Alderamin, Evellin, Maylson, Moisés e Priscila). Dois ainda estavam cursando esse curso (Cidcléire e Yago) e os últimos dois cursavam Ciências Exatas (Philipe e Karen). Entre os cinco professores que participaram da pesquisa e que possuíam graduação completa, quatro realizaram o curso em instituições públicas; Priscila e Moisés na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF); Alderamin e Evellin no Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais, campus Rio Pomba; O professor Maylson na Universidade Estácio de Sá. Dos sujeitos que ainda eram graduandos Cidcléire, Philipe, Yago e Karen, todos realizavam os cursos na UFJF.



SUMÁRIO

Na produção de dados para a pesquisa, elaboramos e desenvolvemos um curso de extensão no Centro de Ciências da Universidade Federal de Juiz de Fora. O curso nomeado Álgebra e o Pensamento Algébrico: um olhar para a prática docente de professores em início de carreira foi aprovado pela Pró-Reitoria de Extensão e, consequentemente, disponibilizou um certificado de 40 horas para os participantes que concluíram as tarefas propostas e que obtiveram, pelo menos, 75% de frequência. O curso teve início no dia 16 de maio de 2019 e término no dia 04 de julho de 2019. Foram realizados seis encontros, que ocorreram às quintas-feiras no laboratório de física do Centro de Ciências, com o início às 18h30 e final às 22h30.

Os 12 participantes que confirmaram presença, estiveram no primeiro dia do curso ou avisaram sobre a ausência. No entanto, no decorrer dos encontros três, por motivos diversos, não puderam continuar.

A seguir, apresentamos e analisamos os dados referentes às concepções dos professores sobre a Álgebra.

CONCEPÇÃO DOS PROFESSORES EM INÍCIO DE CARREIRA SOBRE ÁLGEBRA

Nesta seção, analisaremos os dados acerca das tarefas desenvolvidas pelos professores participantes durante o curso de extensão. Consideraremos suas práticas relacionadas ao ensino de Expressões Algébricas e as maneiras como os docentes em início de carreira discutem sobre o ensino de Álgebra na educação básica.



No desenvolvimento do curso, disponibilizamos aos participantes uma tarefa¹ que tinha como objetivo identificar indícios da formação dos professores para o ensino de Álgebra. Os professores/graduandos tiverem que responder perguntas que estabeleciam relação com o quadro de figuras abaixo.

Figura 2 - Sequência lógica de figuras

Figura 1	Figura 2	Figura 3	Figura 4

Fonte: Bailo (2011, p. 17).

Ao observarmos as respostas dos participantes, verificamos que não houve dificuldade para responderem a primeira e a segunda pergunta. *"a) Desenhem a próxima figura da sequência. b) Desenhe a 8^a figura da sequência. Quantas bolas tem a figura?"* Majoritariamente, os professores conseguiram apresentar o desenho e o número solicitado nas questões.

No entanto, a partir da terceira pergunta, observamos novos significados apresentados pelos sujeitos. Alguns relacionaram a sequência com a vertical e a horizontal e, outros conseguiram observar um padrão de crescimento total das bolinhas de cada figura. Desse modo, ao responderem a letra c, *"Sem desenhar, digam, justificando, quantas bolas tem a figura que ocupa a posição 14 da sequência?"*, dissertaram da seguinte maneira:

¹ Adaptação realizada da dissertação de Branco (2008, p. 203) e produto educacional de Bailo (2011, p. 17).

Quadro 1 - Resposta da tarefa algébrica relacionando as direções

Nome	Argumento	Resposta
Yago	Na horizontal, as figuras sempre têm o número da figura vezes 2. Na vertical tem-se o número da figura mais 1 vezes 2. Tudo isso somado a 1 temos o total das bolas.	Vertical = $(14+1) \times 2 = 30$ Horizontal = $14 \times 2 = 28$ Logo 59 bolas.
Philippe	A figura possui a quantidade de bolas referente ao seu número que a representa à esquerda e à direita e possui uma quantidade a mais acima e abaixo do centro.	15 bolas acima do centro 15 bolas abaixo do centro. 14 bolas à esquerda do centro 14 bolas à direita do centro 1 bola no centro. Logo, $15 + 15 + 14 + 14 + 1 = 59$ bolas
Moisés	Uma bola no centro, dezoito na vertical e 30 na horizontal.	$1 + 2 \times 14 + 2 \times 15 = 59$
Priscila	Fixa 5 bolinhas em formato de cruz e acrescenta as bolinhas na vertical de acordo com a posição da figura e menos 1 referente na horizontal.	$2 \times 14 + 2 \times 13 + 5 = 59$ bolinhas
Karen	Tem por que na parte de baixo e de cima sempre uma bolinha a mais que o número da sequência e a esquerda e direita é o mesmo do número da figura.	$15 + 15 + 14 + 14 + 1 = 59$ bolinhas

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

As respostas dos participantes destacam-se pela percepção de uma regularidade da sequência das figuras em relação às direções de cada linha: compreendendo as figuras de forma fragmentada, ou seja, separando as imagens em quatro partes e verificando a ordem de crescimento em cada seguimento. Essas ideias convergem com as de Lins e Gimenez (1997) que argumentam que a Álgebra produz significados em termos de números e operações, possivelmente, envolvendo igualdade e desigualdade.

Em contrapartida, dois participantes direcionaram suas respostas compreendendo as figuras em sua totalidade, sem a necessidade de fragmentá-las.



Quadro 2 - Resposta da tarefa algébrica relacionando a sequência

Nome	Argumento	Resposta
Maylson	Podemos observar que existe um padrão de crescimento de quatro bolinhas a partir da primeira figura, logo a 14º segue: (7; 11; 15; 19; 23; 27; 31; 35; 39; 43; 47; 51; 55; 59)	
Evellin	Some cada uma dessas anotações perceba que é uma PA e coloque na fórmula da PA (Progressão Aritmética) $a_n = a_1 + (n-1) r$ $a_n = 7 + (14 - 1) 4$ $a_n = 59$	

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Os professores Maylson e Evellin ressaltaram um crescimento constante nas figuras e ela conseguiu associar tal crescimento a identificação de uma progressão aritmética. Sendo assim, podemos perceber a produção de significado que cada participante teve com a tarefa. Esses resultados orientam-nos à teoria de Lins e Gimenez (1997), na qual a Álgebra ultrapassa o significado comum de operações com letras, mas produz significados com suas operações e, também, é uma forma de pensamento do mundo.

Essa concordância evidencia-se quando os professores responderam as questões.

f) *Descrevam como é construída qualquer figura desta sequência.*

g) *Escrevam uma expressão que represente o número de bolas que tem uma figura em qualquer posição.*

Quadro 3 - Resposta dos Participantes Tarefa 1 letras g e f

Nome	Resposta	Expressão
Evellin	Como cada figura aumenta um ponto em cada extremo, percebe-se que aumenta algebricamente de 4 em 4.	$4N + 4 =$ Números de bolas
Alderamin	Não deixou explicação.	$a_n = a_1 + (N - 1) r$
Cidclêire	Impares subsequentes → Menor na horizontal → Menor na vertical.	$(Posição + 1) \times 4 - 1 =$ Números de bolas

Nome	Resposta	Expressão
Karen	A figura é constituída simetricamente de cima e para baixo e da direita para a esquerda as bolinhas são constituídas de mesma quantidade sendo de cima e baixo 1 a menos que o número da figura e na esquerda para a direita o mesmo número da figura.	$2(v+1) + 2h + 1 =$ Número de bolinhas. *(v e h são os mesmos valores. Posição da figura)
Maylson	Na linha horizontal na figura um, há uma bolinha na direita e outra a esquerda, para cada quadro aumenta-se um.	$Cr(x+3; y+2)$ * Lembrando um par ordenado.
Moisés	Uma bola central, duas bolas a menos na horizontal em comparação com a vertical.	$1 + 2x + 2(x-1) =$ Números de bolas.
Philipe	Fixamos 1 ponto e colocamos 1 unidade a sua direita, 1 à sua esquerda, 2 acima e 2 abaixo, e a partir disso acrescentamos 1 a medida que mudamos para a próxima figura.	$1+(N+1) + (N+1) + N + N = 4N + 1$
Priscila	Fixa 5 bolinhas em formato de cruz e acrescenta as bolinhas na vertical de acordo com a posição da figura e menos 1 referente na horizontal.	$2x + 2(x-1) + 5 =$ Número de bolas.
Yago	Na horizontal as figuras sempre têm o número da figura vezes 2. Na vertical tem-se o número da figura mais 1 vezes 2. Tudo isso somado a 1 temos o total das bolas.	Horizontal $\rightarrow N \times 2$ Vertical $\rightarrow (N+1) 2$ Logo, $2N + 2(N+1) + 1 =$ Número de bolas.

Fonte: Elaborado pelo autor (2019).

Ao responderem as duas últimas perguntas, verificamos a concepção dos professores de acordo com Ribeiro (2016) como o estudo de procedimentos para resolver certos tipos de problemas. Desse modo, os participantes observaram as figuras apresentadas nos problemas e descreveram como encontraram a expressão que representa o número de bolinhas para qualquer figura em relação à sua posição.

Salientamos que os professores iniciantes apresentaram diferentes modos de pensar e operar equações. Cada professor a partir do seu pensamento em relação à expressão criada. Isso nos



direciona as múltiplas possibilidades apresentadas na formação de professores e, consequentemente, na construção de conceitos na prática docente por parte deles.

Isso possivelmente acontece em virtude do que Tardif (2005) comprehende como pluralismo do saber profissional, ou seja, em virtude de cada vivência profissional e pessoal dos professores participantes, as respostas foram direcionadas para caminhos distintos, mas que ao final conseguiram representar o mesmo resultado. Ao debatermos sobre o problema em questão, a participante Cidcléire comentou que até tinha pensado em uma Progressão Aritmética, mas por se tratar de uma tarefa de Ensino Fundamental, não se sentiu confortável em apresentar uma fórmula para os alunos.

No debate acerca da tarefa, foi perguntado pelo pesquisador aos participantes se o referido exercício era uma tarefa algébrica. Todos responderam que não se tratava de uma tarefa algébrica, mas associaram a um exercício de raciocínio lógico e direcionaram os exercícios a um conteúdo de aritmética.

Essas informações coletadas nos debates fizeram-nos reconhecer que as concepções dos professores sobre o ensino e a aprendizagem de Álgebra estão relacionadas diretamente ao surgimento de letras. Ninguém associou a tarefa desenvolvida como algébrica. Desse modo, os participantes não comprehendem a Álgebra como Lins e Gimenez (1997) que destacam que ela ultrapassa o significado comum de operações com letras.

Ao final dessa tarefa, verificamos as diversidades oriundas do raciocínio de cada professor. Tivemos respostas que afirmaram o conteúdo do currículo escolar ao apresentarem a fórmula da progressão aritmética e questões que ultrapassam concepções *verdadeiras da matemática*. Um exemplo é o apresentado pelo professor Maylson que associou o número de bolas a um par ordenado do plano cartesiano.



O professor considerou os eixos (abscissa e ordenada) representados por bolinhas da figura. Ao final da atividade apresentou a *fórmula* a partir de um ponto, que se associa a uma *função*: $Cr(x + 3; y + 2)$. Ao verificar a veracidade da fórmula, podemos perceber que não apresentará uma resposta coerente com o número de bolinhas para cada figura. No entanto, ressaltamos como o desenvolvimento do professor ao associar a figura a um plano cartesiano demonstra as pluralidades dos processos algébricos.

Ao debater sobre as possibilidades apresentadas e questionar o motivo para aparecer diferentes expressões tivemos como resposta.

Desse modo, percebemos que os professores em início de carreira conseguem compreender a matemática de diversos modos, e entendem que a mesma pode ser abordada em sua pluralidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo teve como objetivo discutir concepções de professores em início de carreira sobre a Álgebra.

Ao abordar a tarefa algébrica no curso de extensão, constatamos que os docentes não reconhecem atividades algébricas sem a atribuição de letras. Os professores não consideraram que a tarefa desenvolvida era algébrica, mesmo ao final elaborando uma expressão com letras, ou seja, não consideram que o processo de construção algébrico independe da utilização ou não de incógnitas nas expressões.

Outra constatação é na pluralidade defendida por Tardif (2005) na formação de professores. Ao final da tarefa foram apresentadas diferentes expressões algébricas como resposta para o exercício, o que demonstra a diversidade na formação docente e a importância de construir um currículo plural para ser trabalhado nos cursos de formação e na educação básica.

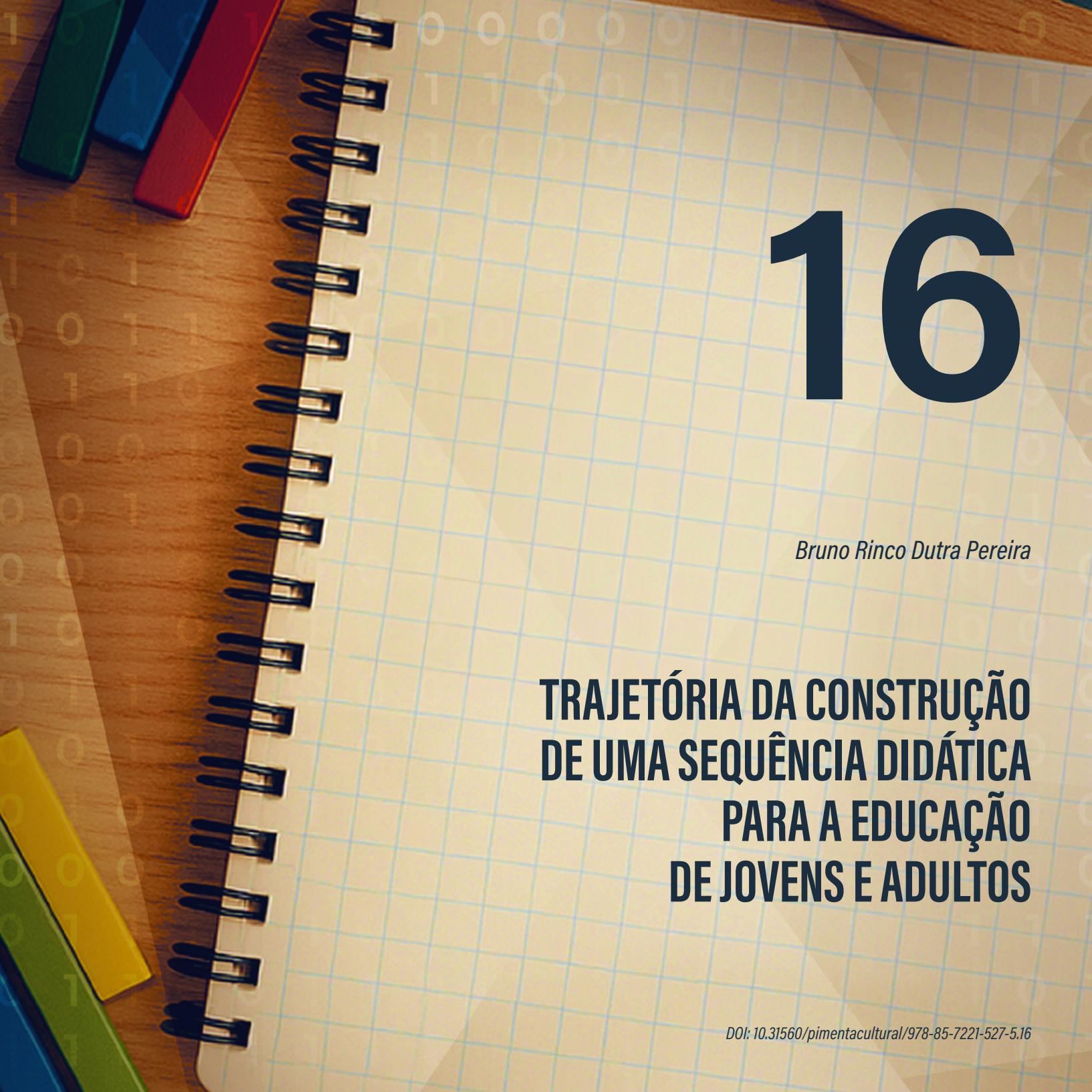


Essa pluralidade apresentada demonstrou que, por vezes, os professores compreendem e analisam as operações de acordo com Lins e Gimenez (1997), ou seja, analisam atribuindo significados que fazem sentido para eles e abordando o assunto de acordo com cada compreensão. Mas, ao trabalhar o conteúdo com os alunos, os professores, em virtude de uma cobrança externa, enfatizam concepções metódicas e algoritmizadas no processo de ensino e aprendizagem dos alunos.

Por fim, há uma dificuldade dos professores em abordar a Álgebra sem a atribuição de letras e variáveis e considerarem como um processo que desenvolve no aluno a compreensão abstrata de conceitos matemáticos. Esse abstrato não precisa ser, necessariamente, com incógnitas ou variáveis, mas uma construção de propriedades operatórias que produzem significado, principalmente para o aluno.

REFERÊNCIAS

- BALO, F. R. R. **Produto da dissertação:** Análise dos usos da variável presente no Caderno do Aluno na introdução à Álgebra da Proposta Curricular do Estado de São Paulo do Ensino Fundamental II de 2008 e 2009. Produto Educacional. Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2011.
- BOGDAN, R; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- FIORENTINI, D; MIORIM, M. A; MIGUEL, A. Contribuição para um repensar... a educação algébrica elementar. **Pró-Posições**, v. 4, n. 1(10), p. 78-91, mar. 1993.
- LINS, R. C.; GIMENEZ, J. **Perspectivas em aritmética a álgebra para o século XXI.** Campinas: Papirus, 1997.
- RIBEIRO, A. J. A Álgebra que se aprende e a Álgebra que se ensina: encontros e desencontros na visão dos professores. **Cuadernos de Investigación y Formación en Educación Matemática**, Costa Rica, v. 11, n. 15, p. 127-136, 2016.
- TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional.** Petrópolis, RJ: Vozes, 2005.



16

Bruno Rinco Dutra Pereira

TRAJETÓRIA DA CONSTRUÇÃO DE UMA SEQUÊNCIA DIDÁTICA PARA A EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.16



SUMÁRIO

Educação não transforma o mundo.

Educação muda pessoas.

Pessoas transformam o mundo.

Paulo Freire (1996)

Diante dessa reflexão, inicio este breve relato com a finalidade de apresentar minha trajetória acadêmica e profissional como estudante e educador, assim como minhas angústias e desafios.

Minha formação como professor teve seu início ainda na fase escolar. Durante os anos iniciais (1º ao 5º ano) estudava em uma escola da rede estadual de ensino e adorava ser destaque nas leituras e principalmente nas avaliações. Nesse período, a escola representava um momento muito prazeroso, um espaço de convívio social no qual construía amizades, gostava de me destacar nas disciplinas, sobretudo em matemática. Essa escola tinha uma característica bem acolhedora o que me fez ter tranquilidade no meu aprendizado.

O maior desafio apresentou-se nos sete anos subsequentes, pois meus pais decidiram procurar uma escola privada para que eu pudesse continuar meus estudos. Foi, então, que conseguiram uma bolsa de estudos em uma das mais tradicionais escolas da cidade. Durante todo período em que estive nessa escola deparei-me com desafios sociais e econômicos. Os obstáculos sociais estavam relacionados ao fato dessa escola pertencer à elite, portanto, os contextos de interesses e relacionamentos com meus colegas eram muito diferentes do meu, pois pertencia a uma família de classe média baixa. Na questão financeira as diferenças se apresentavam no vestuário dos meus colegas que basicamente se vestiam com roupas importadas, fato que não acontecia comigo.

Para que pudesse estabelecer-me socialmente, recorri novamente aos estudos, principalmente matemática, pois com a finalidade de inserção entre os estudantes, dediquei-me a conseguir bons resultados e tornar-me referência entre os alunos da sala.



SUMÁRIO

O bom aproveitamento proporcionou-me um maior contato com meus colegas, às vezes, surgiram situações em que eu tirava dúvidas de matemática. Essa experiência se apresentou de forma natural, indicava um perfil com relação a minha escolha profissional.

No ano em que prestei vestibular mudei de escola, pois a que estudava não oferecia bolsa para o 3º ano do Ensino Médio. A constatação mais importante foi que encerrei minha trajetória na escola tendo vencido algumas barreiras financeiras, pois a diferença econômica se tornou menor, mas sobretudo na questão social, consegui inserir-me no contexto escolar, participando de todas as atividades propostas pela escola, a ponto de não me sentir marginalizado em sala.

A mudança de escola no ano do vestibular foi o momento mais marcante da minha trajetória pré-universitária, pois a nova escola apresentava uma proposta de tempo integral de ensino e, dessa forma, vivenciei uma liberdade de escolha que não tive na estrutura rígida das escolas anteriores. As atividades de aula, pesquisas ou monitorias eram divididas entre manhã e tarde, sempre de forma independente, na qual eu escolhia as monitorias e trabalhos a serem feitos. Ao final desse ano, prestei vestibular para matemática.

Com relação a essa trajetória vale ressaltar que minha escolha em ser professor também veio por influência familiar, tendo em vista que a maior parte dela é composta por professores. Os exemplos vivenciados em casa me influenciaram, por mais que pensasse em seguir outro caminho, percebia que durante algumas situações em que meus amigos apresentavam dificuldades com os conteúdos, tentava auxiliá-los, essa característica indicava que essa profissão era uma possibilidade.

No ano do vestibular, as circunstâncias continuavam a conspirar a favor da educação, pois estava em dúvida se faria engenharia civil, mas naquele momento esse campo de trabalho encontrava-se



SUMÁRIO

em recessão e o mercado estava bem difícil, o que me ajudou a permanecer na escolha pela educação e pela matemática. Ingressei em 1999, no Instituto de Ciências Exatas da Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF – no curso de licenciatura plena em Matemática.

O curso representou um crescimento pessoal, pois aprendi a lidar com o fracasso das reprovações, principalmente, nos quatro primeiros períodos, nos quais fui forçado a aprender como me preparar para as provas. A metodologia do curso era muito centrada nas avaliações, o que me fez adquirir um bloqueio nos períodos avaliativos durante toda a licenciatura, pois as notas não representavam as minhas horas de dedicação e de estudo. Esse problema desmotivava-me muito a ponto de pensar em desistir do curso. Após os quatro primeiros períodos, iniciei o contato com as disciplinas pedagógicas e superei a vontade de desistir a tal ponto que dediquei a maior parte das matérias eletivas à área da educação.

Graduei-me em Matemática pela UFJF em 2003 e durante esse período destacaria que o curso tinha uma base de formação muito voltada para a área de matemática, portanto, ficaram algumas lacunas referentes à formação pedagógica, mais precisamente relacionadas ao ensino de matemática. Questões sobre o cotidiano escolar, a realidade da escola e os desafios do professor em sala de aula foram abordadas superficialmente ou em alguns casos não foram apresentadas, o que resultou em obstáculos para o início da minha carreira docente.

Em 2004, iniciei minha trajetória profissional na rede pública estadual de ensino de Minas Gerais, ministrando aulas de matemática para alunos do 7º ano do Ensino Fundamental e na Educação de Jovens e Adultos – EJA – na rede particular. Essa experiência inicial na docência trouxe-me uma série de inquietações que estavam relacionadas à educação do tipo bancária que recebi em minha formação acadêmica. Esse tipo de educação é debatido por Freire (1983) e tem como principal característica associar os educandos a



SUMÁRIO

uma conta bancária na qual são feitos depósitos de conhecimentos. O professor, nesse tipo de educação, tem o papel de fornecer um conjunto de informações para que sejam utilizadas ao longo da vida à medida em que o educando necessitar.

A reprodução desse tipo de educação causou-se preocupação ao constatar que os estudantes não apresentavam uma aprendizagem como a que esperava. Os conteúdos estipulados pelos currículos escolares não eram cumpridos diante das dificuldades apresentadas por eles ao longo do processo de ensino e aprendizagem. Ao deparar-me com essa realidade, comecei a refletir sobre a forma como estava ensinando os conteúdos matemáticos.

Essa reflexão acerca do exercício da prática docente, fez-me aproximar dos enunciados de Antônio Nôvoa (1995), com relação ao conceito de professor-reflexivo. Para o autor, a experiência e a valorização da experiência são instrumentos e momentos de construção do conhecimento – epistemologia da prática –, pois por meio da reflexão, análise e problematização, o professor reconstrói suas ações didáticas e pedagógicas. Baseado nesse princípio, parti em busca de metodologias que contribuíssem para a reconstrução da minha prática.

As ideias difundidas por Paulo Freire foram de suma importância para rever a minha prática de ensino que se apresentava muito distante do aluno, além de não estar adequada a sua realidade. Outra contribuição importante foi a abordagem feita por Cipriano Luckesi (2010) na qual aborda os processos avaliativos e elucida a diferença entre exame e avaliação.

Diante da realidade exposta por esses autores, não havia uma alternativa senão repensar minha prática em relação ao ensino e aprendizagem de Matemática. Suas ideias propunham novas ações e recursos como forma de dinamizar a produção dos saberes e conhecimentos matemáticos na sala de aula. A busca por um



SUMÁRIO

redirecionamento no início da minha docência não foi um fato isolado, pois segundo Nóvoa (1995), o aprendizado do professor ocorre efetivamente nos dois primeiros anos de sua docência.

Nessa reconstrução, a busca por contextos do cotidiano ou de atividades lúdicas que pudessem contribuir para o ensino de conteúdos matemáticos tornou-se uma prática, no entanto a principal mudança ocorrida foi no sistema avaliativo que deixou de ser centrado apenas nas avaliações, mas em diversos momentos avaliativos que ocorriam durante os bimestres.

Tais fatos fizeram-me procurar uma formação para continuar aprendendo com relação ao ensino e a avaliação, bem como a outras angústias profissionais tais como: à falta de motivação dos alunos para aprender, a não identificação dos alunos com a escola e as estratégias mais apropriadas ao ensino da Matemática para poder torná-la mais atraente aos estudantes.

Assim, ingressei em um curso de especialização em Educação Matemática, em 2004, na UFJF. Durante esse curso tive contato com autores que me possibilitaram sistematizar certos conhecimentos acerca do ensino e aprendizagem da Matemática na EJA e a prática pedagógica do professor de uma forma geral. Entre esses autores, destaco Moacir Gadotti (1995), que enfatizava a prática do professor nesse nível de ensino, considerando o contexto cultural e histórico-econômico desse educando.

Durante a especialização, ingressei em um projeto de EJA de uma faculdade particular de Juiz de Fora. O projeto contava com o apoio da Sociedade Viva Cazuza em parceria com a fundação Roberto Marinho e tinha como principal proposta proporcionar aos educandos uma formação compatível com o ensino supletivo oferecido pela prefeitura de Juiz de Fora, preparando-os para os exames finais de cada disciplina. O projeto tinha como base aulas produzidas em vídeos pela fundação Roberto Marinho com o nome de "Telecurso 2000" e suporte dos professores dentro de sala aula.



SUMÁRIO

Durante minha permanência nesse projeto, vivenciei algumas situações que se defrontavam com a filosofia da EJA como a pressão nos professores com relação à aprovação dos estudantes nos exames supletivos, sem levar em conta a questão de aprendizagem deles ou a obrigatoriedade do uso dos vídeos do telecurso. Diante dessa realidade, aprofundei meus conhecimentos sobre esse tema na especialização e desenvolvi uma monografia que se intitulou "Educação de Jovens e Adultos: um estudo local", no qual apresentou as distorções encontradas durante o projeto e quais as consequências para os educandos.

Minha trajetória como docente muda de foco, quando em 2009 ingressei no setor de Avaliação do Centro de Políticas Públicas e Avaliação da Educação – CAEd – da UFJF, como responsável pela análise e divulgação de resultados das avaliações em larga escala feitas em diversos estados e municípios do país. Nessa função, tive que mudar o olhar sobre a educação, deixando de observar minhas práticas como educador e voltando o olhar para os resultados que a avaliação apresentava. Esse fato era para mim estar nos bastidores da educação, pois ao analisar os dados da avaliação, apenas tínhamos como objetivo apresentar os resultados sem qualquer correlação com as práticas realizadas pelos professores da rede avaliada. É importante destacar que as Avaliações em Larga Escala no Brasil tiveram início na década de 1990, com o Sistema de Avaliação da Educação Básica – SAEB –, que tinha como principal objetivo oferecer subsídios para a formulação de políticas públicas voltadas para uma educação com mais qualidade e equidade.

Pesquisas como de Klein e Fontanive (1995) elucidam que a necessidade de se avaliar vem do fato de que a Educação é um assunto complexo e, como tal, necessita de um monitoramento, para que com os resultados obtidos, possamos definir e reconstruir políticas públicas educacionais, bem como reorientações pedagógicas que possibilitem aos professores entenderem as dificuldades e os desafios a serem enfrentados, visando, efetivamente, promover



SUMÁRIO

um desenvolvimento qualitativo e equitativo da educação. Ressalto que o termo equidade aqui apresentado deve ser entendido como uma tradução aproximada de igualdade, ou seja, o acesso dos alunos à escola deve ser precedido de ações que valorizem as suas diferenças e que, como tal, possam desenvolver as oportunidades que contemplem essas diferenças, possibilitando um desenvolvimento igual para todos.

No período em que estive no CAED, observei a expansão das avaliações externas e o surgimento de políticas públicas centradas no conceito da *accountability*, que é segundo Brooke (2006), uma política de responsabilização dos resultados obtidos nas avaliações em larga escala com os profissionais da educação. Dessa maneira, uma modalidade que tem sido inserida nessas avaliações é a EJA, alguns programas estaduais de avaliação da educação, como SAERJ (programa de avaliação básica do Rio de Janeiro), SPAECE (programa de avaliação básica do estado do Ceará), adotam essa avaliação para criar políticas públicas para essa modalidade de ensino.

Adotar as avaliações externas para monitorar a EJA, sem uma adaptação ou um conjunto maior de critérios, pode ser prejudicial a essa modalidade de ensino, tendo em vista que o sistema de avaliação em larga escala baseia-se em matrizes curriculares e não há estudos nessa área para elaborar uma matriz para essa modalidade de ensino. A falta dessa matriz pode estar relacionada a visão que se tem sobre a EJA, pois no seu histórico ela surgiu no Brasil como uma modalidade de ensino que tem a finalidade de proporcionar um resgate social, como enfatizado na conferência sobre as tendências atuais na Educação de Jovens e Adultos, ocorrida em 1993:

A Educação de Adultos no Brasil se constitui muito mais como produto da miséria social do que do desenvolvimento. É consequência dos males do sistema público regular de ensino e das precárias condições de vida da maioria da população, que acabam por condicionar o aproveitamento da escolaridade na época apropriada (Haddad, 1994, p. 86).



Está voltada para uma parcela da população que esteve excluída do período escolar regular por algum motivo econômico ou social e enquadra-se, segundo Arroyo (2001, p. 10), "trabalhadores, pobres, negros, subempregados, oprimidos, excluídos".

Diante desse quadro, considero que a EJA necessita de uma política pública voltada às suas características e que respeite suas gênesis.

Depois de quatro anos no CAED, reingresso, em 2013, na rede de educação estadual de Minas Gerais, ministrando aulas para turmas de 1º, 2º e 3º anos do ensino médio, mas meu interesse pela pesquisa torna-se mais forte quando no ano seguinte, ingresso no sistema de ensino estadual do Rio de Janeiro, ministrando aulas para o 7º ano do ensino fundamental e para o módulo I e IV da EJA. Deparo-me, novamente, com a EJA estruturada em um modelo que não compatibilizava com as características dessa modalidade. Esse modelo estava estruturado em apostilas que apresentavam os conteúdos em módulos. Dessa realidade, surgiram alguns questionamentos: Como deve ser realizado o processo de ensino e aprendizagem da matemática na EJA? Qual metodologia pode ser utilizada? Quais as especificidades desse nível de ensino?

Com a finalidade de aprofundar meus conhecimentos a partir dessas questões e de buscar novas formas de ensinar matemática na EJA que, em 2014, ingressei no mestrado profissional de Educação Matemática da UFJF.

No primeiro ano do mestrado, dedico-me às disciplinas, pois a intensa carga horária de trabalho (54 horas semanais) dificultava a definição de um orientador e o desenvolvimento da pesquisa. Ao final de 2014, em ciclo de reuniões com os professores participantes do mestrado, apresento minha ideia de estudar sobre a EJA ao professor Reginaldo Fernando Carneiro que aceita me orientar nesse campo e convida para participar dessa pesquisa a coorientadora Geruza Cristina Meirelles Volpe que estuda sobre esse tema.



SUMÁRIO

Nessa pesquisa, apresentamos uma reflexão sobre os fatores que contribuíram para o abandono do ensino de geometria e, paralelamente, traçamos um breve histórico sobre a Educação de Jovens e Adultos no Brasil (EJA) durante o século XX. Como ponto em comum entre esses dois elementos, observamos que o ensino e aprendizagem de geometria para a EJA não foi desenvolvido para atender as características desse público. Diante desse fato, a pesquisa apresenta uma sequência didática, na perspectiva apresentada por Zabala (1998), como uma metodologia de ensino de geometria que proporcionasse aos estudantes da EJA uma aprendizagem mais significativa.

Dessa maneira, apresentamos uma sequência didática para o ensino de triângulos e suas propriedades a partir da seguinte questão de investigação: *"Quais as contribuições de uma sequência didática de ensino geometria para a formação dos estudantes da Educação de Jovens e Adultos?"*

Para delinear os caminhos dessa pesquisa, estruturou-se a escrita em cinco capítulos. O primeiro descreveu a trajetória do pesquisador desde sua formação como docente até o contato com a EJA, além dos fatos que incentivaram buscar o mestrado profissional.

No segundo capítulo, apresentamos um breve histórico sobre a Educação de Jovens e Adultos, no qual é abordada a trajetória ao longo do século 20 para ser considerada como uma modalidade de ensino. Outro aspecto abordado é a caracterização sobre o público a qual se destina, além de apresentar as características do desenvolvimento dessa modalidade no estado do Rio de Janeiro.

O terceiro capítulo apresenta um breve histórico sobre o ensino de geometria no Brasil, seu quadro de abandono e algumas ações de retomada do ensino nas escolas públicas. Destinamos a esse capítulo um debate sobre o legado do Movimento da Matemática Moderna – MMM – no ensino de geometria utilizando as reflexões de Lorenzato (1995), Pavanello (1993) e Leme da Silva (2010).



No quarto, apresentamos algumas considerações sobre sequência didática, utilizamos como definição de "um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos" (Zabala, 1998, p. 18).

Perante essas considerações, a sequência apresenta-se em modelos mais tradicionais ou em outras configurações. A ideia primordial está centrada na melhoria da prática entre o professor e os alunos, logo, é importante lembrar que

A identificação das fases de uma sequência didática, as atividades que a conformam e as relações que se estabelecem devem nos servir para compreender o valor educacional que têm, as razões que as justificam e a necessidade de introduzir mudanças ou atividades novas que a melhorem (Zabala, 1998, p. 54).

Diante dessas características de sequência apresentada por Zabala (1998), utilizamos a unidade 4 para balizar o desenvolvimento dessa atividade, utilizando-se de um questionário, no qual avaliou-se aspectos pessoais e conhecimentos sobre geometria plana dos estudantes da EJA. Com os dados obtidos, organizamos as atividades abordando diferentes características sobre o estudo de triângulos.

Dentre as características observadas nesse questionário, vale destacar que a turma era composta por 17 estudantes, dos quais 13 tinham até 23 anos na época, portanto, embora fosse uma turma da EJA, a maioria era muito jovem. Esse fato pode interferir na percepção dos alunos com relação ao estudo de geometria, pois, estão pouco tempo fora da escola e, portanto, a visão sobre geometria pode estar mais associada com as definições matemáticas apresentadas do que com seu conhecimento de mundo.

Essa observação tornou-se mais evidente quando abordamos as questões sobre geometria e triângulos. Com relação ao estudo de geometria, apenas um estudante relatou não ter aprendido



conteúdos dessa área da Matemática. O fato que chama a atenção é que apenas cinco estudantes apresentaram uma definição para Geometria e essa dificuldade pode estar relacionada ao fato de não correlacionarem que várias ações do nosso cotidiano se relacionam com Geometria, por isso, apenas seis estudantes responderam que utilizam conceitos e conteúdos geométricos em seu trabalho.

No que diz respeito à definição de triângulos, obtivemos dois tipos de resposta: A primeira, que foi utilizada pela maioria, aborda uma definição associada ao conceito matemático, ou seja, uma figura geométrica de três lados ou de três vértices. E a segunda resposta, associa a figura geométrica a objetos com esse formato como placas de trânsito, brincadeiras ou instrumentos musicais.

Esses tipos de resposta nos proporcionam uma reflexão: Como está sendo desenvolvido o pensamento geométrico nas aulas de matemática?

O fato de abordar a definição de triângulo pelo conceito matemático, não proporciona subsídios para saber como esse estudante o utiliza para resolver questões matemáticas e do cotidiano. Com raciocínio análogo, para os estudantes que associaram aos objetos do cotidiano, não podemos descartar que eles não tenham conhecimentos correlacionados ao conceito matemático, mas apenas não formalizaram. Dessa maneira, podemos justificar que esses grupos estão em estágios diferentes.

Desse modo, foi criada uma sequência didática com a proposta de uma aprendizagem mais adequada para essa modalidade de ensino. Essa sequência foi composta por 18 atividades que abordaram o estudo dos triângulos em diversos aspectos como as condições de existência de triângulo, perímetro, área, semelhança, classificação e rigidez, além de propor o uso de materiais como o Tangram e o Geoplano.



O quinto capítulo apresentou algumas considerações sobre a pesquisa e indicou possíveis desdobramentos que podem acontecer com os resultados obtidos, uma vez que a sequência didática não foi aplicada. O principal motivo para não aplicação, foi uma greve das escolas estaduais do Rio de Janeiro que durou quase cinco meses (do início de março até final de julho), período que coincidiu com o cronograma de aplicação.

Com efeito, essa sequência está como uma proposta para os professores da EJA utilizarem e observarem os desdobramentos que ela possa proporcionar no ensino de triângulos.

CONSIDERAÇÕES

Neste relato, que vem da infância até a finalização da dissertação, o principal objetivo é demonstrar que na minha formação como educador, a trajetória foi diversificada e enriquecedora. A busca por soluções para o ensino e aprendizagem após a finalização do mestrado em 2016 continua, principalmente, pelo fato de educador ter que se adequar as características de seus estudantes e suas turmas. A prática do professor-reflexivo, tal como Antônio Nôvoa (1995) enuncia, é um ato contínuo e diário para que possamos nos adaptar em qualquer modalidade de ensino, pois com relação a EJA não atuei mais nessa modalidade após 2016, trabalhando no ensino regular do 6º ano do ensino fundamental até o 3º ano do ensino médio.

Nesses segmentos em que atuo, continuo observando que o ensino da geometria apresenta lacunas, tanto nos conceitos quanto na sua abordagem, com efeito a sequência didática dessa pesquisa poderia ser utilizada para observarmos quais impactos teriam nos estudantes. Logo, o ciclo de questionamentos e busca por soluções não cessa, uma vez que essa prática faz parte do trabalho do educador.

REFERÊNCIAS

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: Saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

GADOTTI, M.; ROMÃO, J. E. **Educação de jovens e adultos**: teoria, prática e proposta. 7. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

HADDAD, S.; DI PIERRO, M. C. Escolarização de Jovens e adultos. **Revista Brasileira de Educação**, n. 14, p. 108-130, mai./ago. 2000.

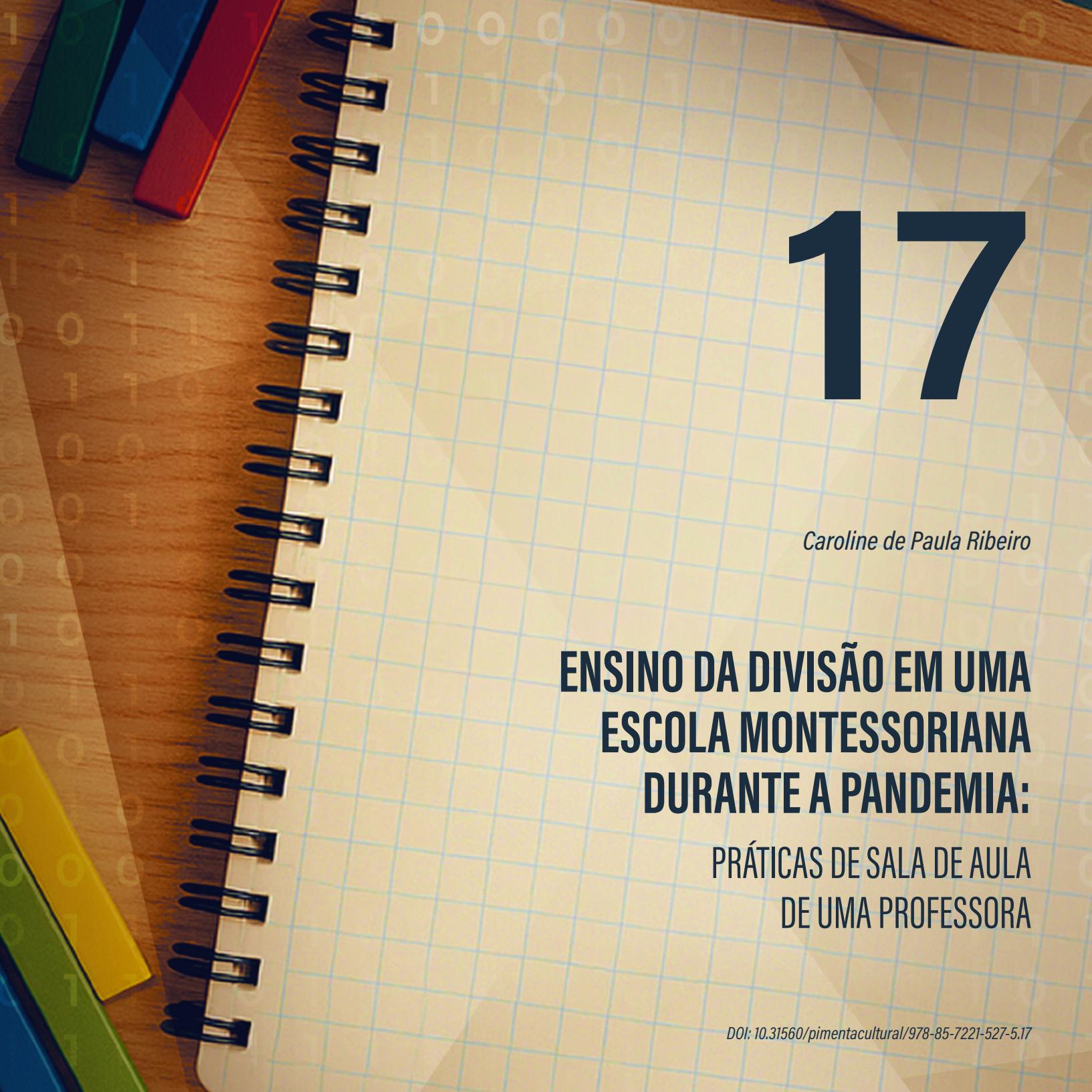
LEME DA SILVA, M. C. A geometria escolar e o Movimento da Matemática Moderna: em busca de uma nova representação. In: FLORES, C.; ARRUDA, J. P. (Org.). **A Matemática Moderna nas escolas do Brasil e de Portugal**: contribuição para a história da educação matemática. São Paulo: Annablume, 2010, v. 1, p. 65-88.

LORENZATO, S. Por que não ensinar geometria? **Educação Matemática em Revista**, Pernambuco, n. 4, p. 3-13, 1995.

NÓVOA, A. **Os professores e a sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 1995.

PAVANELLO, R. M. O abandono do ensino da geometria no Brasil: causas e consequências, **Zetetiké**, Campinas, v. 1, n. 1, p. 7-17, 1993.

ZABALA, A. **A prática educativa**: como ensinar. Trad. Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.



17

Caroline de Paula Ribeiro

ENSINO DA DIVISÃO EM UMA ESCOLA MONTESSORIANA DURANTE A PANDEMIA: PRÁTICAS DE SALA DE AULA DE UMA PROFESSORA

INTRODUÇÃO

Este artigo é fruto de uma dissertação, desenvolvida durante o período pandêmico por uma docente que lecionava nos anos iniciais do Ensino Fundamental em uma escola montessoriana. Diante da necessidade de isolamento social como medida de enfrentamento à pandemia do Coronavírus (Covid-19) e o consequente fechamento das escolas, foi preciso recorrer ao ensino remoto como medida emergencial para atender às necessidades dos estudantes.

Durante esse período, surgiram muitas reflexões sobre o ensino de matemática, especialmente no que diz respeito à divisão, no contexto do Ensino Fundamental. Foi dessa forma que os entre-melos da pesquisa qualitativa e da investigação da própria prática se apresentaram como oportunidade de analisar as possibilidades de trabalho com o ensino da divisão no ensino remoto a partir da prática desenvolvida por uma professora que atuou nos anos iniciais do Ensino Fundamental de uma escola montessoriana.

Diante do exposto, este estudo se propõe a examinar a viabilidade de ensino da divisão no contexto do ensino remoto a partir da prática desenvolvida por uma professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental. O trabalho é pautado nas premissas da investigação qualitativa, elencando os desafios e as vivências das aulas de matemática que abordavam a divisão com os alunos dos anos iniciais do Ensino Fundamental, matriculados no 3.º ano do Ensino Fundamental de uma escola montessoriana do município de Juiz de Fora, Minas Gerais.

A elaboração do trabalho tem caráter qualitativo e natureza descritiva. Além disso, trata-se de uma pesquisa da própria prática. Ponte (2002) destaca que a investigação sobre a prática profissional se constitui como um elemento decisivo na identidade profissional do professor, pois ela proporciona que o docente seja protagonista

SUMÁRIO



no campo profissional e se envolva na investigação a respeito de problemas que atravessam sua prática.

A pesquisa iniciou-se com a delimitação precisa do foco de investigação e o estabelecimento da revisão de literatura, que, como destacado por Borba e Araújo (2019), situa o trabalho do pesquisador no contexto do processo de produção de conhecimento da comunidade científica. Em busca de uma compreensão mais aprofundada do tema, foi conduzida uma revisão teórica para embasar as discussões. Lima e Mioto (2007) indicam que a leitura é o ponto de partida crucial, pois permite identificar as informações e os dados contidos no material selecionado, bem como analisar as relações entre eles, visando avaliar sua consistência.

Em seguida, delinearam-se os procedimentos adotados para a coleta de dados. Optou-se por utilizar o ambiente natural representado pela sala de aula da professora pesquisadora, dentro do contexto das aulas remotas durante o período de isolamento social. Nesse sentido, uma abordagem descritiva foi adotada, centrada na própria prática. Os principais instrumentos empregados para a produção de dados incluíram gravações das aulas e notas de campo, registradas pela investigadora. Esses materiais, essenciais para a investigação, foram elaborados de forma descritiva, apresentando-se como textos detalhados, transcrições das interações *online* e imagens enviadas pelas famílias.

Por fim, ocorreram a descrição e a análise dos dados em toda sua riqueza. Elas foram imprescindíveis, pois a palavra “assume particular importância na abordagem qualitativa, tanto para o registro dos dados, como para a disseminação dos resultados” (Bogdan; Biklen, 1994, p. 49).

A pesquisa da própria prática tem ganhado destaque no cenário das investigações nacionais e internacionais, sobretudo na área da Educação Matemática. Isso se deve ao fato de que estudos que abordam os modelos de formação docente, tanto inicial quanto



SUMÁRIO

continuada, apontam para uma lacuna significativa causada pela ausência de uma abordagem que capacite os professores de forma horizontal, permitindo que se tornem protagonistas não apenas de seu desenvolvimento profissional, mas também do desenvolvimento curricular (Lima; Nacarato, 2009).

Nessa abordagem, o professor assume o papel central no processo de construção do seu próprio conhecimento e se torna o agente principal da sua aprendizagem, através da mobilização e da apropriação de saberes profissionais relevantes para a prática educativa. Lima e Nacarato (2009, p. 243) refletem sobre a investigação feita pelos professores que atuam na escola básica e defendem que a pesquisa realizada por eles contribui na compreensão dos conhecimentos mobilizados no fazer pedagógico e como eles são (re)significados, na pesquisa acadêmica e na gestão de políticas públicas, bem como “pode transformar esse(a)s professor(e/as) em consumidor(es) mais crítico(s) das pesquisas acadêmicas.”

MARIA MONTESSORI E SEU SISTEMA DE ENSINO

O método Montessori corresponde a um conjunto de práticas de ensino que foram elaboradas pela médica e pedagoga Maria Tecla Artemísia Montessori (1870-1952), considerada como uma das pioneiras da Educação Infantil, pois buscou pensar a relação do processo de ensino e aprendizagem a partir das especificidades das crianças.

Montessori nasceu em Chiaravalle, na Itália, no dia 31 de agosto de 1870. De acordo com Almeida (1984)¹, seus primeiros

¹ O leitor perceberá ao longo da seção um número expressivo de referências ao trabalho de Almeida (1984). A escolha foi feita a partir do estudo detalhado que a autora realizou acerca da vida de Maria Montessori.



SUMÁRIO

estudos foram concretizados em uma escola pública, sob a vigilância constante de seus pais. No decorrer de sua adolescência, decidiu iniciar um curso secundário e demonstrou particular interesse pela área da matemática, o que mais tarde justificaria seus estudos e os materiais de desenvolvimento criados para o ensino e a aprendizagem dessa área.

Almeida (1984, p. 9) aponta que Montessori escolheu cursar engenharia ao terminar o curso secundário, contra a vontade de seus pais, uma vez que desejavam "vê-la professora, para eles, a única profissão aberta às mulheres naquela época". Em 1890, a estudiosa obteve licenciatura na cadeira de físico-matemática e, em 1892, conseguiu diplomar-se em Ciências Naturais pela Faculdade de Ciências Físicas, Matemáticas e Naturais da Universidade de Roma.

Nesse período, Maria começou a refletir sobre o papel da criança como agente de renovação no mundo e inscreveu-se no terceiro ano do curso de medicina da mesma Universidade, apesar da oposição do diretor da faculdade e de seus pais. Ela foi uma das primeiras mulheres italianas a cursar medicina e teve forte papel nas questões relacionadas à situação da mulher em seu país. Estava à frente do tempo e questionava a "absoluta inferioridade diante dos homens, em diversos setores da sociedade" (Almeida, 1984, p. 10).

Maria Montessori formou-se em medicina em 1897 e foi indicada médica assistente de uma clínica psiquiátrica da Universidade de Roma. Seu trabalho consistia em visitar instituições que recebiam pessoas chamadas, naquele período, de "loucas". Nesse contexto, começou a interessar-se pelas crianças deficientes que viviam reclusas naquele local. Ao realizar o trabalho com esse público, ela concluiu que "o problema dessas crianças era mais falta de estímulos do que médico e começou a lhes preparar materiais seguindo uma linha pedagógica. O resultado cognitivo e motor foi tão bom que a Dra. decidiu apresentar algumas dessas crianças para exames nas escolas de Roma" (Almeida, 1984, p. 11). Os resultados alcançados



por essas crianças surpreenderam a sociedade italiana. Montessori (2017, p. 33) afirmava:

Eu, porém, sabia que se esses deficientes haviam alcançado os escolares normais nos exames públicos era, unicamente, por haverem sido conduzidos por uma via diferente: tinham sido auxiliados no seu desenvolvimento psíquico, enquanto as crianças normais haviam sido, pelo contrário, sufocadas e deprimidas.

A partir de seus estudos foi convidada para dirigir o Instituto Ortofênico, dedicado às crianças psiquicamente afetadas, onde se treinavam professores especializados. Almeida (1984) conta que, decorrerão longo de seus estudos, Maria Montessori elaborava materiais de desenvolvimento e, ao levá-los para manuseio, obtinha um ótimo retorno dos alunos considerados deficientes intelectuais. Devido ao grande êxito de sua vivência, foi percebendo que seus materiais poderiam ser utilizados também por todas as crianças. Após esse trabalho, Montessori decidiu dedicar-se à área educacional e retornou à Universidade de Roma para estudar psicologia, filosofia, antropologia e pedagogia.

Os estudos permearam sua vida e, em 1902, resolveu cursar Faculdade de Letras e Filosofia da Universidade de Roma. Além disso, obteve, em 1904, a livre-docência em Antropologia e passou a ensinar essa cadeira na Faculdade de Ciências Físicas, Matemáticas e Naturais, da Universidade de Roma.

No início do século passado, Montessori foi convidada a abrir e a trabalhar na chamada Casa dei Bambini, na Itália, onde, de acordo com Perry (2017), se tornou conhecida internacionalmente e teve a oportunidade de colocar em prática os princípios que, posteriormente, iriam dirigir seu trabalho. Inicialmente, propôs-se a desenvolvê-lo com crianças desfavorecidas financeiramente, filhas de operários de um bairro proletariado de Roma. Posteriormente, outras Casas dei Bambini foram sendo inauguradas e começaram a atender, inclusive, crianças burguesas.



Nesse espaço, a médica e pedagoga elaborou um modelo de sala de aula, cujo ambiente fora detalhadamente pensado para que as crianças aprendessem a "se mover e a adquirir controle e habilidade de seus próprios movimentos, bem como a autonomia de agir e pensar por si mesma. Isso provoca liberdade em diversos aspectos, a qual é considerada um dos princípios do método criado, em consonância com o ambiente" (Alves, 2019, p. 46).

Frufrek (2016) destaca que o ambiente tinha grande importância no desenvolvimento da criança e que deveria compor-se de mobiliário e objetos adequados a suas possibilidades, para que ela pudesse realizar atividades construtivas e inteligentes que lhe preparam para fazer parte e agir ativamente na comunidade e no ambiente do qual é integrante.

Almeida (1984) indica que, em 1911, Montessori começou a experimentar seu método em diversas classes da escola primária. Em 1912, foi pela primeira vez aos Estados Unidos num *tour* de conferências e, em 1913, foi inaugurado o primeiro Curso Internacional de Formação de Professores, frequentado por europeus e também por "pessoas de todo o mundo, uma centena de professores e educadores de línguas, religiões, posições políticas diferentes, que têm por ponto comum o amor pela criança e a força das teorias de Maria Montessori" (Almeida, 1984, p. 16).

Mário, filho de Montessori, a partir dos 15 anos, passou a participar ativamente do trabalho de sua mãe. Maria viajou pelo mundo, disseminando seu trabalho e materiais indicados para o processo de educação a partir de seu sistema de ensino por meio de palestras e conferências. Começaram, assim, a surgir escolas montessorianas em diversos países.



SUMÁRIO



O ENSINO DA DIVISÃO NA PERSPECTIVA MONTESSORIANA

A perspectiva montessoriana promove o trabalho da divisão tendo como base a exploração inicial do Sistema de Numeração Decimal por meio de diversos materiais manipuláveis. Além das atividades com os materiais, que ajudam o estudante a compreender o conceito da divisão, são oferecidos, paralelamente, outros que buscam trabalhar a memorização dos fatos da divisão. Para Almeida (2005, p. 145), "a memorização da divisão representa a síntese das operações precedentes, pois, na verdade, para realizar este estágio, a criança deve ter trabalhado muito bem as memorizações da adição, da subtração e, principalmente, a da multiplicação."

Montessori (2013) apresenta o trabalho com a memorização da divisão por meio da tábua ou placas dos furinhos, quase semelhante à da multiplicação, que auxilia no conhecimento e no domínio dos fatos fundamentais, em que o dividendo máximo é 81 e o divisor máximo é 9.

Trata-se de uma placa com 81 furos, uma caixa com 81 bolinhas/contas que representam o dividendo e com 9 peões que representam o divisor. Há no alto da tábua uma faixa verde, indicando os numerais de 1 a 9, e nela é colocado o número de peões que indicam em quantas partes iguais o número deverá ser dividido. Cada numeral dessa linha tem no sentido vertical uma fileira com 9 furos. À esquerda da tábua também estão impressos os numerais de 1 a 9, correspondendo a uma fila vertical de furos, como se observa na Figura 1.

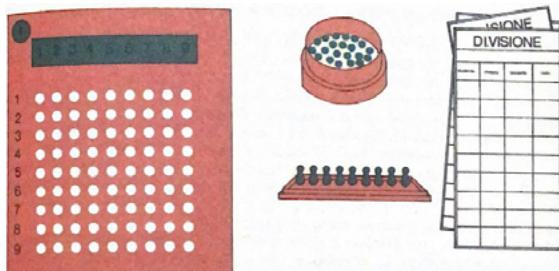
Segundo Almeida (2005, p. 171), são objetivos do material:

Facilitar o processo de memorização dos fatos da divisão. 2) Preparar para a operação com grandes números. Indiretos: 1) Reforçar o conceito de multiplicação, além



dos de adição e subtração. 2) Preparar para os conceitos de fração e divisibilidade. 3) Realizar a síntese das quatro operações. 4) Repetir, de forma diversa, os exercícios de memorização. 5) Preparar a mente infantil para a "descoberta" de algumas propriedades fundamentais das operações aritméticas.

Figura 1 - Tábua ou placa dos furinhos da divisão



100 Per la « memorizzazione » della divisione: il materiale.

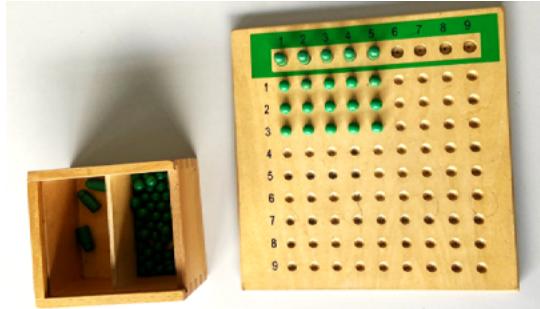
Fonte: *Psicoaritmética* (Montessori, 2013).

Almeida (2005) cita que a tábua do material, inicialmente, era igual à da multiplicação com 100 furos. Entretanto, Montessori a substituiu por uma com 81 furos, adequada à combinação máxima $9 \times 9 =$ e não à combinação $10 \times 10 =$, já que a máxima divisão a ser memorizada seria $81 \div 9 = 9$.

A Figura 2, ilustra o exemplo da conta $15 \div 5$, em que, inicialmente, é preciso colocar 5 peões, que representam o divisor, na tábua dos furinhos. Posteriormente, pegam-se 15 continhas, que representam o dividendo, e realiza-se a divisão em partes iguais em busca do quociente até que o dividendo se esgote.



Figura 2 - Tábua ou placa dos furinhos da divisão utilizada pela escola (conta $15 \div 5 = 3$)



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Além da tábua da divisão, o material contém um módulo, no formato de um bloquinho, com quatro colunas, no qual as crianças ficam responsáveis por registrar o dividendo, o divisor, o quociente e o resto. No decorrer da manipulação do material, elas vão registrando as operações e percebendo as contas exatas e os restos, quando houver.

Figura 3 - Módulo da divisão

DIVISIONE			
42			
dividendo	divisor	quociente	resto
42	9	4	6
42	8	5	2
42	7	6	0
42	6	7	0
42	5	8	2.

Fonte: Psicoaritmética (Montessori, 2013).



O material conta, ainda, com duas tabelas para o controle do erro e a realização de operações por meio de distintas atividades que trabalham a repetição e aos poucos aumentam sua complexidade. As tabelas contêm 36 dividendos (de 81 a 1), como se vê na Figura 4.

Figura 4 – Tabelas da divisão

102 Tavola I della Divisione e « combinazioni ».

Fonte: *Livro Psicoaritmética (Montessori, 2013)*.

A Tabela I da divisão é utilizada para a criança conferir os exercícios e, de acordo com Almeida (2005), consiste numa tábua retangular em que se encontram todas as possíveis combinações exatas com dividendo até 81. Ela é quadriculada, de formato especial e contém 36 dividendos (de 81 a 1), ordenados na sua parte superior. Entre os últimos dividendos da série, são marcados de vermelho os cinco números primos (7, 5, 3, 2, 1). Os divisores (de 9 a 1) estão dispostos na parte esquerda da tabela. São escritos em vermelho e trazem o sinal da divisão. Nas quadrículas internas, estão os 81 quocientes resultantes das divisões exatas, colocados no encontro das linhas horizontal e vertical, que designam dividendo e divisor. A Tabela II da divisão é idêntica à anterior, porém com os quadros vazios para a criança encontrar os quocientes.

Tecidas essas considerações em torno do ensino da matemática na filosofia montessoriana, o trabalho se voltará para análise dos dados selecionados para pesquisa.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) indica a importância do desenvolvimento da habilidade de “resolver e elaborar problemas de divisão de um número natural por outro (até 10), com resto zero e com resto diferente de zero, com os significados de repartição equitativa e de medida, por meio de estratégias e registros pessoais” (Brasil, 2017, p. 287).

Figura 5 - Tábua ou placa dos furinhos da divisão



Fonte: Smirna montessori na internet².

A divisão foi introduzida à turma, logo após a multiplicação, uma vez que uma operação é o inverso da outra. Em busca de atender a habilidade de trabalhar a divisão com significado de repartição equitativa, foi realizada uma atividade inspirada na tábua dos furinhos da divisão, que aconteceu de maneira similar à apresentação da tábua dos furinhos da multiplicação. A diferença entre as duas tábua é que a da multiplicação contém 100 furinhos; e a da divisão, 81. (Figura 5)

2 + 3 =

SUMÁRIO



Em um primeiro momento, foi enviada uma atividade para impressão por meio do cronograma quinzenal que era encaminhado às famílias. Nesse arquivo, tinha a proposta de adaptação da tábua dos furinhos da divisão para a criança reproduzir, manipular e explorar o conceito da ideia da divisão de repartição equitativa.

Os estudantes deveriam seguir as orientações ilustradas na Figura 6 para confeccionar a atividade, assistir ao vídeo enviado pela professora com a apresentação do material e utilizá-lo durante as aulas *online* e a realização das atividades em casa.

Figura 6 - Orientações enviadas para casa

Você deverá:

- Colar a folha anexada com a tábua dos furinhos em um papel mais resistente;
- Solicitar à sua família 81 grãos (feijão/milho) para poder marcar as quantidades da divisão;
- Separar 9 tampas de canetinhas hidrocor para representar os peões. Caso você não tenha as tampinhas, poderá encontrar outros objetos para representá-los (pinos de jogo de tabuleiro, pedaços de massinha);
- Recortar o bloquinho de divisão e grampear as folhas com as contas em ordem.

Fonte: Arquivo da autora (2023).

As orientações referem-se aos materiais ilustrados nas Figuras 7 e 8.

Figura 7 - Material para adaptação da Tábua dos furinhos enviado pela professora

*Colapso da tábua
dos furinhos da
divisão*

	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<input type="radio"/>								
2	<input type="radio"/>								
3	<input type="radio"/>								
4	<input type="radio"/>								
5	<input type="radio"/>								
6	<input type="radio"/>								
7	<input type="radio"/>								
8	<input type="radio"/>								
9	<input type="radio"/>								

Fonte: Arquivo da autora (2023).



Figura 8 - Módulos para registro dos produtos / bloquinhos da divisão

DIVISÃO	DIVISÃO
7	8
$7 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$8 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$14 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$16 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$21 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$24 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$28 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$32 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$35 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$40 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$42 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$48 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$49 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$56 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$56 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$64 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$
$63 \div 7 = \underline{\hspace{2cm}}$	$72 \div 8 = \underline{\hspace{2cm}}$

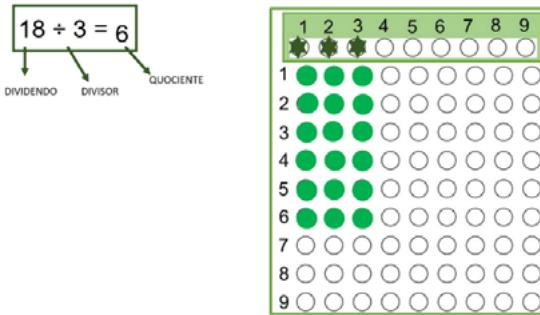
Fonte: Arquivo da autora (2023).

Além do arquivo para impressão e do vídeo com a apresentação do material, foi confeccionado um Power Point interativo com a movimentação da apresentação do material ilustrado na Figura 9. As estrelas representavam os divisores (peões) e os círculos verdes os dividendos (continhas) que deveriam ser repartidos igualmente entre os divisores. O resultado era encontrado a partir do número de continhas que cada estrela recebia. No caso ilustrado a seguir, ao dividir 18 continhas para 3 peões, encontrava-se o quociente 6, uma vez que era a quantidade recebida por cada peão.

Após assistirem ao vídeo, as crianças confeccionaram o material e o manipularam para trabalhar com o conceito de repartir igualmente uma quantidade em busca de um quociente, como se observa na Figura 10. Os alunos realizavam as contas e registravam as respostas nos módulos da divisão.



Figura 9 - Power point com a adaptação da tábua ou placa dos furinhos da divisão



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Figura 10 - Criança manipulando a adaptação da tábua dos furinhos da divisão utilizando grãos



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Nessa proposta, observou-se a busca em abordar a compreensão da operação divisão. Abrantes, Serrazina e Oliveira (1999) discutem que, tradicionalmente, a maior parte do tempo da escola era gasto para ensinar os algoritmos das quatro operações por meio de atividades que visavam que o aluno decorasse as contas. Hoje, há a visão de que os algoritmos devem continuar sendo ensinados, mas com menos atenção à prática repetitiva dos algoritmos e com mais atenção à compreensão das operações e das relações entre elas.

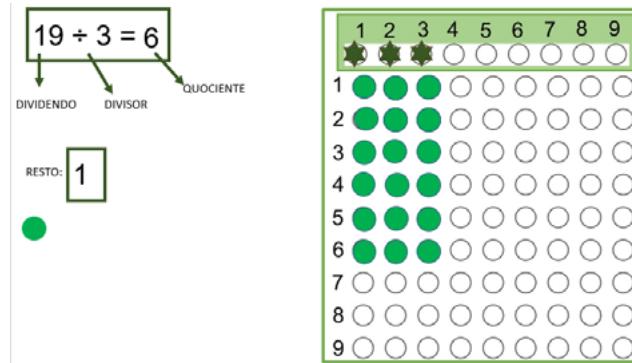
Apesar da adaptação da tábua dos furinhos da divisão ter acontecido, ao analisar as descrições de Montessori (2013) notam-se algumas limitações e modificações, como exemplo o módulo ou



bloquinho da divisão diferente do proposto por Maria Montessori, que deveria estar em branco para a criança preencher o dividendo, o divisor, o quociente e o resto. No material enviado pela professora, encontram-se as contas já direcionadas e sem o espaço para registro do resto. Além disso, no decorrer das atividades remotas não foram utilizadas as Tabelas I e II, apresentadas no referencial teórico desta pesquisa. Dessa forma, não foi possível explorar todas as possibilidades do material.

O recurso proporcionava o trabalho com contas exatas e não exatas. Ao realizar uma conta não exata, as continhas que sobravam na divisão entre os divisores eram apresentadas pela professora como resto. No exemplo representado na Figura 11, a divisão era 19 por 3, cujo resultado seria 6 e o resto 1.

Figura 11 - Divisão não exata



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Ao se refletirem ao trabalho com a divisão, Rocha, Rodrigues e Menino (2007) apontam o resto como uma dificuldade acrescida do estudo da divisão e ressaltam a relevância da introdução da divisão não exata desde o início do trabalho com a operação.

Mesmo com a manipulação do material, algumas crianças estavam demonstrando dificuldade no conceito de repartir



igualmente uma quantidade. Diante disso, a professora procurou adaptar o tema à realidade da turma por meio das cartinhas de Pokemon, um assunto frequente entre as crianças na época.

Foram enviados para casa para serem impressos materiais elaborados pela professora, inclusive cartinhas que precisavam ser distribuídas em um tabuleiro. Nos encontros *online*, a professora utilizava esse recurso, e as crianças iam realizando as divisões.

Na Figura 12, encontra-se a ilustração de uma atividade em que era necessário dividir nove cartinhas para três pessoas. Primeiro, a professora convidou as crianças a realizarem a divisão por meio das cartas. Depois, compartilhou a tela de seu computador e mostrou a mesma divisão no Power Point com o material inspirado na tábua dos furinhos da divisão em busca de relacionar a ideia que ambas atividades abordavam. (Figura 13)

Figura 12 - Atividade baseada a partir do interesse da turma

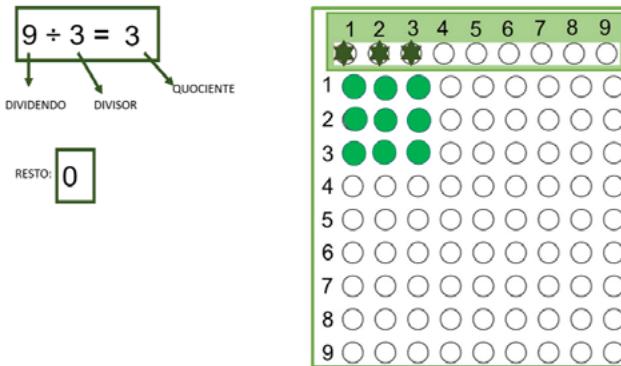
Paula comprou 9 cartinhas do jogo Pokemon. Ela vai reparti-las igualmente entre seus 3 sobrinhos. Quantas cartinhas cada um receberá?

➢ Pegue 9 cartas para dividi-las igualmente entre os 3 sobrinhos.



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Figura 13 - Associação entre a tábua dos furinhos da divisão e a atividade baseada a partir do interesse da turma



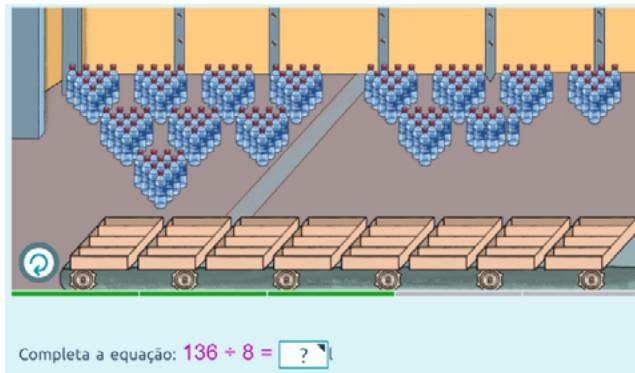
Fonte: Arquivo da autora (2023).

Além da proposta com as cartas elaborada pela professora, foi utilizado um jogo da plataforma Matific³ para reforçar o trabalho com a ideia de repartir igualmente, uma vez que a turma tinha grande interesse por jogos. Entretanto, esse jogo abordava contas com valores mais altos que a tábua dos furinhos da divisão, como o exemplo da Figura 14, em que era necessário repartir igualmente 136 garrafas em 8 caixas. Ao mover as garrafas e dividir as quantidades igualmente entre as caixas, a professora e os alunos encontravam o quociente, nesse caso, 17.

³ A Matific trata-se de uma plataforma gamificada. Nela se encontra uma diversidade de jogos para o ensino de matemática. Apesar de a maioria dos jogos serem pagos, alguns são disponibilizados de forma gratuita. Para mais informações: <https://www.matific.com/bra/pt-br/home/>



Figura 14 - Jogo da Plataforma Matific



Fonte: Arquivo da autora (2023).

Apesar dos recursos complementares não serem inspirados em materiais montessorianos, buscou-se colocar os alunos no centro do processo educativo. Por isso, além dos recursos adaptados da filosofia montessoriana, também foram realizadas propostas que partiram do interesse das crianças, como os jogos e o tema das cartinhas do Pokemon. Essa adaptação do material despertou o interesse e a curiosidade delas, uma vez que estavam manipulando itens que faziam parte do seu dia a dia, o que deu ainda mais sentido à vivência do material inspirado na tábua dos furinhos da divisão.

Ao realizar a adequação do tema à realidade da turma, é possível perceber, como defende D'Ambrosio (1991, p. 1) que algo está errado na forma como está sendo ensinada a matemática e que há de se reconhecer que "o conteúdo que tentamos passar adiante através dos sistemas escolares é obsoleto, desinteressante e inútil". As palavras do autor ressaltam a urgência de novas práticas pedagógicas que considerem a matemática, a educação e o ensino como uma proposta global que reconhece o contexto sociocultural dos alunos e dos profissionais envolvidos na comunidade escolar e que contribuam para o processo de ensino e aprendizagem da matemática.



Aos poucos, os alunos começaram a apropriar-se dos conceitos e do vocabulário matemático acerca da divisão por meio de falas como:

"Nesse exercício precisamos repartir igualmente."

"Será que teremos resto nessa divisão?"

"Estou percebendo que a divisão é o oposto da multiplicação."

Ao analisar o jogo da plataforma Matific, é possível identificar que, ao contrário da Tabuada do Dino, foi sugerido um desafio ao aluno para encontrar o quociente que levava à ação de distribuir as garrafas entre as caixas para encontrar o resultado. A proposta vai ao encontro da defesa de que “é necessário que a atividade de jogo proposta, represente um verdadeiro desafio ao sujeito, ou seja que seja capaz de gerar ‘conflitos cognitivos’ ao sujeito, despertando-o para a ação, para o envolvimento com a atividade, motivando-o ainda mais” (Grando, 2000, p. 27, grifo da autora).

SUMÁRIO

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa evidenciou que, mesmo durante a pandemia, foram exploradas alternativas para promover a memorização da divisão, embora não tenham sido empregados os mesmos materiais manipuláveis utilizados em escolas montessorianas. Em vez disso, foram adotados recursos virtuais inspirados na filosofia de Maria Montessori, bem como jogos *online* que abordavam os conceitos estudados. A partir de algumas adaptações realizadas pela professora-pesquisadora, foi possível adequar os temas trabalhados com a turma do 3.º ano do Ensino Fundamental, em consonância com a proposta pedagógica da escola, contexto desta investigação.

2 + 3 =



SUMÁRIO



O episódio suscita uma reflexão sobre a transição do uso de materiais manipuláveis concretos, comuns nas salas de aula da abordagem montessoriana, para os materiais manipuláveis virtuais, que se tornaram adaptações necessárias durante o período de ensino remoto. Explica Gadelha (2020, p. 35) que os materiais manipuláveis virtuais

se encontram disponíveis em versão online ou são projetadas por aparelhos tecnológicos digitais, a exemplo de slides, fotos, figuras, imagens e similares. Portanto, os materiais manipuláveis virtuais são tidos como uma versão dos materiais manipuláveis concretos (fichas, material dourado, ábaco, blocos Lego etc.) que se estruturam em representações virtuais, com a mesma finalidade de auxiliar na compreensão de conceitos. Esses recursos visam contemplar o ensino e a aprendizagem, a partir do manuseio do material pelos estudantes e pelas interações fornecidas.

A análise dos dados à luz do referencial teórico desta pesquisa revela a importância central dos materiais manipuláveis concretos no contexto das escolas montessorianas. No entanto, o cenário do ensino *online* impôs restrições significativas ao uso desses materiais, destacando a necessidade premente de incorporar a tecnologia como uma ferramenta auxiliar para os professores em seu trabalho pedagógico. Nesse período marcado por desafios e incertezas, a busca por alternativas que permitissem a continuidade de um ensino alinhado à filosofia montessoriana se mostrou uma prioridade.

Ao comparar os materiais descritos no referencial teórico com as atividades efetivamente realizadas com a turma, o estudo identificou que, devido às adaptações necessárias e às limitações impostas pelo ensino remoto, algumas atividades que envolviam o uso de materiais manipuláveis físicos não puderam ser plenamente desenvolvidas no ambiente virtual. Como resultado, os estudantes não puderam vivenciar todas as oportunidades de aprendizado que teriam acesso em um ambiente presencial, exemplificado pela ausência da utilização de recursos complementares como as tabelas da divisão.



As limitações de uso dos materiais no período remoto reforçaram o papel fundamental da intervenção da professora nos momentos de apresentação das propostas, seja pelas atividades confecionadas e enviadas para casa, seja pelos vídeos também enviados e pelo uso de recursos e jogos virtuais. As limitações não estavam somente no ensino de matemática, mas diante de tantas mudanças que precisaram ser enfrentadas, a crise sanitária igualmente trouxe impactos e limitações na rotina, na interação e na vivência escolar. Por isso, alguns cuidados foram fundamentais. A busca da docente por recursos virtuais, o planejamento das aulas, o estudo acerca dos materiais montessorianos e o preparo prévio das plataformas virtuais foram caminhos trilhados naquele momento tão singular.

Em conclusão, a pesquisa da própria prática revelou-se não apenas como uma ferramenta para investigar o ensino da divisão, mas também como uma oportunidade para superar os desafios e as preocupações enfrentados por uma professora que atuou em uma escola montessoriana durante a pandemia. Este estudo reitera a importância da reflexão e da adaptação contínua das práticas pedagógicas para atender às necessidades dos alunos em circunstâncias adversas.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, P.; SERRAZINA, L.; OLIVEIRA, I. **A Matemática na educação básica**. Lisboa: ME/DEB, 1999.
- ALMEIDA, T. de. **Maria Montessori**: uma história no tempo e no espaço. Rio de Janeiro: OBRAPE, 1984.
- ALMEIDA, T. de. **Desenvolvimento da mente matemática 3: Aritmética Montessori II**. 6ª Edição Especial. Rio de Janeiro: Presence Editora, 2005.
- ALVES, L. D. **Alfabetização matemática na perspectiva montessoriana**. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2019.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação:** uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BORBA, M. de C.; ARAÚJO, J. de L. A. **Pesquisa qualitativa em Educação Matemática:** notas introdutórias. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** Brasília: MEC, 2017.

D'AMBRÓSIO, U. Matemática, ensino e educação: uma proposta global. **Temas & Debates**, São Paulo, ano IV. n.3, p.1-15,1991.

FRUFREK, G. **Redescobrir:** A experiência em uma brinquedoteca com abordagem montessoriana e a formação de professores. Tese (Doutorado) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

GADELHA, D. S. **Resolução de problemas combinatórios nos anos iniciais:** uso de material manipulável concreto (fichas) e de material manipulável virtual (Pixton©). Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2020.

GRANDO, R. C. **O conhecimento matemático e o uso de jogos na sala de aula.** Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Unicamp, Campinas (SP), 2000.

LIMA, T. C. S.; MIOTO, R. C. T. Procedimentos metodológicos na construção do conhecimento científico: a pesquisa bibliográfica. **Revista Katalysis**, v. 10, p. 35-45, 2007.

LIMA, C. N. M. F.; NACARATO, A. M. A investigação da própria prática: mobilização e apropriação de saberes profissionais em Matemática. **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v. 25, n. 2, p. 241-266, 2009.

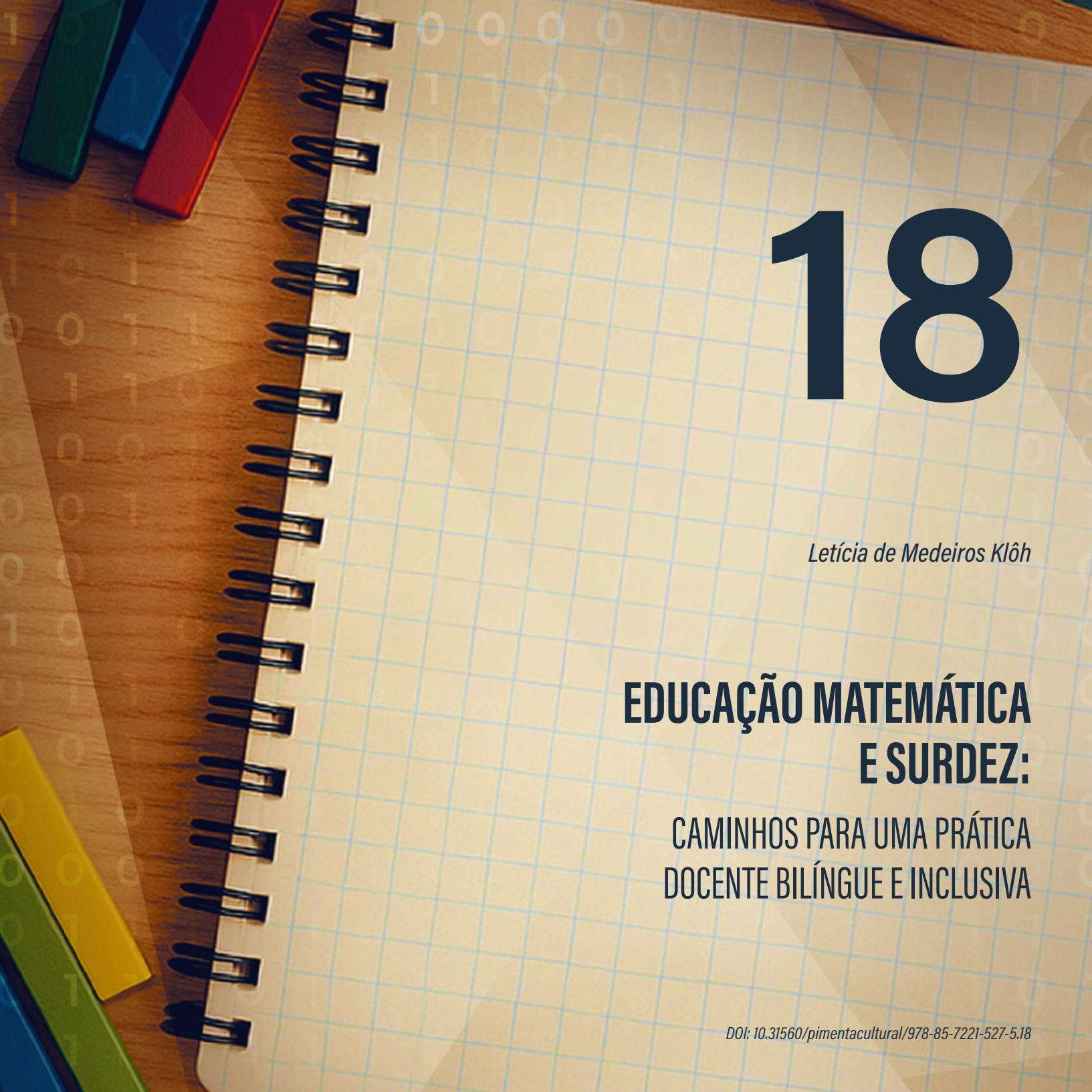
MONTESSORI, M. **Psicoaritmetica.** Roma: Opera Nazionale Montessori, 2013.

MONTESSORI, M. **A descoberta da criança:** pedagogia científica. Trad. Aury Maria Azélio Brunetti. Campinas: Kirion, 2017.

PERRY, C. P. Prefácio. *In:* MONTESSORI, M. **A descoberta da criança:** pedagogia científica. Trad. Aury Maria Azélio Brunetti. Campinas: Kirion, 2017. p. 7-12.

PONTE, J. P. Investigar a nossa própria prática. *In:* GTI (org.). **Reflectir e investigar sobre a prática profissional.** Lisboa: APM, 2002. p. 5-28.

ROCHA, I.; RODRIGUES, M.; MENINO, H. A divisão no contexto do sentido do número. *In:* BROCADE, J.; MENDES, F.; DELGADO, C.; ROCHA, I. **Desenvolvendo o sentido do número.** Perspectivas e exigências curriculares. VII. Lisboa: APM, p. 19-22, 2007.



18

Letícia de Medeiros Klôh

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA E SURDEZ:

CAMINHOS PARA UMA PRÁTICA
DOCENTE BILÍNGUE E INCLUSIVA

INTRODUÇÃO



As discussões sobre inclusão escolar têm se tornado cada vez mais relevantes nas políticas públicas e nas práticas docentes, exigindo reflexões profundas sobre o papel da escola, dos professores e dos saberes ensinados. No campo da Educação Matemática, essa temática adquire contornos específicos, sobretudo, quando envolve a escolarização de estudantes surdos em classes comuns. A presença desses alunos desafia os modelos tradicionais de ensino, baseados na oralidade e na linearidade, exigindo práticas pedagógicas sensíveis à diferença linguística e cultural.

A promulgação da Lei nº 14.191/2021 representou um marco legal ao reconhecer a educação bilíngue de surdos como uma modalidade autônoma, distinta da educação especial. A nova redação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) define a educação bilíngue de surdos como "a modalidade de educação escolar oferecida em Língua Brasileira de Sinais (Libras), como primeira língua, e em português escrito, como segunda língua" (Brasil, 2021, p. 1). No entanto, sua efetivação ainda é limitada por diversas barreiras: a escassez de professores bilíngues, a ausência de materiais didáticos específicos e a persistência de práticas pedagógicas tradicionais, centradas na oralidade.

No ensino de matemática, esses desafios são igualmente expressivos. Muitos docentes se deparam com estudantes surdos sem terem recebido formação específica para o trabalho em contextos bilíngues, o que compromete tanto o planejamento quanto a mediação do conhecimento. Não se trata apenas de conhecer Libras, mas de reorganizar o processo pedagógico com base nas formas visuais de aprendizagem e na língua do aluno surdo.

Este capítulo propõe-se a refletir sobre os caminhos possíveis para uma prática docente em matemática que seja, de fato, bilíngue



e inclusiva. Com base na pesquisa de mestrado desenvolvida por esta autora na rede pública de Petrópolis (Klôh, 2019), que envolveu a oferta de um curso de formação continuada para professoras que ensinam matemática a estudantes surdos, discute-se aqui um conjunto de proposições pedagógicas ancoradas na escuta dessas docentes, na experiência particular da pesquisadora e na análise crítica dos desafios enfrentados no cotidiano escolar.

O texto está organizado em três partes: a primeira apresenta uma contextualização histórica sobre a educação de surdos e a educação matemática no Brasil; a segunda discute o papel da linguagem na constituição do pensamento matemático e os impactos da aquisição tardia da Libras; e a terceira reúne proposições pedagógicas para o ensino de matemática, com foco na acessibilidade, no planejamento visual e na mediação em parceria com intérpretes.

O objetivo é contribuir com a construção de um ensino de matemática mais justo, acessível e significativo, que reconheça, na diferença linguística, um ponto de partida e não um obstáculo.

BREVE CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DA EDUCAÇÃO DE SURDOS E DA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA NO BRASIL

As trajetórias da educação de surdos e da educação matemática no Brasil, embora distintas, compartilham uma história de exclusões, reformas e disputas que moldaram práticas e currículos. Ambas foram atravessadas por concepções normativas que geraram a marginalização de sujeitos e saberes. Compreender esses percursos é essencial para refletir sobre a intersecção entre essas áreas e sobre a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas (Klôh; Carneiro, 2020).



No contexto da educação matemática, é importante destacar que desde o período colonial a matemática era ensinada com objetivos essencialmente práticos e utilitários, voltados à administração pública, à economia, ao comércio e à manutenção de privilégios. De acordo com Gomes (2012), durante o domínio jesuítico, por exemplo, os conhecimentos matemáticos eram ensinados apenas em níveis mais elevados, e de forma restrita, priorizando a gramática e a filosofia nas escolas elementares. Foi somente após a expulsão dos jesuítas, em 1759, com as reformas pombalinas, que surgiram as chamadas "aulas régias", nas quais a matemática passou a compor o currículo de maneira mais estruturada — ainda que em caráter elitista e pouco acessível às camadas populares.

Com a chegada da Corte portuguesa ao Brasil, em 1808, e especialmente após a independência em 1822, o Império brasileiro passou a institucionalizar a instrução pública. A lei de 15 de outubro de 1827 previa a obrigatoriedade das escolas de primeiras letras em cidades e vilas, nas quais se ensinava as quatro operações aritméticas, frações e noções de geometria. No entanto, conforme afirma Veiga (2007), esse ensino era diferenciado por gênero, com as meninas recebendo uma formação matemática mais limitada.

No que tange à educação de surdos, foi em 1857 que o professor surdo francês Ernest Huet, convidado por Dom Pedro II, fundou, no Rio de Janeiro, a instituição que hoje conhecemos como Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES), a primeira escola voltada à educação de surdos no país. Sua fundação ocorreu sob forte influência do modelo francês, que utilizava a Língua de Sinais como meio de instrução (Klôh; Carneiro, 2020).

A educação de surdos sofreu um retrocesso a partir do Congresso de Milão de 1880, quando educadores de diversos países, sem a participação das pessoas surdas, adotaram o oralismo como método dominante. Conforme Strobel (2009), essa decisão teve repercussões no Brasil, onde, a partir de 1911, o INES proibiu o uso



da língua de sinais. A Libras passou a ser utilizada apenas clandestinamente, resultando em décadas de marginalização e isolamento cultural das pessoas surdas.

Enquanto isso, a educação matemática, ao longo do século XX, passou por transformações significativas, sobretudo com a chegada do Movimento da Matemática Moderna nas décadas de 1950 e 1960. Influenciado por correntes estruturalistas e pela teoria dos conjuntos, o movimento priorizou uma matemática abstrata e formal, muitas vezes desvinculada da realidade dos estudantes. Como consequência, o ensino tornou-se ainda mais excludente, especialmente para alunos que não partilhavam das referências linguísticas dominantes, como é o caso dos estudantes surdos.

No campo da surdez, foi nos anos de 1980 e 1990 que a comunidade surda passou a articular politicamente a defesa de uma educação bilíngue, baseada na Libras como primeira língua e no português escrito como segunda (Pereira, 2008). Tais avanços culminaram em importantes marcos legais, como a Lei nº 10.436/2002, que reconhece a Libras como meio legal de comunicação e expressão, e o Decreto nº 5.626/2005, que estabelece diretrizes para a educação bilíngue e sua presença na formação docente.

No campo da Educação Matemática, influenciado por tendências internacionais e pela valorização do conhecimento pedagógico, passou a defender uma abordagem mais reflexiva, crítica e contextualizada da matemática escolar. As contribuições de D'Ambrosio (1990) com a Etnomatemática e os estudos em Didática da Matemática apontaram caminhos para reconhecer os saberes dos estudantes e suas formas próprias de construção do conhecimento.

Mais recentemente, a Lei nº 14.191/2021 consolidou a educação bilíngue de surdos como uma modalidade autônoma dentro da LDB, com início previsto já na educação infantil. Essa conquista legal representa um reconhecimento dos direitos linguísticos da comunidade surda e sinaliza novos desafios à formação de professores, inclusive na área da matemática.



Refletir sobre essas trajetórias permite compreender como a exclusão linguística e a rigidez curricular contribuíram historicamente para limitar o acesso de estudantes surdos à matemática. Ao resgatar esses processos, fundamentamos a necessidade de práticas pedagógicas que respeitem as diferenças e potencializem as múltiplas formas de linguagem e de ser-no-mundo.

Revisitar essas histórias é, portanto, um passo essencial para pensar práticas mais inclusivas, que rompam com a lógica da homogeneização e valorizem a pluralidade linguística e cultural presente nas salas de aula brasileiras.

SURDEZ, LINGUAGEM E MATEMÁTICA

A língua de sinais é a forma de comunicação mais natural e acessível para a maioria dos surdos, permitindo-lhes um desenvolvimento linguístico e cognitivo adequado à faixa etária, mesmo sem o uso da audição (Lacerda, 2000). Por meio de uma língua viso-gestual, os sujeitos surdos podem constituir-se plenamente como indivíduos sociais, o que reforça a importância da Libras como língua materna (L1) e do português como segunda língua (L2) no processo educativo.

No entanto, a mera presença da Libras nas escolas não é suficiente para garantir o pleno acesso à educação. Muitas vezes, os surdos têm contato tardio com a língua de sinais, o que prejudica a formação de uma base linguística sólida capaz de sustentar a aquisição da L2, comprometendo assim o desenvolvimento da língua portuguesa escrita.

Além disso, outros fatores dificultam esse processo, como a inclusão de estudantes surdos nos anos iniciais de escolarização sob um modelo de alfabetização fônico, inadequado e para alunos surdos, sem considerar as especificidades de uma segunda língua.



Importante destacar que a aprendizagem da língua portuguesa por alunos surdos não ocorre de maneira natural, como acontece com crianças ouvintes. Trata-se de um processo de aquisição de segunda língua, que demanda metodologias específicas e sensíveis a essas particularidades (Lacerda, 2000).

Esse contato tardio com a Libras decorre, entre outras razões, do fato de que a maioria dos surdos nasce em famílias ouvintes que não dominam essa língua, dificultando a comunicação desde a primeira infância. Enquanto crianças surdas filhas de pais surdos apresentam desenvolvimento linguístico semelhante ao de crianças ouvintes, aquelas que só entram em contato com Libras na escola enfrentam desafios muito maiores.

Há ainda uma deficiência dos sistemas de ensino, que não oferecem aos bebês surdos estimulação precoce em Libras desde o nascimento, tampouco orientam as famílias para o aprendizado gratuito da língua. Tal iniciativa poderia favorecer grandemente o desenvolvimento linguístico dessas crianças.

Diante desse cenário, reforça-se a necessidade de parcerias entre as áreas da saúde e da educação, de modo a garantir a exposição à Libras já a partir do diagnóstico da surdez, promovendo o estímulo necessário ao pleno desenvolvimento linguístico.

No ambiente escolar, a barreira comunicacional entre professores e alunos surdos continua sendo um dos principais entraves à aprendizagem. Como o ensino tradicional é fortemente baseado na oralidade e na escrita em língua portuguesa, torna-se indispensável a adoção de práticas pedagógicas que incorporem adaptações visuais e favoreçam a mediação adequada entre Libras e português escrito.

A matemática, por sua vez, apresenta características interessantes no contexto da educação de surdos. Estudos como os de Nogueira e Zanquette (2013) e Cukierkorn (1996) indicam que essa disciplina tende a ser bem aceita por estudantes surdos, pois envolve



uma linguagem mais precisa e simbólica, o que reduz a dependência da língua portuguesa.

Apesar dessa vantagem relativa em relação a outras áreas do conhecimento, o ensino de matemática para alunos surdos ainda enfrenta grandes desafios. Pesquisas de Borges e Nogueira (2013) e Klôh (2019) apontam dificuldades como a ausência de interações efetivas entre estudantes surdos e ouvintes durante as aulas; o descompasso entre os tempos necessários para a comunicação em português e em Libras; a escassez de sinais específicos para conceitos matemáticos; a insuficiente formação matemática dos intérpretes; e a dificuldade dos estudantes surdos em compreender enunciados matemáticos escritos em português.

Além disso, a utilização de materiais didáticos elaborados majoritariamente para alunos ouvintes acaba por dificultar o processo de aprendizagem, assim como a falta de atenção ao posicionamento do intérprete em sala de aula compromete a acessibilidade plena (Borges; Nogueira, 2013; Klôh, 2019).

Portanto, para uma educação matemática mais inclusiva, é fundamental reconhecer as especificidades linguísticas e culturais dos estudantes surdos e adotar práticas pedagógicas que valorizem ao máximo os recursos visuais e o uso de materiais manipuláveis, favorecendo a construção do conhecimento de forma acessível e significativa.



CAMINHOS PRÁTICOS E REFLEXIVOS PARA O ENSINO DE MATEMÁTICA A ESTUDANTES SURDOS

Ao longo de um curso de extensão voltado à formação de professoras da rede pública municipal de Petrópolis, desenvolvido no âmbito da pesquisa de mestrado (Klôh, 2019), foi possível observar que pequenas mudanças nas práticas docentes podem gerar impactos significativos na participação e na aprendizagem de estudantes surdos. Com base nessas vivências e na escuta sensível das professoras, construíram-se proposições que, longe de representar um modelo fechado, visam inspirar práticas contextualizadas e ajustadas às realidades locais.

PLANEJAMENTO DIDÁTICO COM ATENÇÃO À VISUALIDADE E AO TEMPO

O planejamento das aulas de matemática para alunos surdos deve ser adaptado para atender às suas necessidades específicas. O ritmo acelerado das explicações pode prejudicar a compreensão, pois os alunos são frequentemente sobrecarregados ao tentar dividir sua atenção entre o intérprete, o quadro e a anotação no caderno.

Para facilitar a aprendizagem, é essencial que o intérprete tenha acesso ao quadro e esteja posicionado de forma a ser visto claramente pelo aluno surdo. Essa organização permite que o professor, o intérprete e o quadro sejam visíveis ao aluno simultaneamente, e o intérprete possa indicar no quadro com precisão a parte do conteúdo que está sendo explicada.

Além disso, a cópia do conteúdo do quadro no caderno não deve ocorrer simultaneamente com as explicações. É importante que



SUMÁRIO

o aluno surdo tenha tempo suficiente para registrar as informações em outro momento, após a explicação interpretada, garantindo que ele possa acompanhar o conteúdo sem pressa.

JOGOS E MATERIAIS MANIPULÁVEIS

Os jogos matemáticos e os materiais concretos revelaram-se bastante eficazes no processo de ensino. Conforme Grando (2004), os jogos promovem interação e desenvolvem o raciocínio lógico, além de muitos deles não dependerem da oralidade, o que os torna inclusivos para alunos surdos.

Na formação, foram indicados jogos como baralhos matemáticos, dominós com operações, quadrados mágicos, bingo das quatro operações e atividades como o crivo de Eratóstenes.

Também foram destacados recursos como o ábaco, os blocos lógicos, o Tangram e o material dourado para trabalhar diversos conteúdos. A manipulação de objetos permite a construção de relações entre o concreto e o abstrato (Nogueira; Machado, 1996).

RECURSOS VISUAIS E PRODUÇÃO BILÍNGUE

O elemento visual é essencial para a aprendizagem dos surdos. Como afirmam Salles *et al.* (2004), as "estratégias metodológicas utilizadas na educação [de surdos] devem necessariamente privilegiar os recursos visuais como um meio facilitador do pensamento, da criatividade e da linguagem viso-espacial". É importante, portanto, que o conteúdo matemático seja apresentado com apoio de gráficos, esquemas, tabelas, mapas mentais e vídeos em Libras.

A produção de materiais bilíngues — jogos, cartazes, vídeos e apresentações em Libras — deve ser parte da rotina docente.



O uso de softwares como o GeoGebra e plataformas como a Khan Academy também oferecem interfaces visuais e interativas que complementam a explicação do professor.

PARCERIA ENTRE PROFESSOR E INTÉPRETE

A relação entre o professor e o intérprete de Libras interfere na qualidade do ensino. Essa relação deve ser baseada no diálogo e na colaboração. O ideal é que o intérprete tenha liberdade para se posicionar no campo visual do aluno, inclusive interagindo com o conteúdo no quadro.

Lopes e Guedes (2010) recomendam que o planejamento das aulas seja compartilhado antecipadamente com o intérprete, para que haja familiaridade com os termos técnicos e os conceitos a serem trabalhados. Essa antecipação melhora a fluidez e a precisão da interpretação.

AVALIAÇÃO

Frequentemente, alunos surdos são avaliados utilizando os mesmos instrumentos aplicados aos ouvintes, o que pode distorcer a real compreensão do conteúdo, favorecendo a habilidade em leitura do português escrito em detrimento do conhecimento do aluno.

Para uma avaliação mais justa e eficaz, recomenda-se a utilização de recursos visuais, como imagens, gráficos e enunciados simplificados. Além disso, deve ser garantida a possibilidade de interpretação do enunciado em Libras, proporcionando uma comunicação mais acessível.

Essa flexibilização na avaliação não implica em redução das exigências acadêmicas, mas sim na oferta de métodos mais apropriados para que o aluno surdo possa expressar de forma clara sua compreensão do conteúdo.



ESTRATÉGIAS INCLUSIVAS PARA TODOS

É fundamental compreender que estratégias visuais e lúdicas não beneficiam apenas os estudantes surdos, mas também os ouvintes. Como afirmam Ampessan, Guimarães e Luchi (2013), aulas planejadas com recursos visuais bem elaborados tendem a favorecer o aprendizado de todos os alunos. A educação bilíngue de surdos, nesse sentido, pode inspirar práticas mais inclusivas e participativas em toda a escola.

As estratégias didáticas devem ainda considerar a realidade dos alunos, suas vivências e interesses. Atividades contextualizadas, que dialoguem com o cotidiano dos estudantes, tornam o conteúdo mais significativo.

Para além da dimensão técnica, há também uma dimensão ética e política no ensino de matemática a estudantes surdos. É preciso reconhecer que esses sujeitos historicamente foram excluídos de experiências escolares plenas, e que a atuação docente pode contribuir para romper com esse ciclo. Como afirma Tardif (2002), o saber docente se constrói na relação entre teoria e prática, e é nessa articulação que se abrem caminhos para práticas mais críticas, inclusivas e transformadoras.

A formação continuada tem papel central nesse processo. Ela oferece aos professores espaços de escuta, reflexão e ressignificação de suas práticas, promovendo não apenas a aquisição de novos saberes, mas o fortalecimento de uma postura investigativa e comprometida. A experiência formativa relatada em nossa pesquisa demonstrou que, quando há abertura ao diálogo e incentivo institucional, os professores constroem coletivamente alternativas viáveis para o ensino de matemática a estudantes surdos (Klöh; Carneiro, 2023).

Por fim, ensinar matemática de forma acessível é também reconhecer a potência da diferença. Quando o professor comprehende



que a surdez não representa uma limitação, mas uma forma específica de apreender o mundo, abre-se a possibilidade de reconstruir a própria prática e de promover uma educação matemática verdadeiramente inclusiva — não pela concessão, mas pelo direito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este capítulo buscou refletir sobre a prática docente em Educação Matemática para alunos surdos, com base na pesquisa realizada na rede pública de Petrópolis. A partir de uma abordagem bilíngue, que considera a Língua Brasileira de Sinais (Libras) como língua materna e o português escrito como segunda língua, foram discutidas formas de promover uma educação matemática mais inclusiva.

A formação continuada dos professores, a adaptação das práticas pedagógicas e a colaboração com intérpretes de Libras são fundamentais para um ensino que leve em consideração as especificidades dos alunos surdos. As mudanças propostas visam estimular a reflexão e a experimentação de práticas contextualizadas, sem se pretender um modelo único.

Embora os desafios sejam grandes, a educação matemática bilíngue não é um obstáculo, mas uma oportunidade de valorização das diferenças. Isso exige sensibilidade e disposição para adaptar práticas, garantindo que todos os alunos, surdos ou ouvintes, tenham acesso a um ensino mais justo e equitativo.

O papel do professor vai além do conteúdo, sendo também um agente na construção de uma sociedade mais inclusiva, com um ensino de matemática que desenvolva as potencialidades dos alunos e os prepare para a participação cidadã. A busca por uma prática docente mais inclusiva é contínua, e deve valorizar a diversidade como um princípio central.

REFERÊNCIAS

AMPESSAN, T. M.; GUIMARÃES, S. S.; LUCHI, M. A. Práticas pedagógicas inclusivas em turmas com alunos surdos. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v. 19, n. 1, p. 69-84, 2013.

BORGES, F. A.; NOGUEIRA, C. M. I. Um Panorama da Inclusão de Estudantes Surdos nas Aulas de Matemática. *In: NOGUEIRA, C. M. I. (Org.). Surdez, Inclusão e Matemática.* Curitiba, PR: CRV, 2013. p. 43-70.

BRASIL. **Lei nº 14.191, de 3 de agosto de 2021.** Altera a LDB para dispor sobre a educação bilíngue de surdos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 4 ago. 2021.

CUKIERKORN, M. M. de O. B. **A escolaridade especial do deficiente auditivo:** estudo crítico sobre os procedimentos didáticos especiais. Dissertação (Mestrado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 1996.

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

GOMES, M. L. M. **História do Ensino da Matemática:** uma introdução. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2012.

GRANDO, R. C. O jogo e a matemática no contexto da sala de aula. **Boletim de Educação Matemática**, Rio Claro, v. 17, n. 23, p. 53-72, 2004.

KLÔH, L. de M. **Formação continuada de professores que ensinam matemática para o trabalho com alunos surdos.** 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

KLÔH, L. de M.; CARNEIRO, R. F. História da educação de surdos e do ensino de matemática no contexto brasileiro. **Educação**, Porto Alegre, v. 43, n. 1, p. 1-12, 2020.

KLÔH, L. de M.; CARNEIRO, R. F. A educação de surdos na formação de professores que ensinam matemática nos anos iniciais. **Revista REnCiMa**, São Paulo, v. 14, n. 2, p. 1-23, 2023.

LACERDA, C. B. F.; NAKAMURA, Helenice; LIMA, Maria Cecília. **Fonoaudiologia, surdez e abordagem bilíngue.** São Paulo: Plexus, 2000.

LOPES, M. C. C.; GUEDES, M. C. M. Educação bilíngue para surdos: por uma perspectiva visual de aprendizagem. **Revista da Faculdade de Educação**, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 331-348, 2010.

NOGUEIRA, J. C.; MACHADO, D. L. Recursos didáticos na educação matemática inclusiva. *In: MACHADO, D. L. (Org.). Educação matemática e inclusão: práticas pedagógicas e formação docente*. São Paulo: Cortez, 1996.

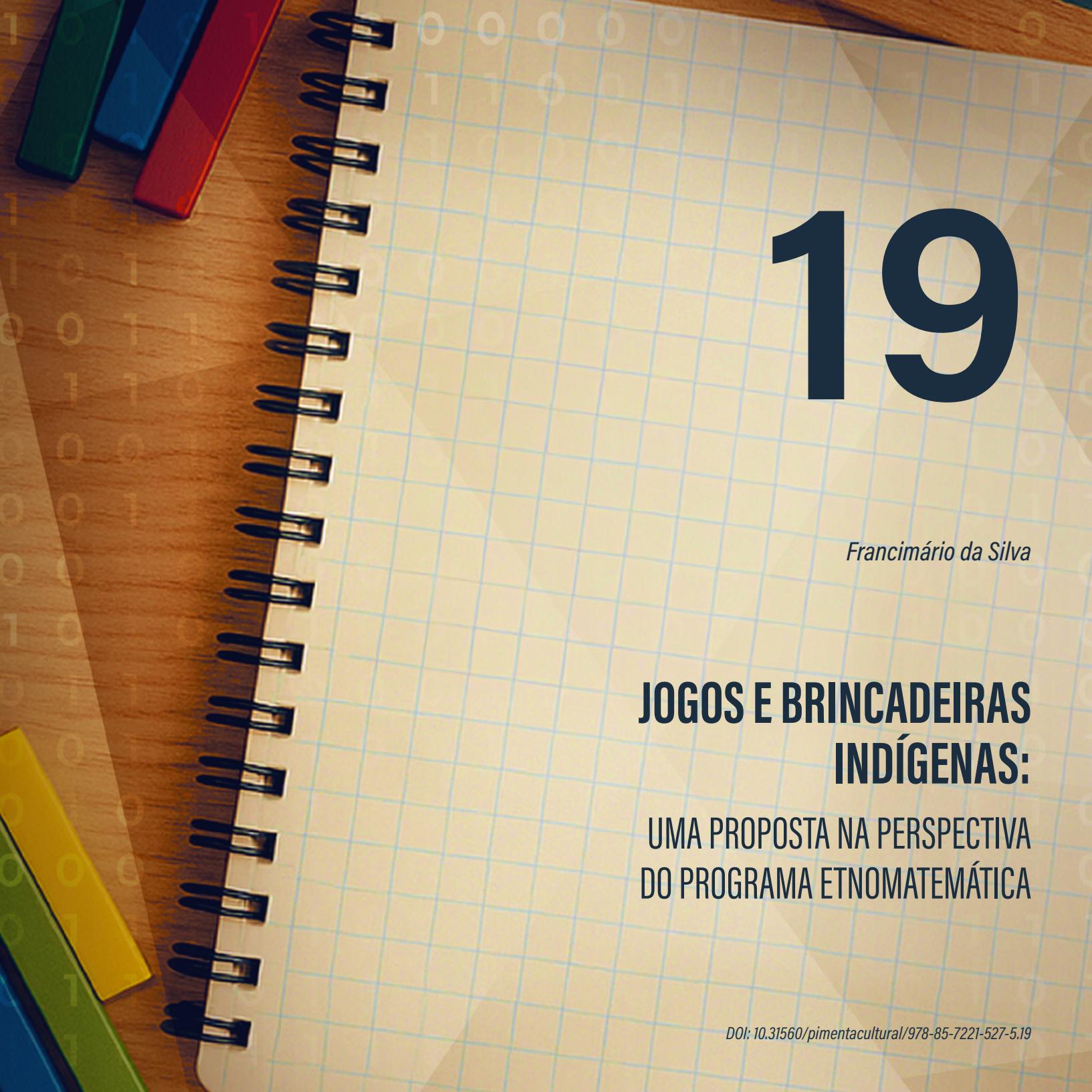
NOGUEIRA, C. M. I.; ZANQUETTA, M. E. M. T.. Surdez, Bilinguismo e o Ensino Tradicional da Matemática. *In: NOGUEIRA, C. M. I. (Org.). Surdez, Inclusão e Matemática*. Curitiba, PR: CRV, 2013. p. 23-41.

PEREIRA, R. de C. **Surdez**: aquisição de linguagem e inclusão social. Rio de Janeiro: Revinter, 2008.

SALLES, H. A.; FERRAZ, P. L. C.; MORAIS, R. Ensino de matemática para surdos: o papel dos recursos visuais e das representações. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 45-58, 2004.

TARDIF, M. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis: Vozes, 2002.

VEIGA, C. G. **História da Educação**. São Paulo: Ática, 2007.



19

Francimário da Silva

JOGOS E BRINCADEIRAS INDÍGENAS:

**UMA PROPOSTA NA PERSPECTIVA
DO PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA**



Ao revisitar minha trajetória profissional, inevitavelmente retorno a momentos marcantes da minha vida pessoal e acadêmica. Este relato, elaborado em um momento de plena maturidade, tem como objetivo reconhecer e destacar uma fase significativa da pesquisa em Educação Matemática. Ao longo da escrita, procuro evidenciar as circunstâncias que considero mais relevantes para essa jornada de descobertas e aprendizagens.

Essa caminhada permitiu-nos compreender de maneira mais profunda o verdadeiro significado de ser professor de Matemática, bem como as qualidades e os compromissos que caracterizam essa profissão. Portanto, o ensino da matemática exige mais do que domínio técnico, é fundamental valorizar os conhecimentos de diferentes grupos culturais, especialmente, os saberes dos afrodescendentes, pescadores, ribeirinhos, agricultores e povos indígenas. Assim, o contato com essas realidades torna-se enriquecedor quando conseguimos olhar o mundo sob a perspectiva do outro, o que favorece aprendizagens marcadas por aspectos socioculturais e contribui para uma abordagem mais humana e inclusiva da Matemática.

Portanto, a escolha por investigar jogos e brincadeiras indígenas no campo da Educação Matemática revelou-se uma experiência transformadora. Esse processo proporcionou não apenas um aprofundamento do autoconhecimento, mas também uma reflexão significativa sobre minha própria trajetória e as influências que moldaram minha formação pessoal e profissional.

Vale lembrar que a Constituição Federal de 1988 já reconhecia e valorizava as manifestações culturais dos povos indígenas, assegurando-lhes o direito à identidade, à diversidade e ao respeito por suas formas próprias de viver e aprender. A efetivação da Lei nº 11.645/08, portanto, deve ser entendida como um reforço a direitos constitucionais já estabelecidos, demandando práticas pedagógicas comprometidas com a inclusão e a valorização das culturas indígenas.



SUMÁRIO

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do Mestrado Profissional em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), inserido na linha de pesquisa "Ensino e Aprendizagem da Matemática". O foco esteve na análise dos fatores que influenciam o cotidiano da sala de aula e na busca por intervenções pedagógicas significativas.

A motivação para realizar esta pesquisa justifica-se pela escassez de estudos voltados aos jogos e brincadeiras indígenas no contexto da educação matemática, bem como pela falta de materiais pedagógicos específicos e adequados a essa realidade. Ao considerar as escolas indígenas da região Norte do Brasil — em especial no estado de Roraima e nos municípios marcados por grande diversidade étnica, como Normandia — essa carência tornou-se o ponto de partida para a escolha do tema.

A proposta aqui delineada visa contribuir para a construção de saberes matemáticos a partir da valorização dos conhecimentos tradicionais dos povos indígenas, incorporando os princípios do Programa Etnomatemática. Essa abordagem pretende promover uma educação mais contextualizada, inclusiva e sensível às realidades culturais dos estudantes.

No contexto desta pesquisa, busquei responder como os jogos e brincadeiras indígenas podem contribuir para os saberes e fazeres matemáticos do povo Macuxi? Quais as ticas de matema presentes entre os Macuxi da comunidade de Canaã, localizada no município de Normandia, estado de Roraima, na Terra Indígena Raposa Serra do Sol? Para isso, procurei identificar jogos e brincadeiras indígenas praticados nessa comunidade que expressam saberes e fazeres matemáticos, contribuindo para a valorização das tradições culturais.

Os jogos são recursos utilizados para aprimorar o raciocínio lógico e a interpretação de problemas. A brincadeira na escola vai



SUMÁRIO

além de ser apenas uma forma de entretenimento. Analisando as relações entre os diferentes saberes presentes no jogo, Kishimoto (2011) entende que o jogo pode se tornar uma ferramenta de ensino quando é visto como um facilitador da aprendizagem.

Os jogos têm despertado o interesse de muitos pesquisadores na área de Educação Matemática, atuando como instrumentos para uma abordagem metodológica e prática pedagógica inovadora que busca engajar os alunos em seu processo de ensino-aprendizagem. Com base nesse princípio, Grando (2004) ressalta que as atividades lúdicas são inerentes à natureza humana e cada grupo étnico possui sua própria maneira de participar do lúdico, assim, o jogo é considerado um elemento cultural.

Os jogos educacionais assumem um papel relevante no desenvolvimento escolar dos estudantes, sendo importante garantir a qualidade dos jogos utilizados como ferramenta de ensino e aprendizagem. De acordo com Bongiovani e Lorenzoni (2024, p. 100), “assim como jogar se aprende jogando, aderir à implementação da Lei nº 11.645/2008 e participar da educação matemática na luta pela valorização da diversidade cultural e de grupos historicamente marginalizados no País não acontece sem uma ação efetiva nessa direção”.

Diante desse exposto, torna-se fundamental incorporar os jogos e as brincadeiras ao currículo escolar como uma estratégia pedagógicas complementar, capaz de promover a participação ativa dos alunos na construção do seu conhecimento. Para que a aprendizagem ganhe maior significado, é necessário que o currículo seja reestruturado de forma a valorizar esses recursos.



SUMÁRIO

PROGRAMA ETNOMATEMÁTICA NÃO SE ENSINA, SE VIVE E SE FAZ

Os jogos e as brincadeiras tradicionais das comunidades indígenas relacionam-se diretamente com os princípios do Programa Etnomatemática, que compreende o conhecimento como fruto de experiências sociais, culturais e econômicas. Essa abordagem defende uma Educação Matemática contextualizada, respeitando os saberes e realidades locais dos estudantes. Como destaca D'Ambrosio (2011, p. 24), "conciliar a necessidade de ensinar a matemática dominante e ao mesmo tempo dar o conhecimento para a etnomatemática das suas tradições é o grande desafio da educação indígena".

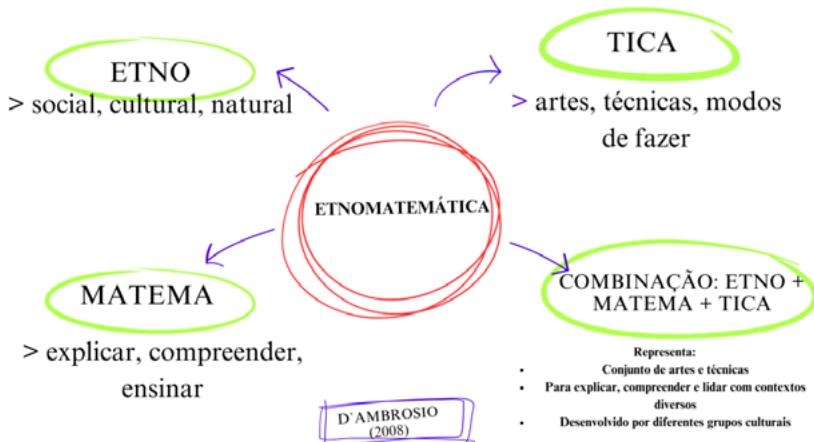
O Programa Etnomatemática surgiu por volta da década de 70, tendo como seu principal articulador e criador o professor Ubiratan D'Ambrósio (2011, p. 17) que procura "entender o saber/fazer matemático ao longo da história da humanidade, contextualizado em diferentes grupos de interesse, comunidades, povos e nações".

D'Ambrosio é amplamente reconhecido como um dos pioneiros do Programa Etnomatemática e, por meio de suas pesquisas, buscou desafiar aspectos estabelecidos no ensino e aprendizagem da matemática. Seu impacto na área da Educação Matemática foi a introdução de uma abordagem pedagógica inovadora, fundamentada na análise de conhecimentos e de práticas matemáticas de diferentes grupos culturais destacando, sobretudo, suas peculiaridades.

Conforme D'Ambrosio (2008), definir Etnomatemática é uma tarefa complexa, por isso prefere uma abordagem de cunho etimológico. Na interpretação do autor, a palavra Etnomatemática é formada por três raízes. Em resumo, apresentamos a etimologia da palavra Etnomatemática na Figura 1:



Figura 1 - Etimologia da palavra Etnomatemática



Fonte: Elaborado pelo pesquisador (2025).

O Programa Etnomatemática configura-se como uma vertente da Educação Matemática que almeja estabelecer conexões entre práticas matemáticas presentes em distintas culturas e grupos sociais, enaltecendo a riqueza da diversidade cultural e a aplicação do conhecimento matemático no cotidiano.

DIÁLOGO ENTRE EDUCAÇÃO INDÍGENA E EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

A educação indígena reflete profundamente a cultura, a história e as lutas sociais das comunidades a que pertence. Conforme afirma Souza (2020, p. 223), “é no processo de educação das pessoas que o futuro se emoldura e aprendemos a diferença e a sermos diferentes”. Ao integrar as experiências escolares com a vida comunitária, promove-se uma aprendizagem que vai além dos conteúdos formais. As crianças passam a construir o conhecimento a partir da sua vivência, tornando-se protagonistas das suas próprias histórias e identidades.



Nesse contexto, é imprescindível que o sistema educacional reconheça e valorize os saberes tradicionais dos povos originários, de modo a promover uma aprendizagem mais inclusiva e respeitosa. Para o pesquisador indígena Cunha (2019, p. 73), "o primeiro desafio é instituir no contexto escolar um diálogo simétrico entre os vários saberes e reconhecimentos, ou seja, aos conteúdos culturais indígenas devem ser dado o mesmo tempo e atenção que os ditos conteúdos universais". Ao unir essas duas formas de conhecimento, cria-se um ambiente propício ao desenvolvimento integral do indivíduo, que passa a ver a escola como um espaço de diálogo, e não de negação da sua cultura.

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, SABERES INDÍGENAS E A PRÁTICA DOS JOGOS E BRINCADEIRAS NO ENSINO DA MATEMÁTICA

A proposta para o ensino da matemática não deve consistir na oferta de fórmulas prontas ou receitas infalíveis, mas sim em promover reflexões crítica e incentivar a inovação pedagógica, baseada em contextos culturais específicos. Como afirma Oliveira (2017, p. 31),

[...] a matemática que se ensinam nas escolas indígenas ainda tem sido tratada como um conhecimento neutro, [...] o ensino da matemática, nas escolas indígenas, não tem relação com a cultura local. Junto com a matemática se ensina e se aprendem padrões culturais que são estranhos as próprias culturas.

Por exemplo, no planejamento de conteúdos relacionado a números e unidades de medida no currículo escolar, é comum que o foco esteja na compreensão de conceitos de medidas como metros



quadrados, hectares, quilômetros ou alqueires. No entanto, na educação escolar indígena, é fundamental considerar a realidade específica da comunidade e dos alunos. Para Rosa e Orey (2017, p. 70), é “importante tomarmos cuidado para não sermos artificiais quando nos referimos às culturas que não são parte do universo dos alunos”. Para os autores (2017), é preciso investigar o desenvolvimento matemático de civilizações como a egípcia, a grega, a babilônica, entre outras da antiguidade, para evidenciar que todas enfrentaram situações-problema em seu dia a dia que exigiam soluções matemáticas.

As evidências de jogos e brincadeiras indígenas tem o envolvimento com números e formas próprias de contagem. De acordo com o Referencial Curricular Nacional Para as Escolas Indígenas (Brasil, 1998, p. 168), “antes de começar o trabalho com a escrita dos números, é importante trabalhar a contagem oral de vários tipos de objetos. Não existe uma relação direta entre escrever e contar. É comum contar associando quantidades aos dedos das mãos”.

Conforme Monteiro (2020, p. 48), os conhecimentos e práticas culturais manifestam-se nas atividades lúdicas de crianças e jovens,

Os saberes e fazeres culturais estão presentes no componente lúdico de crianças e jovens, o ato de jogar e de brincar acompanha seus cotidianos. A maioria dos autores que discute os jogos e brincadeiras na educação, sendo unânime em termos de pensamentos, diz que não existe uma definição única para jogos.

Compreende-se, portanto, que se trata de algo além de uma mera adaptação curricular, mas de respeitar os saberes produzidos e existentes fora da escola. Assim, é necessário estabelecer conexões entre a matemática prescrita e a matemática vivenciada, enraizada nas práticas lúdicas e experiências culturais dos alunos.

0
2 + 3 =



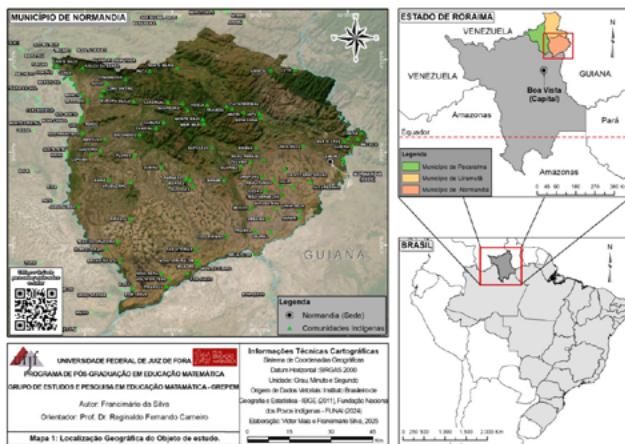
SUMÁRIO

PARTICIPANTES DA PESQUISA

Segundo dados recentes do Censo populacional de Roraima, estima-se que o estado possua 636.707 habitantes (IBGE, 2022). Localizado na região Norte do Brasil, Roraima tem como capital o município de Boa Vista. Sua extensão territorial é de 223.644,53 km², (IBGE, 2022), fazendo fronteira ao oeste e noroeste com a Venezuela, a leste e noroeste com a Guiana, ao sul com o Amazonas e uma pequena faixa sudeste com Pará. Trata-se do único estado brasileiro inteiramente situado acima da linha do Equador, sendo composta por 15 municípios.

Dentre os municípios, destaca-se Normandia (Figura 2), local onde se concentra a presente pesquisa. Normandia é composta por áreas legalmente demarcadas, como é o caso da Terra Indígena Raposa Serra do Sol (TIRSS), demarcada inicialmente pela Portaria Nº 820/98 e posteriormente alterada pela Portaria nº 534/2005.

Figura 2 - Município de Normandia



Fonte: Elaborado pelo autor (2025).

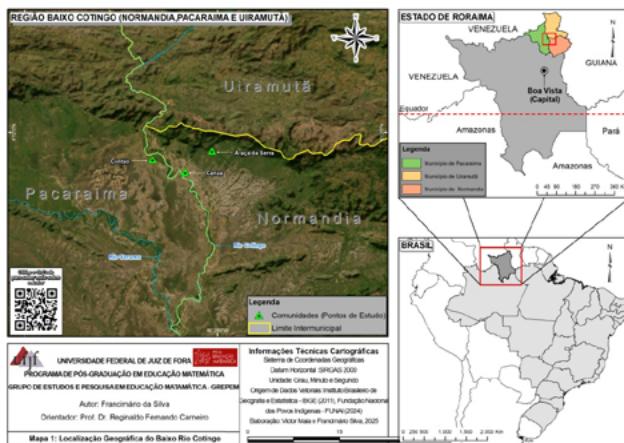
SUMÁRIO



A homologação da demarcação ocorreu por meio do decreto presidencial em 15 de abril de 2005. As etnias presentes no território são: Macuxi, Wapichana, Tauregang, Ingaricó e Patamona, somando-se uma população total 26.492 indígenas conforme levantamento do Censo (IBGE, 2022).

A pesquisa está sendo realizada na Comunidade Indígena Canaã (Figura 3), localizado na região do Baixo Cotingo, integrado a TIRSS e situada a aproximadamente 140 km da sede do município de Normandia. A comunidade é composta por 45 pessoas indígenas do povo Macuxi, segundo informações fornecidas pelos próprios moradores. A cultura e as tradições desse povo ainda são preservadas e praticadas.

Figura 3 - Localização da Comunidade Indígena Canaã



Fonte: *Elaborado pelo pesquisador (2025).*

A escolha da comunidade indígena Canaã como local de pesquisa foi motivada pela sua história de resistência e luta pela demarcação da TIRSS, além da convivência próxima do pesquisador com os seus moradores. A cultura dos Macuxi que moram em Canaã destaca-se pela sua riqueza e diversidade, manifestando-se a partir



dos costumes sociais que evidenciam a forte ligação com a natureza e os antepassados. Os saberes tradicionais relacionados à caça e à pesca também fazem parte essencial dessa herança.

O JOGO E A BRINCADEIRA DA COMUNIDADE INDÍGENA CANAÃ

A sistematização das práticas lúdicas presentes nas narrativas orais dos 15 participantes da pesquisa, bem como das observações do cotidiano, foram consideradas: o nome das práticas; materiais utilizados; faixa etária de seus participantes; e, o contexto social de realização da pesquisa. Os brinquedos também foram alvo das manifestações culturais, na existência de práticas culturais coletivas ou individuais que representam uma simbologia dos moradores de Canaã.

Ambiente que favorece a recriação do imaginário da criança nas brincadeiras locais, é o que pensa Kishimoto (1997, p. 21) ao afirmar que o “[...] homem como ser simbólico, que se constrói coletivamente e cuja capacidade é tremenda de pensar fazendo a ligação à capacidade de sonhar, imaginar, brincar e jogar [...]” inserido a realidade em que vive, permitindo sentir-se incluído à cultura de seu grupo. Isso fica evidente nas vozes narradas e ouvidas dos participantes.

Ao ouvir os participantes desta pesquisa, despertou-se o quanto eles conhecem sobre essas práticas lúdicas, essencial para suas vidas e para a transmissão de saberes às futuras gerações. As brincadeiras desempenham um papel crucial na expressão cultural dos povos, como reforça Kishimoto (2009, p. 17), “[...] enquanto o arco e a flecha são vistos atualmente como brinquedos, em algumas culturas indígenas, eram considerados ferramentas para a caça e a pesca”.



O brincar para as crianças da comunidade Canaã não se configura apenas como atividade recreativa, mas como uma forma de aprendizado e preparação para as responsabilidades futuras. Cada brincadeira carrega elementos simbólicos que refletem a estrutura social em que estão inseridos.

Nas entrevistas realizadas, percebemos que muitas brincadeiras e jogos têm ligação direta com a contagem dos números. Os entrevistados (adultos e anciãos), comentaram que na época deles, quando eram crianças, brincar também era uma forma de ajudar a família, principalmente, quando iam à roça ou para o rio pescar.

"A gente ia com os pais e, no caminho, a brincadeira acontecia, mas também era uma maneira de ajudar nossos pais a trazer alguma coisa pra comer", relatou um dos entrevistados. Eles contaram que, junto dos pais, ajudavam a separar os peixes, tais como traíra, cascudo, aracu cabeça gorda, tucunaré – essas foram espécies que mais apareceram nas falas.

Sobre as brincadeiras, o esconde-esconde foi o mais lembrado. Os mais velhos disseram: *"Na nossa época de criança a gente contava em Macuxi mesmo, na língua da gente"* ou ainda *"Hoje os mais novos, as crianças e os adolescentes, ficam calados nessa parte, vejo que muitos tem vergonha de falar a língua materna"*. O futebol também apareceu nas conversas, mas os mais velhos comentaram que esse jogo não era da cultura deles originalmente: *"Esse negócio de futebol, aprendi com os fazendeiros que moravam perto da comunidade"*.

Analizando os jogos e brincadeiras catalogadas, percebe-se que quase todos envolvem contagem: taco, esconde-esconde, dominó, sete pecado, cinco pinchas, penico da vovó (ou bandeirinha). Todas essas atividades mostram como o povo Macuxi lida com números no dia a dia: *"A gente conta os pontos, conta os passos, conta com a mão, com o pé. Tudo isso tem matemática, só que do nosso jeito"*, relatou outro entrevistado.

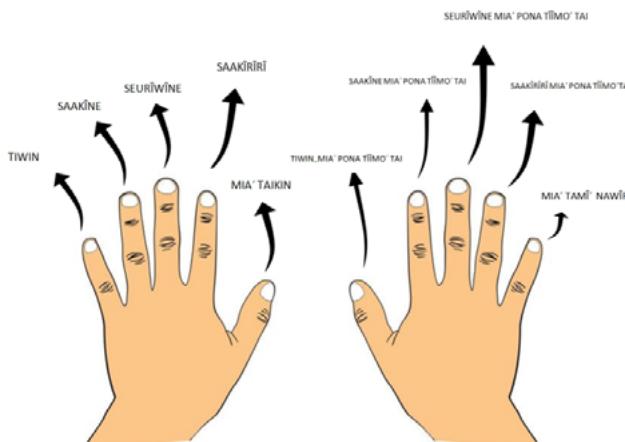


SUMÁRIO

Muitos jogos são praticados por meninos e meninas juntos, sem distinção. Mas quando a conversa era sobre o arco e flecha, os mais velhos ficavam meio receosos de comentar. Muitos falavam: “Isso é coisa séria, é arma de verdade, perigosa”. Outros mencionaram que, por causa da religião (já que boa parte da comunidade de Canaã é evangélica), deixaram de usar ou ensinar esse tipo de prática.

Conversando com Ikii, agricultor de 48 anos, ele falou bastante sobre os ensinamentos dos avós. *“Tudo que meus avós ensinaram ficou gravado aqui (aponta para a cabeça), porque era tudo em Macuxi, era nossa língua mesmo. A gente aprendia a medir, a contar, a organizar as coisas do dia a dia, e também nas brincadeiras.”* Ele explicou de forma clara: *“Nós, Macuxi, a gente usa os dedos das mãos e dos pés pra contar. A nossa base é vinte, vi essa explicação no curso de língua macuxi. Começa pelo dedinho da mão, vai seguindo até chegar a dez, com a palma da mão virada pra baixo”* Isso mostra como o conhecimento matemático é construído de forma corporal e cultural dentro da tradição Macuxi.

Figura 4 - Representação do uso das mãos na contagem dos números em Macuxi



Fonte - Elaborado pelo pesquisador (2025).

AS REGRAS DO JOGO E DAS BRINCADEIRAS CULTURAIS DO POVO MACUXI EM RORAIMA

Considerando tais questionamentos como estímulos desafiadores do cotidiano, este estudo volta sua atenção para os jogos e brincadeiras praticados e ensinados por meio das narrativas dos Macuxis de Canaã. Algumas manifestações culturais vivenciadas nessa comunidade serão compartilhadas e descritas a seguir. O propósito que nos trouxe até aqui é apresentar uma abordagem que caracterize os saberes e fazeres culturais relacionados a elementos matemáticos, conforme a proposta do Programa Etnomatemática. Busca-se, assim, proporcionar aos participantes da pesquisa uma manifestação de saberes, exemplificada pelos jogos e brincadeiras indígenas.

SUMÁRIO

JOGO DAS CINCO PINCHAS

No chão, traçam-se elementos geométricos que representam a figura de um quadrado, com dimensões aproximadas de um metro ou, alternativamente, com medidas definidas com 1 (um) passo cada lado. Em cada canto dessa figura geométrica – como se observa na Figura 5 – encontra-se desenhado um pequeno triângulo, além de uma reta que cruza o quadrado, formando o ponto central, onde são colocadas tampinhas de garrafa PET. Assim, há um triângulo em cada extremidade da figura.



Figura 5 - Jogo das cinco pinhas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

No centro do quadrado está o ponto de origem, onde cinco tampinhas são empilhadas uma sobre a outra. Dois times são formados, compostos por duas pessoas cada. A dupla que for jogar primeiro posiciona-se a três passos de distância do quadrado. Após decidirem em comum acordo quem começará, a dupla que estiver com a posse da bola tentará atingir o centro, onde estão as tampinhas, como demonstrado na Figura 6.

Figura 6 - Jogando a bola nas tampinhas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A dupla que acertar as tampas deve correr para escapar dos adversários, que tentarão apanhar a bola e atingir um dos oponentes. Caso consigam fugir sem serem atingidos, os jogadores têm a



missão de recolocar as tampinhas: uma em cada triângulo e a última novamente no centro. Ao conseguir posicionar todas as tampinhas nos locais corretos, a dupla será declarada vencedora da competição.

Um detalhe importante: ao colocar a última tampinha no centro do quadrado, é necessário dizer em voz alta a expressão “cinco pinchas”. Caso um jogador da dupla seja atingido pela bola antes de completar esse objetivo, ele será eliminado. Se todos os membros de uma equipa forem atingidos antes de colocarem as tampinhas e proferirem a expressão, a equipa adversária será a vencedora da partida.

BRINCADEIRA DOS SETE PECADOS

Para dar início à brincadeira, os participantes devem cavar pequenos buracos no chão, como mostrado na Figura 7. Cada jogador faz o seu próprio buraco, e estes devem ser alinhados, um atrás do outro, formando praticamente uma fila ordenada de buracos.

Figura 7 – Preparação dos buracos para o inicio da brincadeira



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).



Em seguida, cada jogador deve lançar a bola na direção do buraco de um adversário, como se observa na Figura 8. O objetivo é acertar o buraco do oponente. Caso a bola atinja o alvo e caia dentro do buraco, o adversário atingido deverá apanhar a bola rapidamente e tentar acertar os outros jogadores com ela. Durante esse momento, todos os participantes devem movimentar-se livremente pelo espaço para evitar serem atingidos.

Figura 8 – Início do jogo dos sete pecados



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Quando um jogador é atingido pela bola, deve contabilizar um “pecado”. Cada pecado é simbolizado por uma pedrinha colocada no seu buraco, totalizando até sete pecados. O jogador que acumular os sete pecados é eliminado do jogo. No entanto, se o jogador que está com a bola não conseguir acertar ninguém, ele próprio deverá contar um pecado. Ao atingir os sete pecados, o jogador é colocado no “paredão”, onde receberá sete “boladas”, uma de cada participante, encerrando assim a sua participação na brincadeira.

PETECA

Para iniciar o jogo de peteca, é necessário demarcar o terreno no chão, conforme ilustrado na Figura 9. Nessa fase inicial, quatro jogadores devem posicionar-se à frente da linha marcada, com um buraco localizado no centro do espaço de jogo.

Figura 9 - Jogo da peteca



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Durante a partida, os quatro participantes lançam a peteca em direção ao buraco central, como se observa na Figura 10. A forma de arremesso varia de jogador para jogador – muitos utilizam o dedo polegar da mão para realizar a jogada. Caso o jogador não acerte o buraco, a vez passa para o próximo participante, seguindo geralmente o sentido anti-horário. Não existe uma regra fixa para determinar quem inicia a partida.



Figura 10 - Jogando a peteca no centro do buraco



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Se errar, o jogador deve deixar a sua peteca no chão até a próxima rodada. Aquele que acertar o buraco ganha a oportunidade de tentar “tecar”, ou seja, acertar a peteca dos adversários. Ao conseguir atingir a peteca de um oponente, o jogador elimina-o da partida e conquista a sua peça. O vencedor é o participante que conseguir eliminar todos os outros, acertando as suas petecas.

O termo “peteca” é utilizado em algumas localidades da Região Norte do Brasil, especialmente, no estado de Roraima, para se referir ao que, em outras partes do país, é conhecido como bolinha de gude. Trata-se de uma pequena esfera feita de vidro maciço, pedra ou metal, disponível em diferentes tamanhos e cores.

Embora a origem exata das brincadeiras com bolinhas de gude não seja totalmente clara, registros históricos, arqueológicos e culturais indicam que se trata de uma prática bastante antiga. Existem diversas variações de jogos com esse artefato lúdico, todos com foco na precisão, estratégia e no espírito de diversão coletiva.



BRINCADEIRA DA BALADEIRA ARTESANAL

A prática da baladeira artesanal desempenhou um papel marcante nas comunidades indígenas locais. Utilizando um cabo (forquilha) de árvore, preferencialmente, com perfeição, precisa de uma tira elástica, como ilustrado na Figura 11, arremessar pedras ou caroços de frutas e vai além de uma simples atividade recreativa no espaço do terreno de casa. Essa técnica representa uma habilidade ancestral, essencial à sobrevivência e à caça, sendo transmitida de geração em geração.

Figura 11 - O artefato indígena (baladeira) da comunidade indígena Canaã



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

A comunidade enfatiza a importância de preservar as suas habilidades tradicionais. Essa valorização não apenas incentiva a prática esportiva, mas também reforça o compromisso com a preservação das suas heranças culturais e com a manutenção de práticas que promovem a ligação com a natureza. A utilização da baladeira, demonstrada na Figura 12, tornou-se uma tradição fortemente enraizada na comunidade.



SUMÁRIO

Figura 12 - Brincando de baladeira



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).

Durante a brincadeira, os participantes escolhem um alvo – seja um local específico ou um objeto – e cada um atira individualmente, como demonstrado na Figura 13. O vencedor é aquele que conseguir acertar o alvo mais vezes. A atividade pode ser realizada de forma individual ou em grupo, sendo comum deslocarem-se até zonas de vegetação para procurar passarinhos, como parte da tradição de caça.

Figura 13 - A disputa para acertar o maior número de garrafas



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).



SUMÁRIO

O artefato em si é composto por um ramo de madeira forquilha, com um elástico de aproximadamente um palmo. Ao centro, há uma tira de couro ou de plástico resistente, medindo uma chave do dedo da mão, onde se posiciona a pedra ou outro objeto a ser lançado.

JOGO DE DAMA

No jogo de damas, o principal objetivo é capturar ou imobilizar as peças do adversário. Quando uma peça atinge a 11.^a casa do campo adversário, ela é promovida a "Dama". Ao tornar-se dama, a peça adquire a capacidade de se deslocar por várias casas na diagonal de uma só vez, ao contrário das peças comuns, que apenas se movimentam uma casa de cada vez.

Ao observarmos a dupla a jogar Figura 14, notamos que o tabuleiro utilizado não segue o padrão mais conhecido, apresentando um formato de 8 x 11 casas. Apesar de não ser o modelo convencional, as crianças demonstram grande entusiasmo e divertem-se com naturalidade.

Figura 14 - Jogo de dama praticado pelas crianças



Fonte: Elaborado pelo autor (2024).



O jogo de damas contribui significativamente para o desenvolvimento de diversas habilidades cognitivas, como a organização, a descrição e o planejamento. Além disso, favorece o crescimento emocional e social das crianças. No Brasil, a versão mais popular do jogo é a composta por 64 casas e 12 peças para cada jogador. No entanto, existem outras variações, como o tabuleiro de 100 casas, e diferentes formas de jogar consoante a região do mundo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir esta pesquisa, esperamos que ela seja um auxílio para aprimorar a educação escolar indígena em Roraima. Além disso, as atividades lúdicas tradicionais dos povos indígenas podem se tornar uma ferramenta importante no ensino de Matemática, especialmente, no âmbito da educação matemática. Também almejamos que essa abordagem promova o reconhecimento da cultura indígena brasileira como um meio de enriquecer o conhecimento matemático das comunidades originárias, em especial da Terra Indígena Raposa Serra do Sol.

Os jogos e brincadeiras indígenas representam um recurso valioso para valorizar culturas que legaram vasto saber e respeito aos grandes líderes que marcaram sua história ao longo dos anos. Embora buscar informações para estudos possa ser desafiador, é igualmente gratificante, pois sempre há algo novo a aprender e acrescentar. Esta pesquisa visa compreender o papel dos jogos e brincadeiras indígenas no contexto educacional, sobretudo na área da educação matemática. Ao participarem dessas práticas, os indivíduos podem se ver como agentes de transformação responsáveis por preservar seu ambiente, tradições e cultura, contribuindo assim para manter viva a história de seu povo.

REFERÊNCIAS

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação**: uma introdução à teoria e aos métodos. Portugal: Porto Editora, 1994.

BONGIOVANI, L. M.; LORENZONI, C.A.C.A. **Etnomatemática e saberes indígenas na sala de aula**: um jogo de tabuleiro dos Guarani Mbyá (Tambeopé) do Espírito Santo. Vitória, ES: EDIFES, 2024

BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 11 mar. 2008.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. **Referencial Curricular Nacional para as escolas indígenas**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. – Brasília: MEC/SEF, 1998.

CUNHA, F. S. A educação escolar entre os Macuxi: os dilemas e desafios no processo de construção de uma escola indígena específica e diferenciada no estado de Roraima. In: SANTOS, J. V.; FREITAS, M. A. B; MENDES, S. R. **Vivências interdisciplinares e diálogos interculturais na formação de professor indígena**. Boa Vista: Editora UFRR, 2019.

D'AMBROSIO, U. Etnomatemática e modelagem. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ETNOMATEMÁTICA, 1, 2000, São Paulo. **Anais...** São Paulo, 2000.

D'AMBROSIO, U. **Etnomatemática**: elo entre as tradições e a modernidade. 4. Ed. Belo Horizonte. Autêntica, 2011.

D'AMBROSIO, U. O programa Etnomatemático: uma síntese. **Acta Scientiae**, v. 10, n. 1, p. 7-16, jan./jun. 2008.

GRANDO, R. C. **O jogo e a matemática no contexto da sala de aula**. SP. Paulus, 2004.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística do censo 2022**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home>. Acesso em: 12 mar. 2024.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. 14ª ed. São Paulo: Cortez, 2011.

KISHIMOTO, T. M. **Jogos Infantis: o jogo, a criança e a Educação**. 15ª ed. Petrópolis, RJ, 2009.



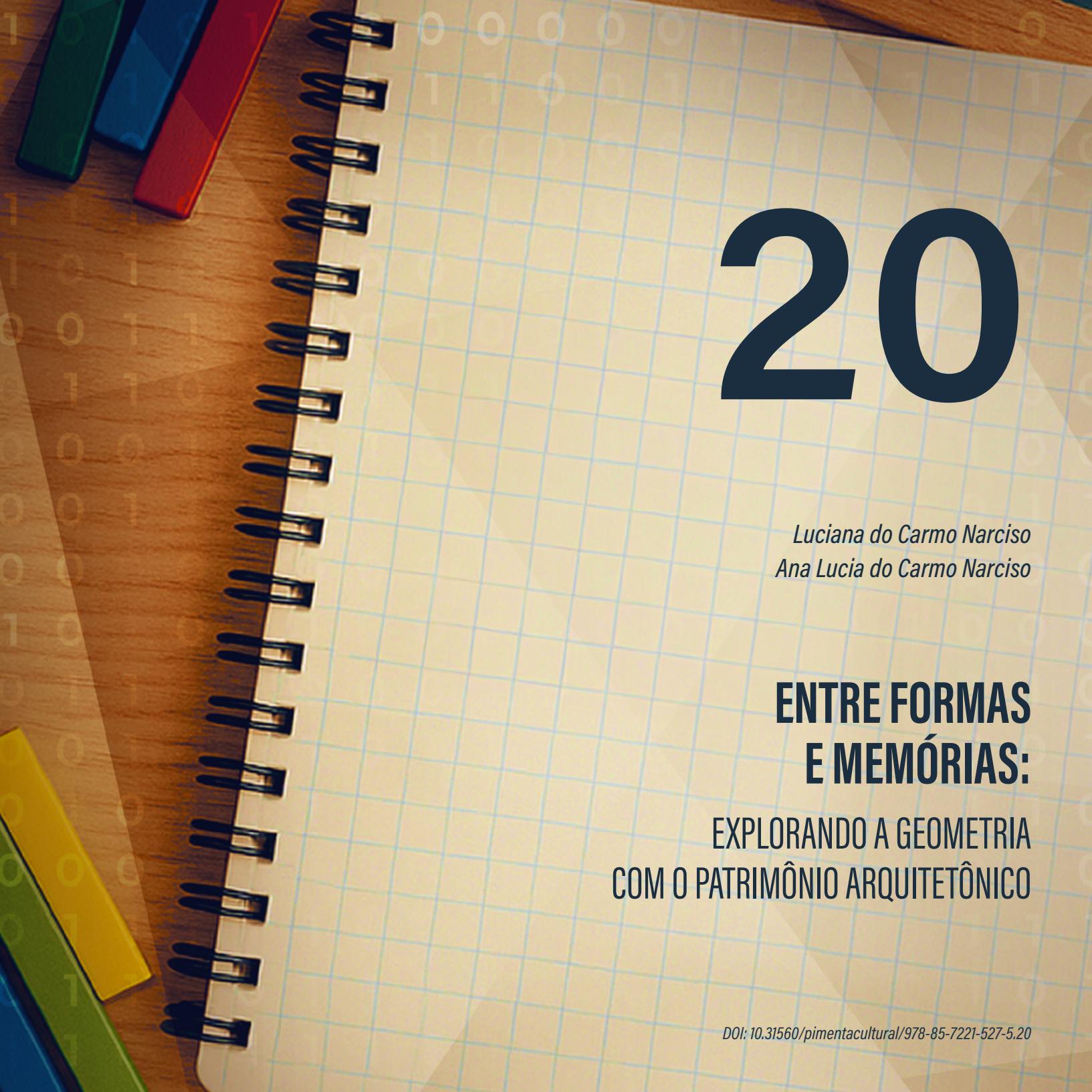
LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação:** abordagens qualitativas. Rio de Janeiro: E.P.U. 2014.

MONTEIRO, D. M. M. **Jogos e brincadeiras angolanas no ensino da matemática:** um estudo na perspectiva do programa etnomatemática. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Iueji a'nkonde - ULAN. Dundo, 2020.

OLIVEIRA, M. A. M. Formação de professores indígenas de matemática: conhecimentos necessários em cenário intercultural. In: SEMINÁRIO SUL-MATO-GROSSENSE DE PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 11, 2017, Mato Grosso do Sul. **Anais eletrônicos** [...] Mato Grosso do Sul, 2017. p. 28-35. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/sesemat/issue/>.pdf. Acesso em 16 fev. 2025.

ROSA, M; OREY, D. C. **Influências etnomatemáticas em sala de aula:** caminhada para ação pedagógica. 1^a edição. Curitiba: Appris, 2017.

SOUZA, V. F. M. **O Hálito das palavras:** Ciências (multi) naturais contra o preconceito. Tese. (Doutorado em Educação), Universidade de São Paulo. Faculdade de Educação - FEUSP. São Paulo, 2020.



20

*Luciana do Carmo Narciso
Ana Lucia do Carmo Narciso*

ENTRE FORMAS E MEMÓRIAS: EXPLORANDO A GEOMETRIA COM O PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO

DOI: 10.31560/pimentacultural/978-85-7221-527-5.20

INTRODUÇÃO

Ao adentramos na sala de aula, é muito comum percebermos que muitos alunos apresentam certa resistência ao aprender Matemática por conta de crenças e concepções negativas em relação à disciplina, fato que gera inúmeros questionamentos como, por exemplo: Por que é tão difícil aprender Matemática? Por que preciso aprender esse conteúdo? Para quê usarei essa fórmula em minha vida? Qual a necessidade de saber as propriedades das figuras geométricas se não as usarei em meu cotidiano?

Isso se deve, em grande parte, à redução da Matemática a uma mera vertente pragmática, cunhada a partir de um processo de ensino e aprendizagem centrado na memorização de fórmulas e nos procedimentos de resolução de problemas, a despeito do desenvolvimento de uma compreensão mais profunda sobre os distintos campos que a constituem. Em decorrência, a disciplina passa a ser relegada a um lugar sacro, que somente pode ser ocupado por aqueles que receberam “o dom de ler o mundo através dos números”.

Contribuir para a ressignificação desses olhares negativos em relação à Matemática é um dos grandes desafios enfrentados por professores que ensinam a disciplina nos diversos níveis de ensino. Por conta disso, discussões sobre maneiras de mediar o desenvolvimento do conhecimento matemático de modo mais atrativo e voltado para uma formação discente que se preocupe em ampliar as possibilidades de uma compreensão crítica do mundo que o cerca são sempre necessárias.

Diante disso, este capítulo – construído como iniciativa do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM) para a participação no VII Colóquio de Educação Matemática (CEMA), vinculado ao Programa de Pós-graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGEM-UFJF),



no ano de 2025 – discute a respeito de alternativas para mediar a construção do raciocínio matemático, com ênfase específica no campo da geometria em dialogia com a história.

Ao fazê-lo, visamos a proposição de formas para articular o ensino de geometria ao Patrimônio Cultural do município de Carangola-MG, e trazer luz à seguinte questão de pesquisa: Quais possibilidades pedagógicas podem emergir da aproximação entre a geometria e o Patrimônio Cultural de Carangola-MG nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental?

Organizamos este capítulo em três seções, além desta introdução, voltadas, respectivamente para: Discorrer sobre o referencial teórico que sustenta nossa proposta de trabalho com a geometria; apresentar possibilidades para a articulação dessa área com o patrimônio arquitetônico do município; e evidenciar as principais considerações provenientes da construção deste texto.

SUMÁRIO

POR QUE É IMPORTANTE APRENDER GEOMETRIA?

Melhor que o estudo do espaço, a geometria é a investigação do “espaço intelectual”, já que, embora comece com a visão, ela caminha em direção ao pensamento, indo do que pode ser percebido para o que pode ser concebido (Wheller *apud* Pavanello, 2004, p. 1).

Mais do que uma epígrafe, essa citação nos conduz na elaboração de uma definição de geometria que a concebe como uma subárea da Matemática cuja produção de conhecimentos tem princípio no mundo natural e culmina no terreno intelectual, favorecendo o alcance de níveis cada vez mais elevados de abstração.



SUMÁRIO

Dada essa conceituação, entendemos que a aprendizagem da geometria atua positivamente no desenvolvimento da percepção espacial, do pensamento visual e da capacidade de produzir generalizações, além de favorecer a construção de hipóteses, a experimentação e a descoberta (Pavanello, 2004). Por conta disso, "sem conhecer Geometria a leitura interpretativa do mundo torna-se incompleta, a comunicação das idéias fica reduzida e a visão da Matemática torna-se distorcida" (Lorenzato, 1995, p. 5).

Lorenzato (1995) aponta a necessidade de que o ensino da geometria se faça presente desde os Anos Iniciais do Ensino Fundamental e que, nessa fase da escolarização, seja apresentado de forma intuitiva e se conecte com o mundo físico dos alunos e com as formas que nele se manifestam, para que a aprendizagem ocorra de maneira natural. Nesse sentido, o foco das discussões volta-se para o primeiro ano do Ensino Fundamental I, tendo como fonte para análise documental a Lei nº 14.945/2024 e os Planos de Cursos sancionados a partir dela pelo Estado de Minas Gerais.

Com base nessa proposição, apontamos que a aproximação com o Patrimônio Cultural pode ser uma estratégia interessante para trabalhar o reconhecimento de formas geométricas, ao mesmo tempo em que é dada ao estudante a oportunidade de conhecer mais sobre a história local da cidade em que vive e de entender como a matemática pode materializar-se no cotidiano. Assim, partimos do princípio de que *há geometria em tudo, mas é preciso aprender a enxergá-la!*

O Patrimônio Cultural de um povo versa sobre seus modos de viver, saber, fazer, conceber e representar sua cultura e história. Esse patrimônio se manifesta, por exemplo, em tapeçarias, pinturas, edifícios, esculturas e outras manifestações tangíveis e intangíveis das práticas culturais (Narciso L.; Narciso A., 2024). Neste estudo, nos debruçaremos na análise de algumas edificações presentes na paisagem carangolense, que manifestam diversos estilos, como o dórico, Art déco, colonial e eclético, em prédios tombados pela Prefeitura Municipal de Carangola.



Assim, acreditamos que lançar mão de elementos presentes no mundo físico no qual as crianças habitam é uma estratégia interessante para trabalhar com alguns conceitos geométricos ao mesmo tempo em que, através da interdisciplinaridade, fomentamos uma discussão sobre Patrimônio Cultural, senso de pertencimento, (re)descoberta identitária a partir do reconhecimento da história local, reconhecimento de si quanto agentes transformadores da paisagem e do entendimento de que os sujeitos também são transformados pelo contexto em que vivem, além de ampliar a percepção da importância de preservar os bens culturais.

Na seção a seguir, daremos continuidade a nossa proposta pedagógica de ensino da geometria nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental.

A GEOMETRIA NA CIDADE

Antes de iniciarmos as discussões a respeito dos patrimônios, sugerimos, em caso de adaptação desta proposta, que seja feito um trabalho inicial de apresentação dos patrimônios tombados durante as aulas, a partir do uso de fotografias, como propõem Narciso L. e Narciso A. (2021). Com este fim, utilizamos o acervo fotográfico da Secretaria de Cultura, Turismo e Patrimônio Histórico e Cultural, os dossiês de tombamento do município e o trabalho de Botelho, Moura e Valadão (2007).

A primeira edificação que trazemos para discussão é a Estação Ferroviária, que pode ser visualizada na Figura 1, a seguir:



Figura 1 - Estação Ferroviária



Fonte: Giesbrecht (2022).

A história da ferrovia está intimamente relacionada ao crescimento econômico de Carangola, tendo em vista que a expansão da indústria cafeeira trouxe consigo a necessidade de ampliar as redes de transporte ligadas a essa atividade econômica. Por ter sido por muitos anos o ponto final da ferrovia, o fluxo de passageiros e a necessidade de escoar produtos, construiu-se outro prédio para lidar com a demanda. Assim, a ferrovia deixou vários vestígios de sua existência no município (Narciso L.; Narciso A., 2021).

Além do aspecto histórico, o professor também pode trazer uma discussão sobre os padrões geométricos presentes na construção. Conforme as orientações pedagógicas dos Planos de Cursos para o conteúdo de Matemática no primeiro ano do Ensino Fundamental I, a percepção de padrões permite que os estudantes investiguem e compreendam a natureza das sequências e como se organizam (Minas Gerais, 2025).

Com características que remetem à arquitetura colonial – comum até meados de 1990, que revelam telhado aparente com telhas tipo canal em cerâmica e beiral, janelas e portas de madeira (guilhotina ou cegas), cercadura marcada e estrutura de madeira



aparente – o prédio da antiga Estação Ferroviária, apresenta em sua edificação uma configuração predominantemente horizontal, com planta de forma regular, erguendo-se sobre um embasamento de pedra. Sua estrutura é constituída por alvenaria de tijolos dobrados, revestida por argamassa (Permear, 2000a).

Do ponto de vista geométrico, a edificação traz elementos como arcos nas partes superiores das janelas e portas, além de formas retangulares nas inferiores, telhados e mãos-francesas em formato triangular, além de portas e janelas ornamentadas com formas como quadrados, losangos e triângulos (Botelho; Moura; Valadão, 2007)

Na figura a seguir, trazemos sua representação em forma de croqui, que pode ser utilizada como um recurso pedagógico para o trabalho em sala de aula:

Figura 2 - Croqui da estação ferroviária



Fonte: Adaptado de Prefeitura de Carangola (2021).

Dando sequência, a imagem a seguir traz o coreto, localizado na praça central da cidade:



SUMÁRIO

Figura 3 - Coreto



Fonte: Arquivo da Prefeitura Municipal de Carangola (2022).

Construído em meados dos anos 30, sendo uma das reformas da praça da cidade sob influência de novos ares de modernização, o coreto contribui para a ornamentação do espaço, junto a outros bens tombados, tais como o chafariz e o marco do primeiro centenário. Em sua idealização, a edificação – projetada com inspiração no estilo dórico – visava servir de ponto de encontro para a realização de atividades políticas e culturais.

O estilo dórico é caracterizado por sua precisão, robustez, rigor matemático, proporção e traços geométricos construídos sob forte influência do campo da aritmética. Os espaços entre as colunas conservam relações com o diâmetro das bases das colunas e proporcionalidade com o comprimento da base da edificação (Duarte, 2010).

A habilidade da unidade temática de Geometria de "identificar, interpretar, representar e descrever a localização de pessoas e de objetos no espaço em relação à sua própria posição, utilizando termos como à direita, à esquerda, em frente, atrás" (Minas Gerais, p. 68, 2025), pode ser significativamente potencializada por meio de



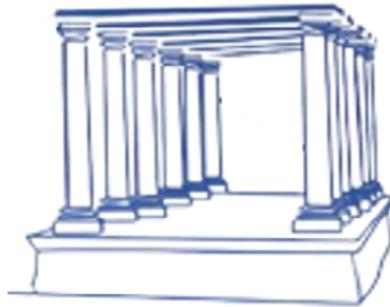
atividades que articulem conteúdos escolares com elementos do cotidiano dos estudantes.

Uma das formas de promover essa associação é através do uso de representações bidimensionais, como croquis, que facilitam a compreensão de posições relativas no espaço. Deste modo, a habilidade pode ser trabalhada com as indicações da localização das edificações em mapas, por exemplo.

Conforme orientações pedagógicas presentes no Plano de Curso de 2025, a exploração do espaço ao redor do aluno é essencial para o desenvolvimento da noção de localização, pois permite o uso de pontos de referência concretos e familiares. Assim, além de tornar a aprendizagem mais significativa, essa abordagem contribui para o reconhecimento e a valorização do patrimônio cultural local.

Na figura 4 apresentamos o seu croqui:

Figura 4 - Croqui do Coreto



Fonte: Adaptado de Prefeitura Municipal de Carangola (2021).

O croqui revela a presença de figuras geométricas como: retângulo na base do coreto, 12 colunas em formato cilíndrico, blocos quadrados na parte inferior das colunas, bem como círculos sobre essas (Permear, 2000b). Além do reconhecimento desses entes matemáticos, também é possível explorar os comprimentos

das madeiras que se encontram na parte superior do patrimônio, dos lados do retângulo, a altura das colunas ou o perímetro ocupado pela edificação.

A penúltima imagem que apresentamos para a discussão é a do Fórum de Justiça Dr. Xenofonte Mercadante, conforme consta na figura 5:

Figura 5 - Fórum de Justiça Dr. Xenofonte Mercadante



Fonte: Acervo Carangola Notícias (2020).

Mostramos, na imagem 6, a representação da edificação em formato de croqui:



Figura 6 - Croqui do Fórum de Justiça Dr. Xenofonte Mercadante



Fonte: Gerado por Inteligência Artificial (2025).

A vida jurídica de Carangola teve início em 1860, por razão de sua independência da Comarca do Rio Manhuassu. A primeira sede do Fórum Distrital funcionou entre 1901 e 1938 em um casarão antigo. Contudo, construiu-se um novo prédio onde o Fórum exerce suas atividades até os dias atuais (Permear, 2000d).

Edificado no estilo Art Déco, o edifício apresenta um volume retangular único. Em todas as fachadas existem platibandas, com ornamentação de faixas sulcadas nas laterais. A fachada frontal divide-se em dois tramos, sendo o central o mais alto e mais avançado.

O Art Déco caracteriza-se pela presença de formas geométricas como triângulos, retângulos, círculos e linhas retas, além de explorar a ideia de simetria. Do ponto de vista arquitetônico, é comum verificar a presença de platibanda¹ no topo das edificações, janelas confeccionadas a partir de madeira ou metal, vitrais coloridos e uso de materiais como pedras e ferro nas construções.

1 Espécie de mureta utilizada nas construções para esconder o telhado.



Esse estilo surge no Brasil em meados de 1925 e tem presença considerável até o fim dos anos 40 (Botelho; Moura; Valadão, 2007).

Uma habilidade que pode ser desenvolvida a partir do Art Déco é a observação de formas geométricas presentes em elementos criados pelo homem. Nessa habilidade proposta no Plano de Curso para a disciplina de Matemática em 2025, a articulação com o mundo real faz-se imprescindível para o fomento da criatividade e assimilação das formas dos objetos observados, relacionando-as com as formas geométricas. O documento sugere ainda "a observação atenta, utilizando recursos fotográficos ou de vídeos, visita virtual ou observação presencial em prédios, cuja arquitetura permite relacionar com os formatos das faces de figuras geométricas espaciais" (Minas Gerais, 2025, p. 71).

Por fim, para ilustrar como o estilo eclético se manifesta no município, tomaremos como exemplo a secular Escola Estadual Melo Viana, cujo tombamento de sua edificação, dentre outros motivos, deveu-se ao fato de ser a instituição de ensino mais antiga; por conta do seu padrão estético e arquitetônico comum entre os grupos escolares mineiros do início do século XX; e por ser um marco na paisagem urbana carangolense. Traremos na Figura 7 uma imagem da Escola Estadual Melo Viana:

Figura 7 - Escola Estadual Melo Viana



Fonte: Acervo da Prefeitura Municipal de Carangola (2024).



No estilo eclético, como o próprio nome sugere, verificamos a manifestação de uma ou mais camadas simultaneamente, com foco na ornamentação das fachadas dos prédios. No Brasil, esse modelo aparece com maior efervescência por volta do século XIX por forte influência europeia (Botelho; Moura; Valadão, 2007).

Com inspiração neoclássica, apresenta platibanda, janelas e portas com formas variadas e maior uso de vidro e venezianas, alpendre lateral e ornamentação com elementos fitomórficos ou zoomórficos. Nesse estilo, é comum a presença de figuras geométricas como quadrados, retângulos, triângulos, círculos, linhas retas, além elementos como curvas, arcos e a presença de simetria (Botelho; Moura; Valadão, 2007).

Além desse aspecto, é possível trabalhar – em conformidade com o Plano de Curso para a Matemática no primeiro ano do Ensino Fundamental I – a competência de reconhecimento de figuras geométricas espaciais e suas relações com objetos do mundo físico. Relacionar figuras geométricas a exemplos do cotidiano envolve apresentar os nomes das figuras e reconhecer características como faces, vértices e formas arredondadas (Minas Gerais, 2025).

A seguir, na figura 8, mostramos um croqui da referida edificação:

Figura 8 - Croqui da Escola Estadual Melo Viana



Fonte: Imagem gerada por inteligência artificial (2025).



Na imagem podemos ver uma mescla dos estilos Colonial e Art Déco, por ambos trazerem elementos como a simetria em sua composição, o uso decorativo de elementos geométricos, portas e janelas como elementos em destaque e até mesmo sua adaptação ao contexto urbano e institucional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste escrito, elucidamos as potencialidades para ressignificar o ensino de Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental I mediante a articulação entre geometria e patrimônio cultural. Além de aproximar os estudantes da história do lugar onde vivem, torna-se possível despertar o interesse, o pertencimento e o engajamento em práticas de aprendizagem mais significativas. A geometria, nesse sentido, vai além do campo da abstração, sendo possível identificá-la em edificações históricas, monumentos e demais formas de manifestações culturais locais.

Dessa forma, a abordagem também visou incentivar o desenvolvimento de habilidades como a percepção espacial, a interpretação de posições relativas e a observação crítica. Além de trazermos um caráter interdisciplinar, evidenciado a partir de considerações sobre os aspectos históricos e arquitetônicos que as edificações apresentam, elucidamos ainda a relevância de integrar o conhecimento matemático às experiências concretas dos alunos, utilizando-se do patrimônio cultural como recurso pedagógico.

REFERÊNCIAS

BOTELHO, Lúcio Antônio Leite Alvarenga; MOURA, Vitor Marcos Aguiar de; VALADÃO, Roberto Célio. **Acknowledgement and mapping of constructions by architectonical styles in Carangola/MG: subsidy from geograph to patrimony preservation.** In: INTERNATIONAL SEMINAR ON URBAN FORM, 14., 2007, Ouro Preto. *Anais* [...]. Ouro Preto: UFOP, 2007. p. 1-15.

DUARTE, Cláudio W. Gomez. **Geometria e aritmética na concepção dos templos dóricos gregos.** 2010. 191 f. (Dissertação) Mestrado Arqueologia, Museu de Arqueologia e Etnologia, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

GIESBRECHT, Ralph Mennucci. **Estações ferroviárias do Brasil.** 2022. Disponível em: http://www.estacoesferroviarias.com.br/efl_mg_manhauacu/carangola.htm. Acesso em: 07 maio 2025.

LORENZATO, Sergio. Por que não ensinar geometria? **Educação Matemática em Revista:** Blumenau, n. 4, p. 3-13, 1995. Publicação de Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM).

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Educação. **Plano de curso 2025:** anos iniciais - 1º ano do ensino fundamental. Belo Horizonte: Escola de Formação e Desenvolvimento Profissional de Educadores, 2025.

NARCISO, Luciana do Carmo; NARCISO, Ana Lucia do Carmo. **Museu, fotografia e escola: uma possibilidade de interlocução com o patrimônio ferroviário de Carangola.** Anais do Encontro Virtual de Documentação em Software Livre e Congresso Internacional de Linguagem e Tecnologia Online, [S. l.], v. 10, n. 1, 2021. Disponível em: <https://ciltec.textolivre.pro.br/index.php/CILTecOnline/article/view/966>. Acesso em: 7 maio. 2025.

NARCISO, Luciana do Carmo; NARCISO, Ana Lucia do Carmo. Patrimônio Cultural nas salas de aula: considerações acerca das metodologias de ensino e recursos didáticos que viabilizam este diálogo nos anos iniciais do ensino fundamental. In: HIPÓLITO, Paulo (org.). **Ensino de história nas escolas públicas: práticas e desafios.** São Paulo: Científica Digital Ltda, 2024. Cap. 6. p. 1-110. Disponível em: <https://downloads.editoracientifica.com.br/books/978-65-5360-629-6.pdf>. Acesso em: 06 mar. 2025.

PAVANELLO, Regina Maria. **Por que ensinar/aprender geometria.** Trabalho apresentado no VII Encontro Paulista de Educação Matemática, São Paulo, 2004.

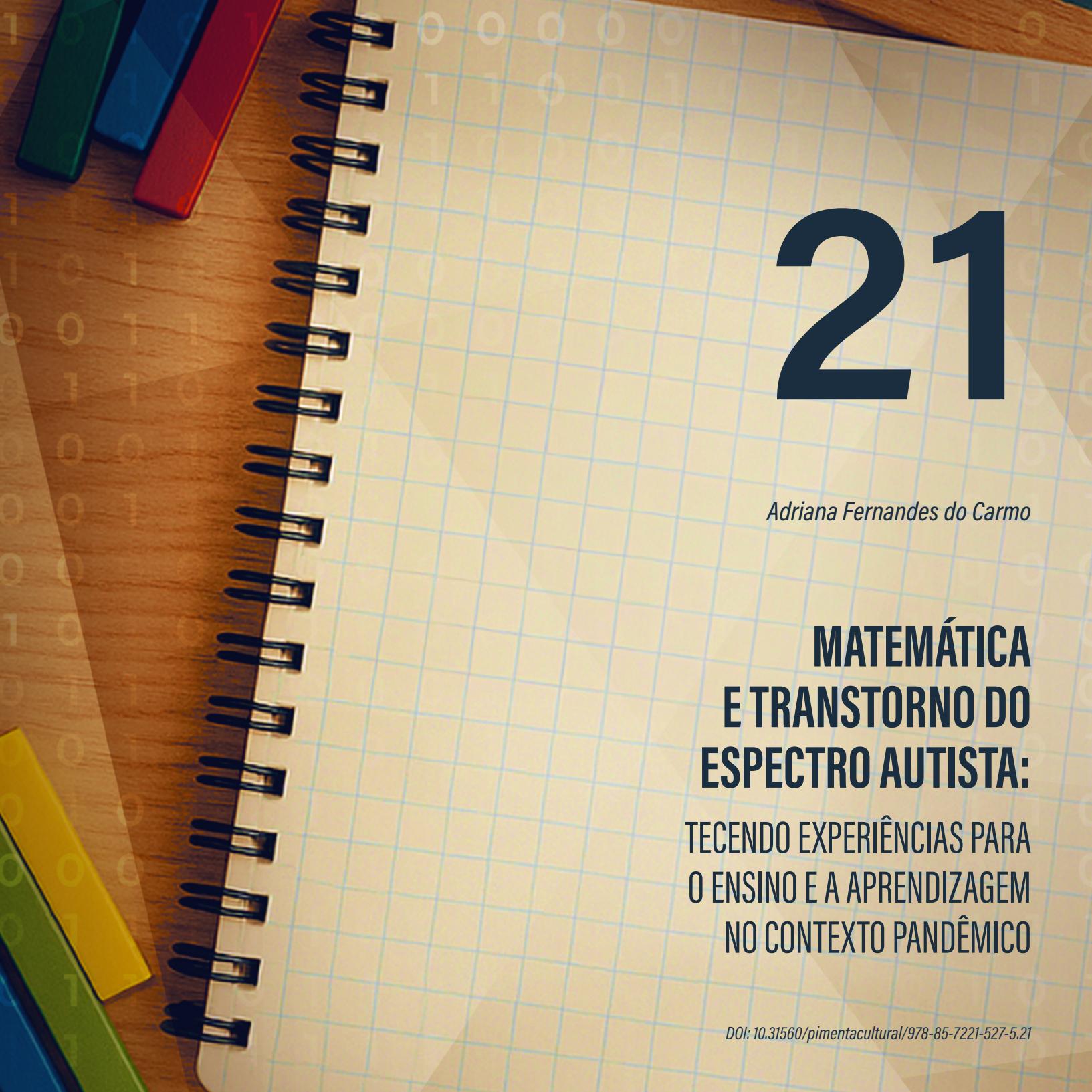


PERMEAR (Minas Gerais). **Dossiê de Tombamento Escola Estadual Melo Viana.** Carangola: PERMEAR, 2000d.

PERMEAR (Minas Gerais). **Dossiê de Tombamento Estação Ferroviária.** Carangola: PERMEAR, 2000a.

PERMEAR (Minas Gerais). **Dossiê de Tombamento Fórum de Justiça Dr. Xenofonte Mercadante.** Carangola: PERMEAR, 2000c.

PERMEAR (Minas Gerais). **Dossiê de Tombamento Praça Coronel Maximiano.** Carangola: PERMEAR, 2000b.



21

Adriana Fernandes do Carmo

MATEMÁTICA E TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA:

**TECENDO EXPERIÊNCIAS PARA
O ENSINO E A APRENDIZAGEM
NO CONTEXTO PANDÊMICO**



Nenhuma formação docente verdadeira pode fazer-se alheada, de um lado, do exercício da criatividade que implica a promoção da curiosidade ingênua à curiosidade epistemológica, e do outro, sem o reconhecimento do valor das emoções, da sensibilidade, da afetividade, da intuição ou adivinhação.

Paulo Freire

INTRODUÇÃO

A narrativa apresentada refere-se a um recorte de uma pesquisa de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora, intitulada *"Transtorno do Espectro Autista e Matemática: mediações para o ensino e aprendizagem nos anos iniciais durante a pandemia"*, realizada durante o ensino remoto emergencial imposto pela pandemia da Covid-19, que tomou como objeto de investigação a minha prática docente junto a um estudante com Transtorno do Espectro Autista (TEA), matriculado no terceiro ano do Ensino Fundamental no Colégio de Aplicação João XXIII/UFJF.

A pesquisa foi realizada entre os anos de 2020 e 2022 em meio a situação pandêmica causada pela Covid-19¹ instaurada no país e no mundo no início de 2020, em razão da rápida proliferação do Coronavírus, momento em que medidas como o isolamento social, a restrição de funcionamento do comércio e o fechamento de escolas e outros estabelecimentos tiveram de ser decretadas.

1 Trata-se da Covid-19, doença cujo primeiro caso foi detectado na província de Wuhan, na China, em 31 de dezembro de 2019. A partir daí ela se espalhou pelo mundo, chegando ao Brasil em fevereiro de 2020. Foi caracterizada pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como pandemia, isto é, uma doença amplamente disseminada, no dia 11 de março de 2020.



A pesquisa apresentou como objetivo geral: *"Investigar as mediações durante o processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos a um estudante com TEA realizadas durante o Ensino Remoto Emergencial no contexto da pandemia"*. E como objetivos específicos: *investigar estratégias de ensino e recursos utilizados para a aprendizagem da matemática nos atendimentos individualizados durante o ERE com um estudante com autismo; analisar de que modo a aprendizagem acontece com a mediação da professora em atendimentos online individualizados; identificar ações possíveis para o ensino e aprendizagem de Matemática no Ensino Remoto com alunos autistas nos anos iniciais do Ensino Fundamental*.

Para contribuir na construção do presente trabalho, foi necessária uma imersão na temática de investigação, primeiramente, recorrendo à Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), com a seleção dos trabalhos com temas relacionados às minhas indagações e que contribuíram para o construto da pesquisa. Nessa imersão, foi possível analisar os estudos sobre o ensino da Matemática aos estudantes com TEA e também ter acesso às informações apresentadas pelas dissertações e teses que vieram colaborar com respostas às minhas indagações iniciais.

Outra questão fundamental para a realização da pesquisa foi a busca sobre o que os autores no campo da Educação Matemática abordavam acerca do ensino com ênfase no sujeito, considerando suas necessidades individuais, e de que forma a Matemática pode ser trabalhada sob esse viés.

Foi importante observar o quanto esses autores têm contribuído para uma formação com o olhar sensível para as diferenças existentes no modo de aprender dos estudantes, além de reconhecer a importância de deixar de ver a diferença como um déficit (Healy; Powel, 2013), mas sim como possibilidades para que o professor lance mão de metodologias que permitam identificar o tipo de informação adequada para uma certa situação de aprendizagem e



ofereça condições para que sejam encontrados conteúdos e métodos adequados para satisfazer as necessidades individuais desses estudantes (D'Ambrósio, 1986).

No capítulo metodológico, busquei desenhar os caminhos da pesquisa, que apresentou como elementos de investigação: as gravações dos vídeos dos encontros individualizados online das aulas de Matemática durante a interrupção das aulas presenciais; as notas de campo das minhas práticas na mediação docente junto ao estudante participante da pesquisa, utilizando materiais manipuláveis, recursos tecnológicos; atividades realizadas no decorrer dos encontros.

Ainda na seção metodológica, tracei o perfil do Colégio de Aplicação João XXIII/UFJF, buscando contextualizar o meu espaço de atuação enquanto professora da Educação Especial e pesquisadora das minhas práticas, demonstrando as potencialidades e também as fragilidades impostas pela pandemia, que reverberaram no planejamento do meu trabalho, bem como as características do estudante que participou da pesquisa e as informações trazidas pela família, que puderam subsidiar as ações planejadas para o trabalho durante o Ensino Remoto Emergencial.

A partir do exposto, a seguir, discuto o referencial teórico que embasou minhas discussões, seguida da metologia. Depois, apresento e analiso os dados produzidos e, por fim, teço algumas considerações.

EDUCAÇÃO INCLUSIVA E O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Considerar estratégias educativas que reconheçam as diferentes nuances de aprendizagem dos estudantes exige do professor um olhar atento para a diversidade e para a mediação a ser realizada



no percurso de suas ações pedagógicas, que têm por finalidade alcançar os objetivos de aprendizagem.

Sob à luz da compreensão da teoria Sociocultural abordada por Vygostky (1991) e por Feuerstein (2014), que dialogam sobre a teoria da Experiência de Aprendizagem Mediada, ambos defendem que as interações são a base para que os indivíduos consigam estabelecer representações mentais e de aprendizagem no seu grupo social. Tomei como ponto relevante da pesquisa o conceito da Aprendizagem mediada, que considera o professor como figura essencial para o desenvolvimento do saber escolar, por considerá-lo um elo entre o estudante e o conhecimento disponível no meio ao qual ele está inserido.

Os estudos de Vygotsky (1991) sobre o conceito de aprendizagem mediada compreendem o processo de aprendizagem a partir da mediação entre a palavra, os signos e os símbolos, destacando a linguagem como elemento importante nesse processo. Ou seja, a relação entre os indivíduos e o mundo passa pela mediação do discurso e dos objetos que possibilitam a formulação de ideias e pensamentos, permitindo a sua compreensão sobre o meio no qual está inserido, formulando seus conceitos e aprendizagens ao que lhe é apresentado, por meio das mediações. Nesse sentido, Vygotsky (1991, p. 23) destaca que

Através de experiências repetidas, a criança aprende, de forma não expressa (mentalmente), a planejar sua atividade. Ao mesmo tempo ela requisita a assistência de outra pessoa, de acordo com as exigências do problema proposto. A capacidade que a criança tem de controlar o comportamento de outra pessoa torna-se parte necessária de sua atividade prática.

Destarte, ao considerar a educação sob a ótica da inclusão, a mediação entre professor e aluno possibilita a criação de vínculos capazes de identificar possíveis lacunas no processo de aprendizagem, tendo condições de intervir em tais lacunas, buscando obter



resultados significativos para alcançar os objetivos de aprendizagem com os estudantes.

Embora o discurso para a inclusão esteja presente na sociedade brasileira, com a implementação de leis que asseguram os direitos básicos ao pleno desenvolvimento de todos os cidadãos, discutidos mundialmente desde o século XX, o que observamos hoje é a pouca efetividade na mobilização para a inclusão. Sobre esse aspecto, Mantoan (2003, p. 43-44) destaca que

Os caminhos propostos por nossas políticas (equivocadas?) de educação continuam insistindo em "apagar incêndios". Elas não avançam como deveriam, acompanhando as inovações, e não questionam a produção da identidade e da diferença nas escolas. Continuam mantendo um distanciamento das verdadeiras questões que levam à exclusão escolar).

Diante das reflexões e das vivências experienciadas, a pergunta que permeia o meu cotidiano de professora é: "Hoje conseguimos, efetivamente, consolidar os nossos espaços escolares sob uma perspectiva inclusiva, com o olhar voltado para a diversidade existente nesses espaços?". Ao estudar sobre a inclusão e ao observar o sistema educacional vigente em nosso país, eu digo que não, mas que estamos no caminho, necessitando de alguns ajustes que dizem respeito à elaboração de currículos que valorizem as diferenças, fatores que dependem de esforços coletivos para a sua concretização.

Os estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA) configuram-se como público-alvo da Educação especial. O TEA caracteriza-se por problemas de cunho neuropsicológico que se manifestam durante a infância, com maior ou menor intensidade, prejudicando, por toda a vida, a habilidade de se comunicar e socializar com outras pessoas.

Ao buscar estudos sobre o ensino e a aprendizagem da Matemática para alunos com TEA, primeiramente, recorri a pesqui-



sadores sobre a Educação Matemática, na intenção de aliar as informações apontadas em seus estudos às características de aprendizagem dos estudantes enquadrados no espectro autista, procurando compreender as melhores estratégias de ensino para atender às suas especificidades.

Segundo D'Ambrósio (1986), para que o ensino de Matemática acompanhe as necessidades de aprendizagem dos estudantes frente às mudanças no âmbito educacional, se torna necessário repensar a estrutura do ensino de Matemática, modificando a ênfase conteudista para uma metodologia que envolva atitude, que desenvolva a capacidade de matematizar situações reais e que possibilite a capacidade de criação de teorias adequadas para situações diversas.

É possível observar que, já na década de 1980, D'Ambrósio (1986) questionava o ensino tradicional, padronizado, aristocrático, baseado em um modelo único para atingir a todos os estudantes, que colocava à margem aqueles que não se enquadram nesse modelo de ensino e que tanto contribuiu, e ainda contribui hoje, para a segregação e a exclusão nos espaços educacionais, priorizando o ensino àqueles que não demandem nenhuma necessidade educativa especial.

Fiorentini e Lorenzato (2006, p. 5) definem a Educação Matemática como uma área do conhecimento que estuda o ensino e a aprendizagem da disciplina, sendo “[...] resultante das múltiplas relações que se estabelecem entre o específico e o pedagógico num contexto constituído de dimensões histórico-epistemológicas, psicognitivas, histórico-culturais e sociopolíticas”.

Fernandes e Healy (2017, p. 555), definem os *cenários inclusivos para a aprendizagem matemática* como “um conjunto constituído por tarefas, ferramentas e por interações entre os diferentes atores que tomam parte da cena, e planejados para oferecer estímulos multissensoriais das representações dos objetos matemáticos”.



Dialogando com os autores supramencionados, observamos que a educação inclusiva requer estratégias pedagógicas que valorizem a diversidade. No caso de estudantes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), é necessário adaptar o ensino da Matemática, priorizando metodologias flexíveis e multissensoriais, como propõem D'Ambrósio (1986) e Fernandes e Healy (2017).

A efetiva inclusão depende de ações e currículos que respeitem as diferenças e de esforços coletivos para superar lacunas estruturais. Assim, a mediação pedagógica e a reformulação das práticas educativas se constituem elementos fundamentais para alcançar uma aprendizagem significativa e equitativa.

PERCURSOS DA PESQUISA: MAPEANDO A MINHA PRÁTICA

Por considerar a importância da prática docente para a pesquisa na abordagem qualitativa, reciprocamente, este trabalho buscou olhar para as mediações de ensino e aprendizagem dos conteúdos matemáticos aos estudantes com TEA durante os atendimentos online, com a proposta de apresentar reflexões a partir da observação das minhas práticas enquanto professora-pesquisadora, procurando analisar as estratégias metodológicas e os recursos utilizados para o favorecimento do processo de aprendizagem do estudante participante da pesquisa.

Para Bogdan e Biklen (2013), a investigação qualitativa é tratada como descritiva, onde é possível lançar mão de instrumentos variados para a produção de dados que podem se dar por meio de vídeos, fotografias, imagens, textos, relatos, análise de documentos, observação e registro por meio de notas de campo, entre outros, não se limitando a dados numéricos.



Para a produção dos dados evidenciados nesta pesquisa, foram analisadas as gravações de 39 encontros síncronos realizados individualmente com um estudante do terceiro ano do Ensino Fundamental que compreende ao período de 04/12/2020 a 16/07/2021. Durante as observações desses encontros, um dos critérios estabelecidos para a análise dos dados, foi a seleção dos 19 encontros que abordavam assuntos referentes à Matemática.

Dessa forma, com o objetivo de analisar os dados buscando elementos ou características que estabelecessem relações na pesquisa, os dados foram agrupados, analisados e interpretados a partir das seguintes categorias: mediações realizadas com a utilização dos materiais manipuláveis e mediações realizadas com a utilização dos recursos tecnológicos.

REGISTROS DE UM PERCURSO: O QUE MOSTRAM OS DADOS DA MINHA PRÁTICA?

A pesquisa foi realizada com Lucas, um estudante de 8 anos de idade, matriculado no terceiro ano do Ensino Fundamental com diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista (TEA). Os pseudônimos utilizados neste estudo foram escolhidos por sua mãe, Débora, para preservar-lhes o anonimato.

A participação de Débora, constituiu-se como uma importante fonte de informações, contribuindo para aproximar a família da escola e estabelecer uma relação de colaboração e de responsabilidade na educação do aluno. Segundo Tiba (2002, p. 183), “se a parceria entre família e escola for formada desde os primeiros passos da criança, todos terão muito a lucrar”.

Em julho de 2020, o Colégio de Aplicação João XXIII iniciou o Ensino Remoto Emergencial (ERE), após meses de planejamento



SUMÁRIO

do trabalho e organização por parte da equipe gestora do Colégio e da UFJF, que tinha a preocupação de que nenhum estudante ficasse sem o recebimento das atividades durante o formato de ensino implementado. Nesse processo, foram realizadas entrevistas com as famílias, verificando as condições de acesso à internet, de disposição de equipamentos tecnológicos para realizar as atividades, entre outras medidas que viessem a garantir a participação de todos os estudantes no modelo de ensino adotado devido à pandemia.

Planejar as atividades para o Lucas foi um trabalho desafiador, devido à sua dificuldade em compreender conceitos abstratos e resistência em aceitar a utilização do material manipulável, já observados durante os atendimentos individualizados no ensino presencial. Nesse contexto, a entrevista inicial com a família tornou-se um elemento crucial, fornecendo elementos valiosos para o planejamento das atividades. Assim, passamos a elaborar atividades contextualizadas com base nos personagens de interesse do Lucas. Sobre essa abordagem, Nogueira e Orrú (2019, p. 4) enfatizam que

O trabalho pedagógico por meio dos eixos de interesse possibilita o reconhecimento das potencialidades de qualquer estudante, incluindo aquele aluno com diagnóstico de TEA, de modo a valorizar seu 'ponto ótimo' e desenvolver as habilidades as quais ele ainda apresente alguma dificuldade, respeitando suas limitações e valorizando também a integração de novos conteúdos com aquilo que é de seu interesse.

Além do planejamento do trabalho baseado em atividades em torno de temas do interesse do Lucas, como *O Menino Maluquinho*, *Turma da Mônica* e *Patrulha Canina*, outro aspecto fundamental foi o uso de recursos visuais, que não apenas captavam sua atenção, mas também facilitava a compreensão das atividades propostas. Houve ainda a preocupação em criar tarefas vinculadas ao cotidiano do aluno, desenvolvendo sua "capacidade de matematizar situações reais", como propõe D'Ambrósio (1986, p. 14).



Para os atendimentos síncronos individualizados, optou-se pela plataforma Google Meet, por ser de fácil acesso para os estudantes da Educação Especial e suas famílias, além de não exigir conexão de alta velocidade, minimizando interrupções durante as sessões.

Inicialmente, eram realizados dois encontros semanais. Com a adaptação progressiva de Lucas, ampliamos para três encontros. Participavam dessas sessões: eu, como professora da Educação Especial; dois bolsistas do projeto de Treinamento Profissional, que já acompanhavam o aluno presencialmente há mais de um ano, Lucas e a mãe do estudante.

Antes de iniciarmos o primeiro atendimento, organizamos todo o trabalho que seria desenvolvido em cada encontro, com o objetivo de estimular o interesse e a participação de Lucas. Nesse processo, Débora cuidava da preparação tecnológica e dos materiais manipulativos, previamente planejados entre escola e família, para que o estudante pudesse acompanhar de casa as mediações realizadas remotamente por mim e pelos bolsistas.

Débora preparou um ambiente de estudo para que o filho se sentisse confortável durante os encontros síncronos. Essa organização, iniciativa da mãe, reforça a importância da parceria entre família e escola no desenvolvimento do aluno.

O ambiente incluía: quadro de rotinas com fotos das professoras e bolsistas; calendário e cartazes para registrar o dia da semana e o mês, atualizados diariamente ao acordar; quadro branco, onde Lucas escrevia a data após preencher o calendário; materiais de apoio: caixa com alfabeto móvel, lápis, caderno, borracha, lápis de cor e materiais de contagem e uma câmera com suporte articulado, que permitia minha visualização tanto das atividades no caderno quanto de suas expressões durante interações mais pessoais.

Lucas preenchia o calendário e depois escrevia a data em seu quadro branco que fazia parte do seu ambiente de estudo, que



era composto por mesa e cadeira, por uma caixa contendo um alfabeto móvel, lápis, caderno, borracha, lápis de cor, materiais de contagem, entre outros. A câmera com um suporte articulado possibilitava a minha visualização tanto das atividades realizadas no caderno, quanto do rostinho dele quando as interações eram mais pessoais.

Para abordar conceitos como quantidades, sistema decimal, operações fundamentais e outros conteúdos de forma concreta, optamos pelo material dourado como recurso facilitador. Solicitei à família que adquirisse o material, visando melhorar as condições de mediação nos encontros síncronos.

Antes do encontro para o trabalho com o material dourado, enviei à mãe vídeos explicativos sobre o material, para que ela pudesse conhecer o recurso e auxiliar nas atividades remotas. Débora confeccionou um quadro posicional para representar as peças do material dourado.

Cada desafio de ensino era planejado em diálogo com a professora de Matemática da turma, desenvolvendo estratégias que facilitassem a aprendizagem. A família era sempre consultada previamente e recebia os recursos necessários (materiais impressos ou orientações) para preparar os encontros, transformando esses momentos em experiências de alegria e aprendizado significativo.

Todos os recursos e estratégias de mediação foram planejados durante o Ensino Remoto Emergencial (ERE) com dois objetivos principais: primeiro, estabelecer uma relação de proximidade que despertasse o interesse de Lucas em participar daquele espaço virtual - mesmo não sendo o ambiente ideal para mediações de aprendizagem, especialmente para um aluno com TEA; o segundo objetivo era garantir que esses recursos cumprissem sua finalidade essencial de promover seu desenvolvimento e aprendizagem.

Os primeiros encontros foram marcados por uma alternância entre momentos de envolvimento e conflitos, pois Lucas demonstrava



dificuldade em responder às mediações propostas nas atividades online. Havia episódios de choro e irritação quando ele se recusava a seguir minhas orientações, as dos bolsistas ou de sua mãe. Em algumas ocasiões, chegava a jogar o lápis ou, segurando a mão da mãe, gritava: "Não, não, não!". Paulatinamente, esses momentos de desorganização deram lugar a situações de envolvimento e alegria.

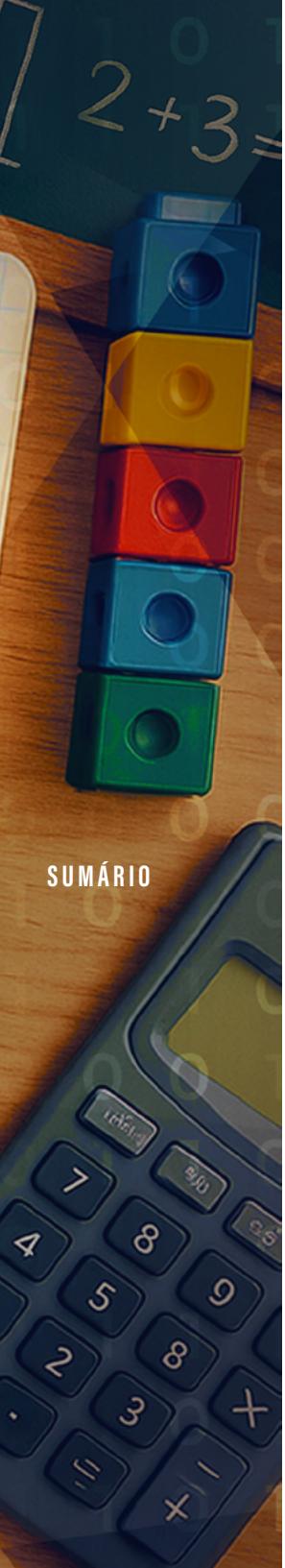
É importante destacar que Lucas utilizava uma tabela de rotinas elaborada por Débora, que, segundo ela, auxiliava na organização do tempo e das atividades escolares e domésticas, proporcionando maior conforto ao estudante. A tabela consistia em números e quadrinhos, onde Lucas marcava com um "X" cada atividade concluída.

Na perspectiva sociocultural de Vygotsky (1991), o desenvolvimento do sujeito ocorre por meio das relações estabelecidas com o meio e com os outros, utilizando como recursos de mediação a linguagem, os instrumentos e os signos. A tabela de rotinas proporcionava ao estudante a segurança da previsibilidade das atividades e da duração dos encontros síncronos.

A análise dos episódios envolvendo atividades com recursos manipulativos e tecnológicos - como material dourado, relógio articulado, dinheiro de brinquedo e jogos na plataforma Wordwall - revelou que esses instrumentos mediadores assumiram papel crucial no alcance dos objetivos de aprendizagem, superando tanto as limitações do ensino remoto quanto as dificuldades específicas apresentadas por Lucas.

Como destaca Grando (2015, p. 398): "O importante é garantir, na seleção do material, um conhecimento quanto às limitações e possibilidades de cada tipo de recurso, sem pretender que seu uso seja suficiente, por si só, para a compreensão de um determinado conceito pelo aluno".

Outra análise relevante sobre o uso de recursos manipulativos para a compreensão dos conteúdos foi a possibilidade de

A photograph of a wooden desk. On the desk, there is a blue electronic calculator in the foreground. Behind it, a stack of six colorful blocks (blue, yellow, red, blue, green, blue) is arranged vertically. In the background, a chalkboard is visible with the equation "2 + 3 = 5" written on it in chalk.

2 + 3 = 5

SUMÁRIO

construção de imagens mentais pelo estudante ao manipulá-los ou visualizá-los, permitindo que estabelecesse relações e compreensões numéricas de forma abstrata. Sobre esse aspecto, Nacarato e Passos (2003, p. 78) destacam:

A visualização pode ser considerada como a habilidade de pensar, em termos de imagens mentais (representação mental de um objeto ou de uma expressão), naquilo que não está ante os olhos, no momento da ação do sujeito sobre o objeto. O significado léxico atribuído à visualização é o de transformar conceitos abstratos em imagens reais ou mentalmente visíveis.

Os jogos virtuais selecionados tinham como objetivo revisar os conteúdos estudados, despertando o prazer pela aprendizagem. Os links eram compartilhados com Débora via chat do Google Meet, permitindo que ela os abrisse e compartilhasse a tela enquanto Lucas jogava, o que facilitava nossa interação durante as atividades.

A análise dos dados revela como a investigação da própria prática transforma desafios cotidianos em oportunidades de desenvolvimento profissional. Ao sistematizar as evidências, percebe-se a importância da reflexão contínua para o aprimoramento pedagógico. Essa autoanálise não apenas ilumina caminhos para a ação docente, mas também reforça o valor da pesquisa como ferramenta de transformação na educação.

PALAVRAS FINAIS QUE SÃO NOVOS INÍCIOS

Para analisar os dados construídos durante a observação da minha prática docente em busca de respostas para a questão inicial, estabeleci os seguintes critérios:



Figura 1 - Critérios para análise dos dados



Fonte: elaborado pela pesquisadora.

A partir dos critérios estabelecidos e da observação das atividades propostas nos encontros, complementados pelas notas de campo e transcrições dos atendimentos, consolidaram-se os materiais para análise dos dados da pesquisa.

A análise das mediações realizadas destacou a importância crucial da participação de Débora. Especialmente nos primeiros encontros, durante o período de adaptação ao novo modelo de ensino, sua presença ativa nas intervenções foi determinante para manter Lucas atento e participativo.

Ao revisar as gravações com o olhar de professora-pesquisadora, constatei que o percurso foi construído gradualmente, caracterizado por um planejamento contínuo, pela avaliação sistemática do trabalho proposto e pelo replanejamento constante, especialmente nos momentos de frustração em razão da irritação de Lucas, mas também pela satisfação ao comprovar que, com planejamento adequado, sempre é possível construir novos caminhos.

A análise das atividades revelou aspectos fundamentais no processo de mediação: motivação para a realização das atividades elaboradas a partir dos eixos de interesse de Lucas, com personagens conhecidos e admirados por ele, com a presença de recursos visuais e com impressão colorida. Também foi levada em conta, no



SUMÁRIO

ato do planejamento, a necessidade de enunciados e comandos objetivos, de modo a facilitar a compreensão do estudante que ainda estava no processo de alfabetização e, posteriormente, fazendo a leitura das atividades.

Como análise das mediações realizadas com o estudante da pesquisa relacionadas aos materiais manipulativos, foi possível perceber que estabelecemos “os cenários inclusivos para a aprendizagem matemática”, descritos por Fernandes e Healy (2017, p. 555) quando planejamos as tarefas, selecionamos as ferramentas e pensamos as interações, oferecendo diferentes estímulos para a aprendizagem da matemática.

A busca pelas respostas às questões apresentadas no presente trabalho, despertaram em mim, enquanto professora-pesquisadora, a necessidade de engajamento, de ir ao encontro dos elementos que viessem corroborar na obtenção de respostas e, consequentemente, no aprimoramento do meu fazer docente na jornada pelo conhecimento, possibilitando-me a reflexão sobre o presente e de projeção para o futuro, como horizonte de expectativas e espaço de experiências constituinte de atividades formadoras. (Nacarato; Passeggi, 2013, p. 291)

Um fator importante observado durante esse percurso é que o conhecimento não se esgota ao finalizar um trabalho de pesquisa. Talvez seja possível ao pesquisador obter respostas à questão inicial, mas junto a essas respostas surgem também outras dúvidas, outras hipóteses e inquietações, e é isso que nos move enquanto sujeitos que se relacionam em seus diferentes ambientes e áreas do conhecimento. Como observa Minayo (2004, p. 229) , “no processo de conhecimento não há consenso e não há ponto de chegada. Há o limite de nossa capacidade de objetivação e a certeza de que a ciência se faz numa relação dinâmica entre razão e experiência e não admite a redução de um termo a outro”.



Dentro do escopo das análises, algumas questões devem ser reconhecidas como importantes: a primeira delas é que, embora uma condição ou as informações trazidas em um laudo médico precisem ser considerados para o trabalho desenvolvido com os estudantes nos espaços escolares, estes não devem ser preponderantes para o planejamento docente, levando em conta o espectro que abarca o transtorno do autismo, compreendendo que a mera observação de um documento limitaria o sujeito ao capacitismo.

Concluir esta pesquisa sobre minha prática docente - desenvolvida em um contexto marcado pela diversidade, pelos desafios da inclusão e pelas adaptações exigidas pela pandemia - abre espaço para novas indagações. Este processo nos impulsiona a buscar constantemente práticas mais equitativas e uma escola verdadeiramente inclusiva.

REFERÊNCIAS

- BOGDAN, R.; BIKLEN, S. **Investigação qualitativa em educação**. Lisboa: Porto Editora, 2013.
- BRASIL. **Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015**. Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União, Brasília, 7 jul. 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm. Acesso em: 16 mar. 2021.
- D'AMBROSIO, U. **Da realidade à ação: reflexões sobre educação e matemática**. São Paulo: Summus, 1986.
- ESTER ORRU, S. Contribuições da abordagem histórico-cultural na educação de alunos autistas. **Revista Humana Medicina**, Ciudad de Camaguey, v. 10, n. 3, p. 1-11, dez. 2010. Disponível em: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-81202010000300002&lng=es&nrm=iso. Acesso em: 24 mar. 2022.
- FEUERSTEIN, R.; FEUERSTEIN, R. S.; FALIK, L. H. **Além da inteligência**: aprendizagem mediada e a capacidade de mudança do cérebro. Tradução de Aline Kaehler. Petrópolis: Vozes, 2014.

FERNANDES, S. H. A. A.; HEALY, L. Design para a diversidade: matemática escolar e inclusão. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DA PRÓ-INCLUSÃO, 5, 2017, Lisboa. **Anais...** Lisboa, 2017. p. 555-571.

FORENTINI, D.; LORENZATO, S. **Investigação em educação matemática:** percursos teóricos e metodológicos. 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2006.

GRANDO, R. C. Recursos didáticos na Educação Matemática: jogos e materiais manipulativos. **Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica**, Vitória, v. 5, n. 1, p. 393-416, 2015.

HEALY, L.; POWELL, A. B. Understanding and overcoming "disadvantage" in learning mathematics. In: CLEMENTS, M. A. (ed.); *et al. Third international handbook of mathematics education*. Dordrecht: Springer, 2013. p. 69-100.

LORENZATO, S. **O laboratório de ensino de Matemática na formação de professores.** 3. ed. Campinas: Autores Associados, 2012.

MANTOAN, M. T. E. **Inclusão escolar:** o que é? por quê? como fazer? São Paulo: Moderna, 2003.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento:** pesquisa qualitativa em saúde. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004.

NACARATO, A. M.; PASSOS, C. L. B. **A geometria nas séries iniciais:** uma análise sob a perspectiva da prática pedagógica e da formação de professores. São Carlos: EdUFSCar, 2003.

NACARATO, A. M.; PASSEGGI, M. Narrativas autobiográficas produzidas por futuras professoras: representações sobre a matemática escolar. **Revista de Educação PUC-Campinas**, Campinas, v. 18, n. 3, p. 287-299, 2013. DOI: 10.24220/2318-0870v18n3a2365. Disponível em: <https://periodicos.puc-campinas.edu.br/reeducacao/article/view/2365>. Acesso em: 8 abr. 2025.

NOGUEIRA, J. C. D.; ORRÚ, S. E. Eixos de interesse como possibilidades de aprendizagem para estudantes com Transtorno do Espectro Autista. **Acta Scientiarum. Human and Social Sciences**, Maringá, v. 41, n. 3, p. e49934, 18 dez. 2019.

TIBA, I. **Quem ama educa.** São Paulo: Gente, 2002.

YGOTSKY, L. S. **A formação social da mente.** Organização de Michael Cole *et al.* Tradução de José Cipolla Neto et al. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

SOBRE O ORGANIZADOR

Reginaldo Fernando Carneiro

Pós-Doutor em Educação Científica e Tecnológica pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e licenciado em matemática também pela UFSCar. Professor da Faculdade de Educação, do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Bolsista Produtividade em Pesquisa do CNPq.

E-mail: reginaldo.carneiro@uff.br

SUMÁRIO





SOBRE OS AUTORES E AS AUTORAS

Adriana Fernandes do Carmo

Doutoranda em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e Mestra em Educação pelo Programa de Pós- Graduação em Educação da mesma universidade. Licenciada em Pedagogia pela Faculdade Novo Milênio (Vila Velha/ES). É professora da Educação Especial do Colégio de Aplicação João XXIII da UFJF. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: fernandes.adriana@ufjf.br

Ágatha Cristina de Almeida Santos

Professora de Matemática do Ensino Fundamental II da rede privada de ensino e mediadora no Programa de Incentivo ao Exercício da Docência para a Inclusão. Graduada em Licenciatura em Matemática, especialista em Educação Especial e Inovação Tecnológica e mestrande em Educação Matemática pela UFJF.

E-mail: agathacris1@live.com

Ana Lucia do Carmo Narciso

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e mestra em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma universidade. Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade do Estado de Minas Gerais (UEMG), unidade Carangola. Participa do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM-UFJF).

E-mail: narcisoana@gmail.com

SUMÁRIO



Bárbara Kelmer Müller Duarte

Mestre em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Possui Especialização em Ensino de Ciências e Matemática nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental e é licenciada em Pedagogia, também pela UFJF. Atua como professora da educação básica no município de Juiz de Fora. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas Narrativas Docentes.

E-mail: barbarakelmer@gmail.com

Bertrand Luiz Corrêa Lima

Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma universidade. Possui Licenciatura em Matemática pelo Instituto de Ciências Exatas e Naturais do Pontal (ICENP) da Universidade Federal de Uberlândia (UFU). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: be_bertrand@hotmail.com

Bruno Rinco Dutra Pereira

Mestre em Educação Matemática pelo programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e especialista em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da mesma universidade. Possui Licenciatura plena em Matemática pela mesma universidade e é professor efetivo na rede estadual de Minas Gerais.

E-mail: brurincopereira@gmail.com

Caroline de Paula Ribeiro

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma instituição. Possui licenciatura em Pedagogia pela UFJF. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: caroline-ad@hotmail.com



Dayselane Pimenta Lopes Rezende

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e mestra em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da mesma universidade. Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Federal Fluminense (UFF). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: lanedayse@gmail.com

Fabiana Polessa Cardoso

Graduada em Matemática (Universo), Mestra em Educação Matemática (UFJF), Pedagoga (Universidade Cruzeiro do Sul). Pós-Graduada em Práticas de Letramento e Alfabetização (UFSJ) e cursando Pós-Graduação em Gestão Escolar (UFJF). Professora na SEEDUC-RJ.

E-mail: profabianapolessa@gmail.com

Francimário da Silva

Mestrando em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEM) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Possui Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Roraima (UERR). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: mharil@yahoo.com.br

Gleice Aparecida de Menezes Henriques

Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF) e especialista em Mídias em Educação também pela UFJF. Possui Licenciatura em Pedagogia pela UFJF. É professora efetiva da Rede Estadual de Educação de Minas Gerais e membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: gleice.henriques@educacao.mg.gov.br



Jane Maria Braga Silva

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestra em Educação e graduada em Pedagogia (UFJF). Professora e Coordenadora Pedagógica da rede municipal de ensino de Juiz de Fora. Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: janebraga.jf@gmail.com

Jessica Ferreira de Oliveira

Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), especialista em Ensino de Ciências e Matemática pela mesma universidade. Licenciada em Pedagogia pela UFJF. Técnica em Magistério pelo Instituto Estadual de Educação - Curso Normal. Atualmente, professora da Rede Municipal de Ensino em Juiz de Fora. É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: jessika_pipitas@hotmail.com

João Guilherme de Andrade Sant'Anna

Mestrando em Educação no Programa de Pós-Graduação (PPGE) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), possui bacharelado e licenciatura em Ciências Sociais pela mesma instituição e integra o Grupo de Pesquisa, Extensão e Ensino de Sociologia (GRUPEES).

E-mail: andrade.joao@estudante.ufjf.br

Lívia de Oliveira Thomaz

Mestre em Ensino de Ciências pelo Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP). Neuropsicopedagoga pela Faculdade Ensine. Especialista em Alfabetização e Letramento pela Faculdade Estácio de Sá. Possui graduação em Pedagogia pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). É membro do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: liviathomaz2801@gmail.com



Luciana do Carmo Narciso

Mestra em Patrimônio Cultural, Paisagens e Cidadania pela Universidade Federal de Viçosa. Especialista em Metodologia do Ensino de História pela Faculdade de Ciências da Bahia. Possui Licenciatura em História pela Universidade do Estado de Minas Gerais - Unidade Carangola. É integrante do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: luciananrcs0@gmail.com

Leticia de Medeiros Klôh

Mestra em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Graduada em Matemática (UNIRIO), Pedagogia (UERJ) e Letras – Português e Libras (UniCV). Pós-graduada em Libras pelo Centro Universitário Barão de Mauá. Atua como Técnica em Assuntos Educacionais na Seção de Articulação Pedagógica (SAPED) do CEFET/RJ.

E-mail: leticia.kloh@cefet-rj.br

Mirlene Nonata Oliveira Albuquerque

Pós-Graduanda em Neuropsicopedagogia Clínica e Institucional pelo Centro Universitário Internacional (UNINTER), Especialização em Mídias na Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Possui Licenciatura em Pedagogia pelo Instituto Mineiro de Educação Superior (IMES) e em Matemática pela Universidade Estácio de Sá (ESTÁCIO). É membra do Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática (GREPEM).

E-mail: mirlenenonata@gmail.com

Neila Maria de Almeida Tomé

Doutoranda em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Juiz de Fora (PPGE/UFJF). Integra o Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação Matemática da UFJF (GREPEM/UFJF). É mestra em Educação pela Universidade Estácio de Sá (UNESA/RJ) e licenciada em Pedagogia pela UFJF. Atua há 24 anos na Rede Municipal de Ensino de Juiz de Fora como coordenadora pedagógica.

E-mail: neilatome2013@gmail.com

SUMÁRIO



Paulo Ricardo Ramos Pereira

Mestre em Educação Matemática pelo Programa de Pós- Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Possui especialização em Residência Docente pelo Colégio de Aplicação João XXIII e licenciatura em Matemática pela mesma universidade. Atua como professor de Matemática e Raciocínio Lógico na rede pública de ensino da cidade de Juiz de Fora e como professor do Reforço Escolar no Sesc-JF.

E-mail: pauloricardo0689@gmail.com

Rita de Cássia Reis

Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e mestra em Educação Química pelo Programa de Pós-Graduação em Química da Universidade Federal de Juiz de Fora. Professora associada do Departamento de Educação e professora permanente no Programa de Pós-Graduação em Educação ambos da Universidade Federal de Juiz de Fora. É coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisas Narrativas/UFJF.

E-mail: rita.reis@ufjf.br

Sandra Alves de Oliveira

Doutoranda em Educação pela Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF). Mestra em Educação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Graduada em Pedagogia pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus XII. Licenciada em Matemática pelo Centro Universitário Internacional UNINTER. Docente na Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Campus XII. Docente no Colégio Municipal Aurelino José de Oliveira (CMAJO). Integra os Grupos de Pesquisas: GREPEM/UFJF, GEM/UFSCar e NEPE/UNEB.

E-mail: saoliveira@uneb.br



ÍNDICE REMISSIVO

A

Álgebra 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 255, 256, 257, 258, 259, 261, 262, 263
aprendizagem 12, 13, 15, 16, 24, 32, 38, 40, 49, 50, 54, 58, 60, 61, 62, 63, 65, 77, 79, 84, 85, 89, 102, 103, 105, 106, 108, 111, 118, 120, 131, 132, 138, 139, 144, 145, 147, 148, 151, 161, 163, 164, 166, 168, 170, 171, 175, 179, 181, 193, 194, 195, 197, 203, 204, 216, 218, 220, 221, 226, 227, 228, 230, 234, 241, 243, 246, 249, 251, 261, 263, 268, 269, 270, 272, 273, 275, 276, 281, 282, 296, 298, 302, 307, 308, 309, 310, 315, 319, 320, 321, 322, 342, 344, 349, 354
autobiografia 58, 94, 114, 126

B

biograma 55, 58, 60, 64

C

carreira docente 22, 24, 31, 60, 133, 149, 267
colaboração 41, 42, 43, 45, 46, 60, 106, 108, 115, 125, 132, 209, 210, 213, 214, 215, 216, 217, 221, 238, 241, 311, 313
comunidade de prática 10, 48, 50, 55, 57, 115
cooperação 41, 54, 117
corresponsabilidade 42, 43, 46
Covid-19 29, 149, 225, 227, 240, 279, 358

D

desenvolvimento profissional 10, 15, 18, 19, 20, 25, 29, 30, 31, 40, 41, 47, 49, 55, 57, 62, 63, 109, 133, 135, 151, 153, 154, 157, 166, 204, 219, 220, 225, 281

diálogos 11, 65, 113, 114, 153, 221, 339

diário de aprendizagem 58, 60, 61

E

educação básica 51, 70, 106, 118, 119, 121, 137, 158, 195, 203, 222, 232, 256, 262, 299, 377

Educação Matemática 11, 15, 19, 20, 25, 26, 28, 34, 35, 37, 38, 40, 45, 46, 47, 51, 61, 64, 67, 79, 80, 85, 92, 98, 105, 106, 114, 118, 121, 129, 172, 173, 177, 194, 205, 207, 208, 210, 214, 217, 222, 223, 225, 245, 269, 272, 277, 280, 300, 302, 305, 313, 314, 315, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 342, 355, 375, 376, 377, 378, 379, 380, 381

EJA 267, 269, 270, 271, 272, 273, 274, 276

empreendimento comum 56, 62

encontros 11, 12, 15, 29, 38, 53, 66, 69, 74, 80, 86, 91, 113, 114, 121, 123, 124, 146, 206, 207, 208, 209, 210, 217, 218, 219, 221, 227, 256, 263, 294

engajamento mútuo 56, 57, 62

Ensino Fundamental 24, 27, 60, 77, 144, 148, 149, 161, 162, 175, 179, 186, 191, 194, 195, 197, 198, 205, 225, 230, 233, 253, 255, 261, 263, 267, 279, 297, 343, 344, 345, 346, 353, 354, 358, 359, 365, 376, 377

ensino híbrido 225, 227, 233, 235, 236

ensino remoto 29, 225, 227, 228, 233, 236, 279, 298, 358, 369

entrevista narrativa 34, 47, 58, 59, 112, 178, 182

escola montessoriana 13, 278, 279, 299

escrevivências 79, 82, 83, 85, 87, 90, 93

escrita 11, 20, 25, 29, 44, 53, 54, 57, 58, 61, 67, 70, 72, 73, 74, 76, 77, 79, 83, 84, 85, 88, 92, 93, 94, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 112, 123, 125, 155, 273, 306, 307, 317, 323

escrita de si 79, 83, 85, 92, 93, 94

escuta 11, 41, 43, 45, 62, 66, 67, 68, 71, 73, 74, 75, 76, 79, 86, 89, 90, 92, 93, 94, 108, 121, 124, 125, 151, 234, 235, 303, 309, 312

Etnomatemática 305, 314, 318, 320, 321, 329, 339

experiência 27, 28, 31, 35, 56, 58, 62, 64, 69, 70, 73, 76, 77, 79, 80, 82, 83, 85, 86, 87, 89, 90, 91, 92, 95, 98, 99, 101, 102, 104, 105, 107, 111, 112, 114, 121, 125, 130, 139, 140, 145, 146, 147, 148, 150, 153, 156, 162, 163, 164, 166,



167, 168, 170, 172, 173, 175, 176, 177, 178, 179, 187, 191, 222, 239, 240, 241, 254, 266, 267, 268, 300, 303, 312, 317

F

formação continuada 11, 27, 35, 50, 71, 76, 129, 130, 133, 135, 136, 138, 141, 144, 145, 146, 147, 150, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 187, 196, 225, 226, 303, 312, 313

formação de professores 10, 11, 12, 15, 16, 17, 21, 30, 31, 33, 34, 40, 77, 86, 88, 95, 103, 107, 109, 111, 122, 126, 127, 128, 136, 146, 149, 153, 154, 162, 164, 173, 175, 183, 184, 186, 189, 192, 194, 210, 212, 214, 215, 216, 224, 225, 252, 261, 262, 300, 305, 314

formação docente 12, 29, 34, 45, 62, 63, 65, 85, 92, 93, 105, 107, 118, 120, 121, 122, 132, 135, 141, 147, 151, 154, 164, 165, 167, 168, 169, 170, 189, 193, 217, 226, 227, 236, 242, 262, 280, 305, 315

formação inicial 19, 35, 38, 40, 43, 105, 109, 118, 119, 120, 121, 133, 134, 135, 137, 145, 147, 153, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 173, 186, 189

G

geometria 12, 14, 15, 40, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 201, 203, 204, 205, 273, 274, 276, 277, 304, 341, 343, 344, 345, 354, 355

grupos de pesquisa 10, 18, 19, 20, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 45, 46, 108, 115, 116, 117, 120, 122, 123, 125

I

identidade profissional 34, 35, 42, 43, 44, 108, 110, 167, 279

início de carreira docente 22, 31, 149

J

jogos 231, 295, 296, 297, 299, 300, 310, 317, 318, 319, 320, 322, 323, 327, 328, 329, 334, 338

L

leitura 11, 21, 26, 51, 52, 53, 55, 61, 68, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 110, 111, 116, 118, 156, 178, 211, 216, 255, 280, 311, 344

letramento acadêmico 101, 108, 111, 112

livros 26, 49, 55, 106, 120, 152

M

memórias 14, 62, 71, 72, 76, 81, 82, 84, 88, 91, 92, 94, 125, 190, 341

P

pandemia 13, 28, 29, 55, 83, 96, 149, 177, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 236, 237, 238, 239, 240, 241, 242, 278, 279, 297, 299

partilha 11, 38, 42, 67, 71, 113, 114, 118, 121, 125, 151

pesquisa narrativa 10, 15, 30, 31, 48, 51, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 62, 63, 73, 75, 81, 86, 87, 93, 105, 107

prática pedagógica 38, 43, 51, 93, 94, 95, 105, 133, 135, 138, 140, 167, 169, 183, 269, 319

práticas profissionais colaborativas 208, 217, 218, 219, 220

processos formativos 23, 24, 55, 65, 94, 149

R

repertório compartilhado 56, 57, 62

resolução de problemas 19, 132, 173, 247, 342

S

saberes docentes 35, 82, 154

sequência didática 13, 264, 273, 274, 275, 276

socialização acadêmica 101, 102, 107, 109

T

TEA 358, 359, 362, 364, 365, 366, 368

trajetória acadêmica 31, 45, 105, 107, 110, 118, 122, 150, 265

trajetória profissional 21, 25, 60, 98, 146, 154, 175, 183, 189, 190, 267, 317

trajetórias formativas 72, 81, 161, 162, 165, 169, 171

Transtorno do Espectro Autista 357, 358, 360, 362, 364, 365, 374

turmas multisseriadas 12, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 183, 187, 188, 189, 190

WWW.PIMENTACULTURAL.com

GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA - GREPEM

*contribuições para a formação
de professores e de pesquisadores*