



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS E
MATEMÁTICA

MARIA DO ROSÁRIO PAULINO FERNANDES

**A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: um
despertar para a dupla dimensão do vínculo didático e a dupla exigência do
estudante de origem popular**

Caruaru
2023

MARIA DO ROSÁRIO PAULINO FERNANDES

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: um despertar para a dupla dimensão do vínculo didático e a dupla exigência do estudante de origem popular

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática. Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Orientador(a): Prof°. Dr. Constantin Xypas

Coorientador(a): Prof°. Dr. José Dilson Beserra Cavalcanti

Caruaru

2023

Catálogo na fonte:
Bibliotecária – Nasaré Oliveira - CRB/4 - 2309

F363f Fernandes, Maria do Rosário Paulino.
A formação continuada do professor de matemática: um despertar para a dupla dimensão do vínculo didático e a dupla exigência do estudante de origem popular. / Maria do Rosário Paulino Fernandes. – 2023.
175 f.; il.: 30 cm.
Orientador: Constantin Xypas.
Coorientador: José Dilson Beserra Cavalcanti.
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática, 2023.
Inclui Referências.
1. Professores de matemática. 2. Educação continuada. 3. Professores e alunos. I. Xypas, Constantin (Orientador). II. Cavalcanti, José Dilson Beserra (Coorientador). III. Título.
CDD 371.12 (23. ed.) UFPE (CAA 2023-008)

MARIA DO ROSÁRIO PAULINO FERNANDES

A FORMAÇÃO CONTINUADA DO PROFESSOR DE MATEMÁTICA: um despertar para a dupla dimensão do vínculo didático e a dupla exigência do estudante de origem popular

Dissertação apresentada ao Programa de Pós- Graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Educação em Ciências e Matemática. Área de concentração: Educação em Ciências e Matemática.

Aprovada em: 15/02/2023.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Constantin Xypas (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE

Profa. Dra. Valéria Maria de Lima Borba (Examinadora Externa)
Universidade Federal de Campina Grande – UFCG

Prof. Dr. José Luiz Cavalcante (Examinador Externo)
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB

Ao meu irmão, **Roberval Paulino Sobrinho** (*in memorian*), por me inspirar na construção da
minha melhor versão.

Ao meu ex-aluno, Prof. Danilo Rosa de
Oliveira (*In memorian*), por contribuir,
efetivamente na minha evolução pessoal e
profissional.

AGRADECIMENTOS

Ao encerrar este ciclo, com o olhar para a caminhada até aqui, a palavra de ordem é **GRATIDÃO!**

Gratidão **a Deus**, pai criador, que me conduziu, iluminou e me deu os dons e a força necessária para chegar até aqui. Sem Ti, Senhor, eu jamais teria trilhado este caminho.

Gratidão **a minha mãezinha, Maria Santíssima**, que tantas vezes me consolou e me colocou no colo para que os obstáculos e a exaustão não me sucumbissem.

Gratidão **aos meus filhos, Egídio Neto e Rhana Emanuely**, por contribuírem efetivamente na construção da minha melhor versão.

Gratidão **aos meus familiares, mãe, pai, irmãs, irmãos, sobrinhos, sobrinhas**, que se fizeram presentes de diversas formas nesta jornada e foram minha rede de apoio, sem a qual esta trajetória teria sido ainda mais exaustiva.

Gratidão, **as minhas amigas e amigos**, em especial a **Águida e Cidinha**. Vocês bem sabem as batalhas pessoais que enfrentei durante este período. Saibam que toda a escuta e acolhida de vocês foram altamente relevantes para que eu continuasse a caminhar, para me fortalecer na ressignificação dos acontecimentos e para manter o olhar fixo no meu propósito.

Gratidão **ao meu amigo, Wirander**, por contribuir efetivamente com a minha formação matemática desde o Ensino Fundamental e, me fazer acreditar que os meus limites poderiam ser superados e os meus sonhos poderiam ser maiores.

Gratidão **ao meu amigo, Dilson Cavalcanti**. Primeiro tupanatinguense a cursar o mestrado e o doutorado em uma universidade pública. Sua ousadia e determinação me impulsionaram a acreditar que eu também poderia ir além. Gratidão por todo incentivo, oportunidades, apoio, escuta e orientação.

Gratidão **a minha amiga karla**, por sua acolhida, dedicação, compromisso, incentivo e mão amiga. Assim, ter a disponibilidade do seu tempo, conhecimento, experiência e dedicação, para que eu adentrasse nesta caminhada, mesmo diante das suas demandas e afazeres, foram cruciais para minha chegada no mestrado.

Gratidão, **a minha amiga Joelma Paixão**, por ter vislumbrado a minha vitória antes de mim. Seu olhar, acolhida e incentivo me impulsionam a ir além. Gratidão pelo apoio, escuta, dedicação, e as produtivas contribuições nesta jornada.

Gratidão **a minha professora, Luísa Cansanção**, pela excelente profissional que foi e por me impulsionar a ir além dos limites que me impus, dando-me as missões mais complexas e acreditando que eu seria capaz de executá-las.

Gratidão **ao professor Ronaldo** pela sua disponibilidade e contribuições valiosas a este trabalho.

Gratidão **aos meus alunos**, os quais me impulsionaram a buscar sempre a minha melhor versão, como pessoa e como profissional.

Gratidão **aos meus colegas, amigos e amigas integrantes da Rede Municipal de Ensino de Tupanatinga**, por toda acolhida, respeito e contribuição durante a minha trajetória profissional. Esse convívio me impulsionou a buscar o aperfeiçoamento diário.

Gratidão **aos professores do PPGECM**. Encontrar no mestrado profissionais com tamanha sensibilidade humana e compromisso com a formação docente me faz pensar que a qualidade e equidade na educação pública ainda é um sonho possível.

Gratidão **aos membros do NUPERES**. Durante este ciclo, a acolhida, suporte, companheirismo, desprendimento, solidariedade e compartilhamento dos nuperianos foram essenciais. Aqui os meus agradecimentos especiais a **Josivânia Nair**, por toda a sua acolhida, suporte, desprendimento e gentileza. A **Andréia Bastos, Vanessa Alves, Poliana de Vasconcelos, Andressa Oliveira, Joicy Santos, Italo Luan**, a cada um de vocês minha sincera gratidão por toda colaboração.

Gratidão **ao meu orientador, Prof. Dr. Constantin Xypas**. Com o senhor pude experienciar na prática a teoria que pesquisamos. O vínculo didático que construímos e a sua compreensão perante a minha dupla exigência foram fundamentais para a elevação do meu nível de mobilização ao saber. Gratidão por toda acolhida, paciência, dedicação, compromisso, responsabilidade e exigência durante esta caminhada. Como meu tutor de resiliência nesse percurso, sua missão dada, com tanta exigência e dedicação me fez vislumbrar sonhos ainda maiores. Gratidão por exigir muito de mim, mas nunca me deixar só. Sempre se fazendo presente e “pegando na minha mão” quando as minhas limitações eram aparentes.

Gratidão ***aos professores da banca examinadora***, **Prof. Dr. José Luiz Cavalcante e a Profa. Dra. Valéria Maria de Lima Borba**. As contribuições ofertadas foram fundantes à organização e enriquecimento desta pesquisa.

Gratidão aos ***membros suplentes da banca examinadora***., **Profa. Dra Carla Roberta Sasset Zanette e o Prof. Dr. Edelweis José Tavares Barbosa**, pela gentileza e disponibilidade ao aceitarem o convite para contribuírem com este trabalho.

Enfim, gratidão **a todas as pessoas** que direta ou indiretamente contribuíram e torceram pela conclusão deste ciclo. Deus os abençoe grandemente!

“Sabemos que tudo contribui para o bem daqueles que amam a Deus, daqueles que são chamados segundo o seu desígnio.” (BÍBLIA SAGRADA, N.T., Romanos, 8, 28)

RESUMO

Esta pesquisa visa compreender como a mobilização ao saber do estudante de origem popular pode ser transformada pela formação continuada do professor de Matemática ao se focar no desenvolvimento simultâneo das dimensões epistêmica e antropopedagógica e da relação ao saber desse professor. Este objetivo foi orientado pelo seguinte questionamento: como formar os professores de Matemática para a construção de uma relação professor e aluno que simultaneamente atenda a dimensão epistêmica e antropopedagógica da relação ao saber? Fundamentamos este estudo nas pesquisas de Bernard Charlot sobre a dupla exigência do estudante de origem popular, exigência epistêmica e antropopedagógica, e de Claudine Blanchard-Laville, relativos a dupla dimensão do vínculo didático, vínculo relacional com o estudante e vínculo com o saber ensinar. A formação continuada é alicerçada em Imbernón. Este estudo está organizado no formato multipaper. Esta coletânea é composta por quatro artigos autocontidos. No primeiro artigo realizamos um estudo teórico por meio da análise conceitual, para articular teorizações que possam corroborar com a formação continuada do professor de Matemática no desencadeamento da mobilização ao saber do estudante de origem popular. No segundo e terceiro artigos utilizamos o Mapeamento em Pesquisa Educacional (mapeamento horizontal e vertical), objetando, respectivamente, esboçar o panorama da produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática no Brasil à construção de um *corpus* de análise. Com esse *corpus* investigamos na produção acadêmica brasileira qual o foco da formação continuada de professores de Matemática. No quarto artigo realizamos um estudo de caso da pesquisadora deste trabalho, com a técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial visando analisar os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular. Como principal resultado temos que, a região Sudeste é o principal nicho da produção acadêmica no âmbito *stricto sensu*. A formação continuada de professores, embora com algumas mudanças, permanece centrada na racionalidade técnica. O processo de constituição do ser professor se dá para além desse viés. Com o estudo de caso, concluímos provisoriamente nesse estudo, que a metodologia da narrativa autorreflexiva actancial, ao propiciar o distanciamento da própria história do professor, pode tornar-se uma ferramenta poderosa à tomada de consciência dos docentes sobre a atuação dos seus professores, na sua história escolar e sua própria atuação no êxito de estudantes de origem popular. Nesse sentido, o professor poderá despertar para a importância de atitudes mais ponderadas no cerne do vínculo didático e a compreensão da dupla exigência do estudante de origem popular, o que poderá fomentar a elevação do nível de mobilização ao saber matemático desses estudantes e o processo de resiliência.

Palavras-chave: formação continuada; professor de Matemática; relação ao saber; narrativa autorreflexiva actancial.

ABSTRACT

This research aims to understand how the mobilization of popular origin students' knowledge can be transformed by the continuing education of Mathematics teachers by focusing on the simultaneous development of the epistemic and anthropopedagogical dimensions and the relation to this teacher's knowledge. This objective was guided by the following question: how to train Mathematics teachers to build a teacher-student relationship that simultaneously meets the epistemic and anthropopedagogical dimension of the relationship with knowledge? We base this study on Bernard Charlot's research on the double demand of the popular student, epistemic and anthropo-pedagogical demand, and Claudine Blanchard-Laville, on the double dimension of the didactic bond, relational bond with the student and bond with knowing how to teach. Continuing training is based on Imbernón. This study is organized in multipaper format. This collection consists of four self-contained articles. In the first article, we carried out a theoretical study through conceptual analysis, to articulate theorizations that can corroborate with the continuing education of the Mathematics teacher in triggering the mobilization of the knowledge of the student of popular origin. In the second and third articles, we used Mapping in Educational Research (horizontal and vertical mapping), aiming, respectively, to outline the panorama of scientific production about the continuing education of Mathematics teachers in Brazil to the construction of a corpus of analysis.

With this corpus, we investigate in the Brazilian academic production what is the focus of the continuing education of Mathematics teachers. In the fourth article, we carried out a case study of the researcher of this work, with the exploratory technique of the actancial self-reflexive narrative, aiming to analyze the scenarios and elements of construction of the relation to knowledge in the formative trajectory of a teacher of popular origin. As a main result, the Southeast region is the main niche of academic production in the stricto sensu scope. The continuing education of teachers, although with some changes, remains centered on technical rationality. The process of constitution of being a teacher goes beyond this bias. With the case study, we provisionally concluded in this study that the methodology of the actancial self-reflective narrative, by providing the distance from the teacher's own history, can become a powerful tool for the teachers' awareness about the performance of their teachers, in the its school history and its own role in the success of students from popular backgrounds. In this sense, the teacher will be able to awaken to the importance of more thoughtful attitudes at the heart of the didactic bond and the understanding of the double requirement of the student of popular origin, which may encourage the elevation of the level of mobilization to the mathematical knowledge of these students and the process of resilience.

Keywords: continuing education; mathematics teacher; relation to knowledge; actancial self-reflective narrative.

LISTA DE SIGLAS

AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BDTD	Biblioteca Digital de Teses e Dissertações
CAA	Centro Acadêmico do Agreste
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CECEMCA	Centro de Educação Continuada em educação matemática, científica e ambiental
CEFAPRO	Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica
CREF	Centro de Recherches em Éducation et Formation
DECM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
EAD	Educação a Distância
EDMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
EDUCIMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
EFAP	Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Professores
EMIEP	Ensino Médio Integrado à Educação Profissional
ENCIMA	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
ESCOL	Educação, Socialização e Coletividades Locais.
GESTAR	Programa Gestão da Aprendizagem Escolar
IFAM	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas
IFES	Instituto Federal do Espírito Santo
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
INSE	Indicador de Nível socioeconômico
ISD	Interacionismo Sociodiscursivo
LM	Licenciatura de Matemática
MEC	Ministério da Educação
NTEM-UFF	Novas Tecnologias no Ensino de Matemática da Universidade Federal Fluminense
NUPERES	Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber
OBEDUC	Programa Observatório da Educação

PEP	Percurso de Estudo e Pesquisa
PEP-FP	Percurso de Estudo e Pesquisa para formação de professores
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPGE	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEC	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Ensino das Ciências
PPGECE	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas
PPGECEM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática
PPG-ECIM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPGECIMA	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática
PPGECIMAT	Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática
PPGECM	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática
PPGECNM	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Ensino de Ciências Naturais e Matemática
PPGEdC	Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência
PPGEDMAT	Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática
PPGEdu	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEDUCEM	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática
PPGEDUMAT	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PPGEDUMAT	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Educação Matemática
PPGEumatec	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica
PPGEFB	Programa de Pós-Graduação em Educação
PPGEM	Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática
PPGEM	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática
PPGENSIMAT	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática
PPGENSINO	Programa de Pós-Graduação em Ensino

PPGEPT	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica
PPGET	Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico
PPGFCET	Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica
PPGIE	Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação
PPGP	Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública
PPGPE	Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional
PUCRS	Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul
PUCSP	Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
QEdU	Portal de Dados Educacionais
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
SARESP	Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo
SEDUC	Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso
SUFP	Superintendência de Formação dos Profissionais da Educação
SPOC	<i>Small Private Online Courses</i>
TAD	Teoria Antropológica do Didático
TDIC	Tecnologias digitais de informação e comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TICEM	Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Matemática
TPACK	Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo
UCP	Universidade Católica de Petrópolis
UEFS	Universidade Estadual de Feira de Santana
UEPB	Universidade Estadual da Paraíba
UESC	Universidade Estadual de Santa Cruz
UFAL	Universidade Federal de Alagoas
UFAM	Universidade Federal do Amazonas
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFERSA	Universidade Federal Rural do Semiárido
UFG	Universidade Federal de Goiás

UFJF	Universidade Federal de Juiz de Fora
UFMS	Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
UFMT	Universidade Federal de Mato Grosso
UFN	Universidade Franciscana
UFOP	Universidade Federal de Ouro Preto
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFPR	Universidade Federal do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UFS	Universidade Federal de Sergipe
UFSCar	Universidade Federal de São Carlos
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIBAN	Universidade Bandeirante de São Paulo
UNICSUL	Universidade Cruzeiro do Sul
UNIGRANRIO	Universidade do Grande Rio
UNIOESTE	Universidade Estadual do Oeste do Paraná Francisco Beltrão
UNIVATES	Universidade do Vale do Taquari
USS	Universidade Severino Sombra
UTFPR	Universidade Tecnológica Federal do Paraná
WEB	World Wide Web

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	16
2	Percurso metodológico	23
2.1	Sistematização da dissertação	23
2.2	Mapa estrutural da pesquisa	25
2.3	Desenho da pesquisa	25
3	ARTIGO I – A DUPLA PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR NO ÊXITO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DE ORIGEM POPULAR: RELAÇÃO AO SABER, VÍNCULO DIDÁTICO E RESILIÊNCIA	30
4	ARTIGO II – A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: MAPEAMENTO HORIZONTAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERÍODO DE 2011 A 2021	53
5	ARTIGO III – FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE ACERCA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NO PERÍODO DE 2011 A 2021	68
6	ARTIGO IV – A PROGRESSIVA MOBILIZAÇÃO AO SABER E O PROCESSO DE RESILIÊNCIA: A TRAJETÓRIA FORMATIVA DE UMA PROFESSORA ORIUNDA DA CAMADA POPULAR	99
7	CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO	122
	REFERÊNCIAS	127
	APÊNDICE A – LISTA DE TESES MAPEADAS	129
	APÊNDICE B – LISTA DE DISSERTAÇÕES MAPEADAS	131
	APÊNDICE C – PRIMEIRA VERSÃO DO ARTIGO II PUBLICADA NOS ANAIS DO XV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – EDUCON	136
	APÊNDICE D – PRIMEIRA VERSÃO DO ARTIGO IV PUBLICADA NO LIVRO NARRATIVAS AUTORREFLEXIVAS ACTANCIAIS DE PROFESSORES DE ORIGEM POPULAR	156

1 INTRODUÇÃO

O professor tem que atualizar o seu saber profissional. Mas, também, atualizar seu saber profissional não serve para nada quando o professor tem um olhar negativo sobre o aluno. (Charlot, 2011, p. 25-26).

A importância da formação continuada do professor é reconhecida por todos: professores, formadores, pesquisadores e estudiosos. No formato mais usual, sua finalidade é de contribuir para que o professor possa ensinar de maneira mais eficiente, notadamente aos alunos que enfrentam dificuldades. Ora, os alunos de origem popular moradores do interior, de favelas, dos sítios, têm mais fracassos do que os alunos de classe média dotados de capital cultural (CHARLOT, 2002, 2009a, 2009b).

Com essa demanda, Charlot (2011) afirma que, a formação do professor deve ser alicerçada em dois pilares: o da formação técnica e da formação político-pedagógico. Segundo o autor, o fracasso escolar dos mais fracos, os quais muitas vezes são os mais pobres, é uma questão pedagógica e política que, embora não seja fácil de solucionar, é um desafio a ser enfrentado também pelo professor.

Ao mapearmos as pesquisas acadêmicas *stricto sensu*, sobre a formação continuada de professores de Matemática no Brasil, identificamos que os objetos de estudos mais presentes são: inovação tecnológica, as metodologias e as avaliações, análises das políticas públicas (PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, 2022). No entanto, os pesquisadores indicam a necessidade de formações que tenham como foco a participação efetiva do professor e o seu contexto escolar (NISHIO, 2017; PEREIRA 2017; SILVA, 2018; ROCHA, 2015; BRITO, 2017; DUARTE, 2021; LIMA, 2013; MAJOR, 2018). Conforme Silva (2020), a maioria das formações continuadas se voltam ao conhecimento pedagógico do conteúdo em vistas a apresentar ao professor formas alternativas de ensinar. Portanto, a formação se dá em torno da didática do professor.

Ao pensarmos em formação continuada, vislumbramos uma intervenção que extrapole a didática (sem querermos aqui desvalorizar o seu relevante papel no processo de ensino e aprendizagem), e perpasse diversas dimensões “como toda

intervenção que provoca mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercícios” (IMBERNÓN, p. 115). Dessa forma, concebemos essa intervenção como algo que leva em consideração o professor como sujeito e profissional. Haja vista que, segundo Blanchard-Laville (2005, p. 134), ao adentrarmos na sala de aula não deixamos no exterior desse espaço “tudo aquilo que somos, tudo aquilo que sentimos”. Nessa perspectiva, concordamos com o entendimento dessa autora sobre a formação como “um processo que vai da busca de certezas à aceitação da dúvida, um processo que abre e impele ao desenvolvimento e à mudança.” (ibid., p. 316). Um processo que leva em consideração a construção do professor como ser pessoa e como profissional de forma concomitante e, como processo que se dá de forma contínua.

Ao direcionar o nosso olhar para os dados escolares, vislumbramos resultados não satisfatórios. O que também ocorre quando o filtramos esses dados para a disciplina de Matemática e as classes socioeconômicas. Como discorremos em Paulino; Xypas; Cavalcanti, (2022), acerca dos dados do Pisa (2018), entre os estudantes de 15 a 16 anos, apenas 12,3% apresentavam aprendizagem adequada em Matemática. Embora, essas avaliações não devam ser utilizadas como único fator de análise da qualidade educacional, alguns dados merecem atenção. Quanto a relação entre o nível de aprendizagem e os níveis socioeconômicos, os dados apontam uma diferença de 39,2% entre os estudantes do nível socioeconômico mais alto classificados com aprendizagem adequada e os classificados de nível socioeconômico mais baixo, ou seja, em todas as etapas de ensino, a quantidade de estudantes com aprendizagem adequada é menor, quanto menor for a sua classe socioeconômica. É sabido que muitos fatores estão envolvidos nesses dados, no entanto, vislumbramos que os encontros de formação continuada do professor de Matemática, como são concebidos atualmente, não conseguem atingir sua finalidade e atender as demandas apontadas pelos dados estatísticos.

O nível socioeconômico não é um fator determinante para os resultados escolares, embora os influencie. Conforme, Charlot (2000, 2008, 2009) não é a classe social que determina os resultados escolares, mas, a relação do estudante com o saber. Nesses estudos, o autor identifica uma dupla exigência dos estudantes de origem popular, exigência epistêmica e antropopedagógica (embora essa dualidade não represente uma característica desse grupo, como salienta o próprio autor).

Charlot (2009a) afirma que essa dupla exigência demanda uma relação que muitos professores interpretam como sendo afetiva. Contudo, o autor apresenta duas razões para afirmar que essa interpretação é abusiva:

Em primeiro lugar, para os jovens de meio popular aprender é, fundamentalmente, memorizar o que o professor explica. É difícil, muito difícil, é preciso realmente querer, é preciso ser constantemente ajudado e encorajado pelo professor. É indispensável que este último explique bem e volte a explicar, que compreenda o aluno, isto é, compreenda que é normal o aluno não perceber, e que deve explicar-lhe outra vez. A proximidade professor/aluno é uma **exigência epistêmica**.

Em segundo lugar, (...) Mais do que uma relação afetiva, é uma relação antropológica (ou, se não nos importarmos com o jargão, **antropopedagógica**) que está aqui em causa: cumplicidade de espécie entre o adulto e o jovem, o primeiro estando persuadido da educabilidade do segundo e apoiando-o nesta empreitada que consiste em apropriar-se de património humano. (Ibid., p. 269)

Por outra vertente, temos a pesquisadora da noção da relação ao saber Claudine Blanchard-Laville, psicanalista, pesquisadora, professora, doutora em Matemática, que tem como foco dos seus estudos o professor de Matemática. Em suas pesquisas, a autora apresenta a dupla dimensão do vínculo didático, “(...) ao mesmo tempo vínculo relacional com os alunos e vínculo com o saber ensinar advindo de toda a história de sua relação com o saber” (BLANCHARD-LAVILLE, 2005, p. 315).

Ao nosso ver, essas duas abordagens, embora com suas especificidades, se completam e podem fundamentar a formação continuada dos professores, conforme estudamos neste trabalho. Haja vista que a primeira vertente discorre sobre aspectos específicos dos estudantes em dificuldades, especialmente o de origem popular (a dupla exigência, epistêmica e antropopedagógica) que demanda uma atitude específica do professor; A segunda, versa sobre o professor de Matemática em sala de aula, que aponta a dupla dimensão do vínculo didático (um olhar voltado para a relação professor e o saber que permeia toda a relação professor e aluno). Portanto, duas peças fundamentais no processo de ensino e aprendizagem, o professor e o estudante. Haja vista ser o professor responsável por gerir o processo de ensino e aprendizagem e o estudante o protagonista da construção de sua aprendizagem.

Assim, posicionamos o questionamento desta pesquisa: como formar os professores de Matemática para a construção de uma relação professor e aluno que simultaneamente atenda a dimensão epistêmica e antropopedagógica da relação ao saber? Por esse viés, temos como hipótese que é na compreensão e ponderação do vínculo didático que o professor poderá vislumbrar, com maior clareza, a dupla

exigência desse estudante. Nesses moldes, o professor encontra o sentido para ensinar Matemática e poderá subsidiar, para o estudante, o encontro do sentido para aprender o saber matemático.

Nossa hipótese é que nas duas dimensões, se trata de uma atitude do professor frente as demandas do estudante de origem popular. Nessa perspectiva, compreendemos que a formação continuada do professor de Matemática pode desencadear uma mudança de atitude. Para tanto, pensamos que a técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial pode fomentar a tomada de consciência do professor ao revisitar a sua trajetória escolar e analisar a atuação dos seus próprios professores. Nesse sentido, vislumbramos uma formação que não seja uma mera execução de tarefas, nem memorização de conteúdos sociológicos e psicológicos, tampouco de técnicas e metodologias a serem aplicadas em sala de aula, mas de autorreflexão sobre a própria história do professor e a participação dos seus docentes.

Como professora e coordenadora pedagógica, atuando na rede pública de ensino há mais de duas décadas, ao ingressar no mestrado, cursando a disciplina de Sociologia do Êxito Improvável, ministrada pelo Prof. Dr. Constantin Xypas, tive a oportunidade de conhecer, além de diversas teorias que embasaram a minha tomada de consciência, a metodologia da narrativa autorreflexiva actancial, a qual me proporcionou um olhar ‘ao depois’, no sentido freudiano, sobre a minha própria vivência e experiência.

Ao utilizar essa metodologia para construir a minha própria narrativa, tomei consciência que, muitas vezes, a atuação docente parece estar carregada de uma arrogância intelectual. É claro que essa arrogância nem é deliberada, nem mesmo consciente. Essa característica identificada na minha atuação e na de tantos outros colegas, afeta diretamente o vínculo com o estudante e pode provocar o distanciamento e os ‘mal-entendidos’, apresentados por Blanchard-Laville (2005).

Nesse sentido, concordamos com o entendimento de Blanchard-Laville (Ibid., p. 316) de que “a *formação* é um processo que vai da busca de certezas à aceitação da dúvida, um processo que abre e impele ao desenvolvimento e à mudança”. Assim, tomamos como objeto deste estudo a formação continuada, por ser necessário a distância do professor da sua origem, tanto como aluno (da Educação Básica e da

graduação) quanto como jovem de origem popular recém ingresso na classe média na compreensão desse fenômeno. Nossa hipótese é que uma formação nessa perspectiva deve envolver necessariamente as questões antropológicas, psicológicas e culturais. Assim, nossa fundamentação teórica é alicerçada em Bernard Charlot (2000; 2005; 2008; 2009a, 2009b, 2002, 2011) e Claudine Blanchard-Laville (2005).

Este trabalho compõe os estudos e investigações do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber (NUPERES), vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Educação, Ciências e Matemática (PPGECM) da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste (UFPE-CAA), que conta com a coordenação do Prof. Dr. José Dilson Beserra Cavalcanti e o Prof. Dr. Constantin Xypas.

Esse grupo de estudos possui atualmente cinco linhas de pesquisas: A abordagem didático-antropológica da relação ao saber; A história e epistemologia da noção da relação ao saber (*rapport au savoir*) (CAVALCANTI, 2015); O mapeamento em pesquisa educacional (BASTOS; CALVACANTI, 2018); A relação ao saber de professores (DO VALE, 2019; MORAIS, 2019); A relação ao saber e a sociologia do êxito improvável (BASTOS; XYPAS; CALVANTI, 2019).

Este trabalho se insere em três dessas linhas de pesquisa: o mapeamento em pesquisa educacional, a relação ao saber de professores e a relação ao saber e sociologia do êxito improvável, por realizar o mapeamento de produções acadêmicas, por sua construção incidir sobre a relação professor e aluno pelo viés do vínculo com o saber ensinar e o vínculo relacional e, por ter um estudo de caso de uma professora oriunda da camada popular.

O objetivo geral desta pesquisa é compreender como a mobilização ao saber do estudante de origem popular pode ser transformada pela formação continuada do professor de Matemática ao se focar no desenvolvimento simultâneo das dimensões epistêmica e antropopedagógica e da relação ao saber desse professor. Como objetivos específicos delineamos os seguintes:

- ✓ Articular teorizações que possam corroborar com a formação continuada do professor de Matemática no desencadeamento da mobilização ao saber do estudante de origem popular.

- ✓ Esboçar o panorama da produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática no Brasil para construção de um *corpus* de análise.
- ✓ Investigar na produção acadêmica brasileira qual o foco da formação continuada de professores de Matemática.
- ✓ Conhecer os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular.

Este trabalho foi organizado no formato *multipaper*. Esta coletânea é composta por 4 artigos autocontidos, construídos a partir de cada um dos objetivos específicos. Para atingir os objetivos propostos, esta dissertação está organizada da seguir forma:

No capítulo I, apresentamos o percurso metodológico desta pesquisa. Com a apresentação do formato *multipaper*. A organização e sistematização da pesquisa. Quatro artigos compõem esta coletânea. O primeiro artigo apresenta uma articulação teórica entre elementos da noção da relação ao saber por duas vertentes. A primeira pela abordagem socioantropológica de Bernard Charlot e a segunda pela abordagem psicanalítica de Claudine Blanchard-Laville. O segundo artigo, esboça o panorama da produção científica acerca da produção acadêmica brasileira sobre a formação continuada de professores de Matemática. No terceiro artigo apresentamos a análise sistemática dos trabalhos catalogados no artigo anterior. E o último artigo versa sobre um estudo de caso da trajetória formativa da pesquisadora desta dissertação, realizado com a técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial.

Ao buscar uma escrita mais harmônica e menos enfadonha para o leitor, a fundamentação teórica foi detalhada nos artigos específicos. No artigo 1, apresentamos alguns elementos da abordagem socioantropológica da relação com o saber de Bernard Charlot (2000; 2005; 2008; 2009), a abordagem clínica da relação ao saber a partir de Blanchard-Laville (2005) e uma abordagem psicológica da atuação do professor fundamentada nos estudos de Boris Cyrulnik (2005; 2015). Além na nossa concepção de formação apoiada em Imbernón. No artigo 4, tecemos uma descrição sobre a relação ao saber, seus níveis de mobilização, e o processo de resiliência a partir da técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial.

No capítulo II, temos o primeiro artigo deste *multipaper*. Um estudo teórico sobre alguns elementos da abordagem socioantropológica e clínica da relação ao saber, apoiados em Bernard Charlot e Claudine Blanchard-Laville, respectivamente. Também discorreremos sobre uma abordagem psicológica da atuação do professor ancorada na teoria de Boris Cyrulnik sobre o processo de resiliência.

O capítulo III, apresenta o segundo artigo desta coletânea. Esse estudo visa identificar quem são os pesquisadores da formação continuada de professores de Matemática; em quais programas essas pesquisas estão sendo realizadas; quais teorias fundamentam esses estudos; quais metodologias estão sendo utilizadas, entre outros aspectos. A primeira versão desse artigo foi publicada nos Anais do XVI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade realizado em 2022.

O capítulo IV, traz o terceiro artigo desta coletânea. Com o mapeamento precedente compomos o nosso *corpus* de análise para o estudo analítico. Nesse estudo, buscamos identificar o foco da formação continuada de professores de Matemática na produção acadêmica brasileira.

No capítulo V, tem-se o quarto artigo. Nessa pesquisa apresentamos um estudo de caso sobre a trajetória formativa da pesquisadora deste trabalho, também professora de Matemática oriunda da camada popular, buscando tomar distância da sua história, para identificar os elementos e cenários da construção da relação ao saber nesse percurso.

O sexto e último capítulo versa sobre as considerações finais. Nesse ponto, tecemos as principais contribuições desta pesquisa, retomando os objetivos e questionamentos que orientaram esta dissertação de mestrado e, redigindo indicações para investigações futuras.

2 PERCURSO METODOLÓGICO

Os métodos científicos são as formas mais seguras inventadas pelos homens para controlar o movimento das coisas que cerceiam um fato e montar formas de compreensão adequada dos fenômenos. (GERJARDT/OLIVEIRA, 2009, p. 25)

Esta dissertação foi construída no formato *multipaper*, uma coletânea de quatro artigos autocontidos. Discorreremos nesta seção sobre os procedimentos admitidos em cada artigo que comporá essa coletânea por meio do mapa estrutural da dissertação e do desenho desta pesquisa. A princípio iniciaremos apresentando a organização deste trabalho.

2.1 SISTEMATIZAÇÃO DA DISSERTAÇÃO

Para a organização da nossa dissertação optamos pelo formato *multipaper*. Segundo Badley (2009), o “formato tradicional” de teses e dissertações foi exportado em grande parte pela Alemanha no século XIX e não teve mudanças significativas desde então. A utilização desse formato vem crescendo progressivamente e está sendo adotado em vários países, especialmente em diversas áreas, inclusive na Educação Matemática. (BADLEY, 2009 apud COSTA, 2014). Segundo Frank (2013), esse formato de tese e dissertação é uma crescente tendência nos programas de pós-graduação em diversos países.

O nome *multipaper* é dado “aos escritos compostos por textos que guardam, entre si, certa independência, mas configuram algo que se pretende coeso, com cada um dos textos auxiliando na formação de um ‘objeto’” (GARNICA, 2011, p. 08). Assim, Frank (Ibid.) declara que cada artigo mantém suas características próprias: objetivo, revisão de literatura, método de pesquisa, resultados, discussões e conclusões, o que torna uma atraente opção para o aumento de publicação. Considerando-se que “[...] uma pesquisa não é reconhecida como tendo sido concluída até que ela seja comunicada e outros saibam sobre isso e tenham informações suficientes para que possam inquiri-la” (HALSTEAD, 1988, p. 497 apud MUTTI; KLÜBE, 2018). Nesse sentido, o pesquisador poderá ter seu texto publicado ainda no período da construção

de sua dissertação, ou tese, e receber o *feedback* dos seus pares ainda no transcurso da construção e desenvolvimento do seu trabalho. Haja vista, não ser necessário a conclusão de toda a pesquisa (tese ou dissertação) para que os textos sejam publicados.

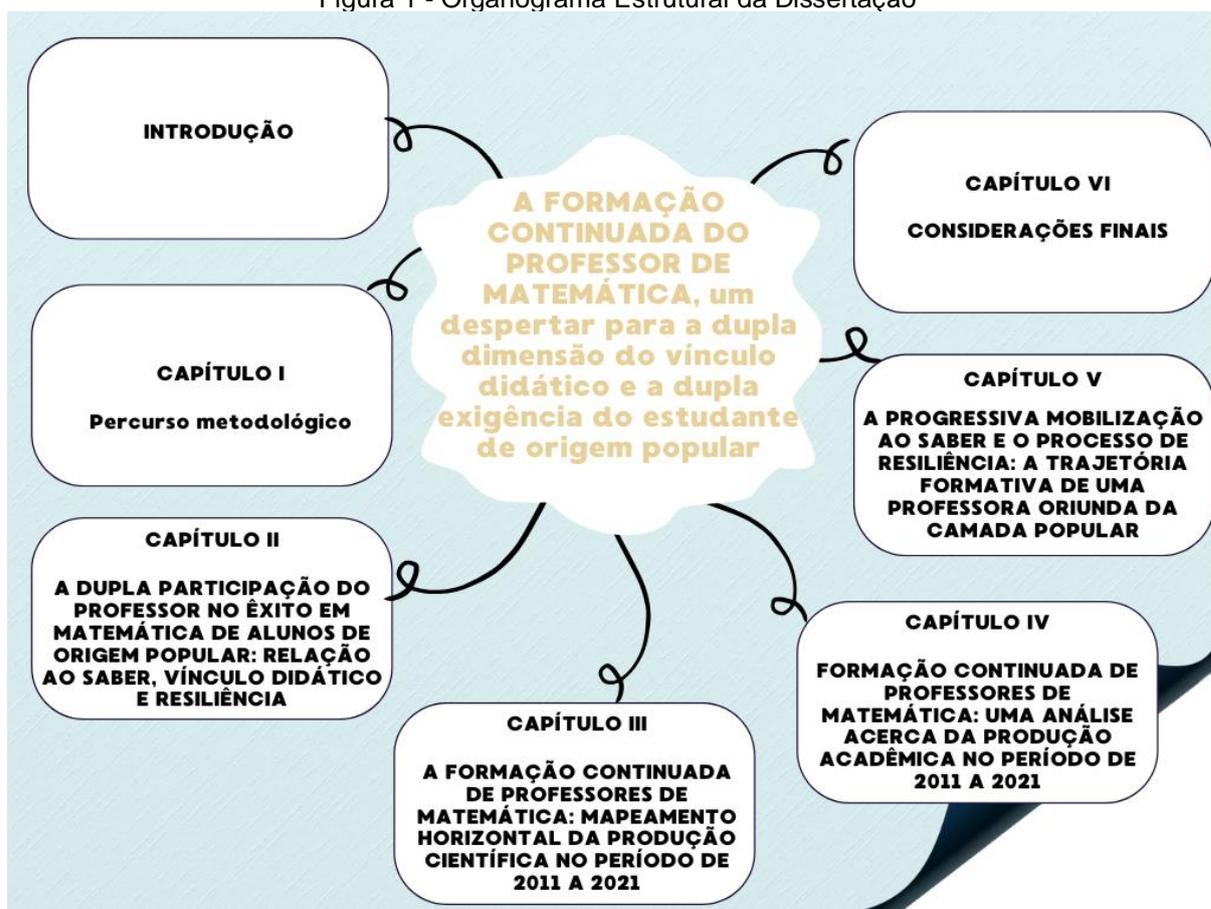
Destarte, as teses e dissertações em formato multipaper, conforme Duke e Beck (1999), podem enfrentar o desafio de alcançar um número expressivo de leitores, tendo em vista que o estudo não é direcionado unicamente a uma banca avaliadora, mas a um público diversificado como professores, pesquisadores, bem como outros profissionais da área. Esses autores argumentam que o formato tradicional é pouco adequado para a publicação ou para “a vida real” de um pesquisador que ao decorrer do tempo vai se dedicando a pequenos projetos e recebendo avaliação e realimentação contínua através dos índices de publicação. Além do mais, o formato multipaper corrobora com a tomada de consciência do estudante de uma pós-graduação de que a pesquisa, assim como o mestrado e o doutorado, são processos e não produto (DUKE; BECK, 1999 apud COSTA, 2014).

As classificações e características desta pesquisa são apoiadas em Silveira e Córdova (2009). Portanto, este estudo é de abordagem qualitativa com foco nos aspectos não mensuráveis da realidade, mas centrados na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Esta pesquisa é de natureza básica. Quanto aos objetivos, é uma pesquisa exploratória, descritiva e explicativa. Quanto aos procedimentos, adotamos duas modalidades de pesquisa. Na primeira modalidade, utilizamos a pesquisa bibliográfica, por meio do Mapeamento em Pesquisa Educacional. Esse mapeamento foi orientado pelo estudo de Cavalcanti (2015), adaptado de Biembengut (2008). Nessa adaptação, Cavalcanti (Ibid.) propõe duas dimensões para esse mapeamento: horizontal e vertical. Na segunda modalidade utilizamos o estudo de caso, buscando, pela ótica do participante, compreender como é o mundo (FONSECA, 2002, *apud* SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009), no nosso caso esse mundo refere-se ao percurso formativo de uma professora oriunda da camada popular desde o início da sua escolaridade até sua atuação como docente. Para tanto, utilizamos a técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial (BORBA; XYPAS; CAVALCANTI, 2020), que nos proporciona desvelar os elementos que estão escondidos nesse percurso.

Destarte, impelidos da intenção de situar o leitor sobre esta pesquisa, elaboramos um panorama prévio do que foi investigado e o apresentamos no mapa estrutural abaixo.

2.2 MAPA ESTRUTURAL DA PESQUISA

Figura 1 - Organograma Estrutural da Dissertação



2.3 DESENHO DA PESQUISA

ARTIGO I – A DUPLA PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR NO ÊXITO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DE ORIGEM POPULAR: relação ao saber, vínculo didático e resiliência

Este artigo teórico é uma pesquisa bibliográfica que objetiva articular teorizações que possam corroborar com a mobilização ao saber do estudante de origem popular. Essa pesquisa foi dividida em dois momentos.

No primeiro momento, realizamos uma organização da fundamentação teórica que deu suporte as análises dos artigos subsequentes. Para tanto, utilizamos a análise conceitual adaptada por Cavalcanti (2015). Para constituição de um *corpus* de enunciados de base, conforme as orientações de Vand der Mare (1996), citado por Cavalcanti (Ibid.), buscamos selecionar enunciados teóricos em Charlot (2000; 2002; 2005; 2008; 2009a; 2009b; 2011; 2021); Charlot e Bautier (1993) relativos as suas contribuições para o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes de origem popular. No estudo de Blanchard-Laville (2005) buscamos teorizações sobre o vínculo didático, e em Cyrulnik (2005, 2006, 2012, 2015), as relações entre o professor e o processo de resiliência.

No segundo momento, utilizamos os elementos da leitura científica de Cervo e Bervian (2002 *apud* CAVALCANTI, 2015). Esses elementos estão organizados em três passos: *visão sincrética*, *visão analítica* e *sintética*. No primeiro passo, realizamos uma leitura de reconhecimento e uma leitura seletiva das obras (*visão sincrética*) para a identificação dos enunciados teóricos que se conectam com o nosso objeto de pesquisa. Posteriormente, realizamos um estudo mais profundo por meio de uma leitura crítico-reflexiva do *corpus* de enunciados de base (*visão analítica*). Por fim, realizamos uma leitura interpretativa (*visão sintética*) para produção de um texto síntese que apresenta as contribuições dos autores sobre o nosso objeto de pesquisa e as articulações teóricas que contribuem à mobilização ao saber do estudante de origem popular.

ARTIGO II – A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: MAPEAMENTO HORIZONTAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERÍODO DE 2011 A 2021

Neste artigo, buscamos esboçar o panorama da produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática no Brasil para construção de um *corpus* de análise. Como procedimento, utilizamos a pesquisa bibliográfica, a partir do Mapeamento em pesquisa Educacional de Biembengut (2008), adaptado na tese de Cavalcanti (2015). Nessa adaptação são apresentadas duas dimensões para o mapeamento: mapeamento horizontal e mapeamento vertical. Nesse panorama apresentamos o mapeamento horizontal, um estudo exploratório-descritivo acerca da

formação continuada de professores de Matemática que visa identificar quem são os pesquisadores, quantos são e onde estão localizadas essas pesquisas. O mapeamento vertical foi realizado em outro artigo.

A busca foi realizada na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD) e no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes. Para refinar nossa pesquisa, utilizamos o descritor “formação continuada de professores de Matemática” no período de 2011 a 2021. Catalogamos todos os trabalhos que fazem menção direta no título a esse descritor.

ARTIGO III – FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE ACERCA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NO PERÍODO DE 2011-2021

Neste artigo, a partir do *corpus* de análise construído no mapeamento horizontal, a priori, nos detemos a análise do público-alvo das pesquisas catalogadas, pois para este estudo, consideramos como formação continuada a que é realizada após a graduação para professores em exercício na docência.

Realizamos o mapeamento vertical a partir de Cavalcanti (2015), um estudo analítico sobre as produções acadêmicas *stricto sensu* (teses e dissertações), buscando compreender quais tendências e avanços foram conseguidos. Nessa perspectiva nos detivemos às problemáticas estudadas, fundamentações teóricas, os aspectos metodológicos e as perspectivas para estudos futuros. Para esse fim, as produções acadêmicas que se enquadravam nos critérios estabelecidos nesta pesquisa foram baixadas na íntegra para leitura e análise.

Conforme os estudos realizados no NUPERES para a realização do mapeamento vertical, três elementos são imprescindíveis: *corpus* de análise, pergunta norteadora e método de análise (PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, 2022). O *corpus* de análise foi constituído pelas teses e dissertações catalogadas no mapeamento horizontal. As questões que orientaram este estudo foram: Qual o foco das formações continuadas de professores de Matemática? As questões antropológicas, subjetivas, psicológicas, culturais, estão presentes no ambiente formativo?

O método de análise conceitual adaptado na tese de doutoramento de Cavalcanti (Ibid.), conduziu a análise dos dados. Essa adaptação foi realizada a partir da constituição de um *corpus* de análise nas pesquisas especulativas (VAN DER MAREN, 1996), aglutinada aos elementos da leitura científica (CERVO; BERVIAN, 2002).

ARTIGO IV – A PROGRESSIVA MOBILIZAÇÃO AO SABER E O PROCESSO DE RESILIÊNCIA: A TRAJETÓRIA FORMATIVA DE UMA PROFESSORA ORIUNDA DA CAMADA POPULAR

Esta pesquisa está centrada “na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais” (SILVEIRA; CÓRDOVA, 2009, p. 32) e busca analisar os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular.

Para atingirmos o objetivo proposto, realizamos um estudo de caso, utilizando como procedimento metodológico a narrativa autorreflexiva actancial, sistematizada por Xypas e Cavalcanti (2020), a partir da teoria semiótica promovida por Algirdas J. Greimas (1986/2007). Essa metodologia nos distancia da “ilusão biográfica” denunciada por Bourdieu (2011), e da perspectiva de Gaulejac (2009), por propiciar a participação ativa e reflexiva do protagonista nessa construção. Portanto, é um instrumento “suficientemente firme para diminuir o risco de ilusão denunciado por Bourdieu, e, ao mesmo tempo, suficientemente flexível a fim de incluir as ‘múltiplas e heterogêneas determinações’ mencionadas por Gaulejac (Ibid., p. 26)” (*apud* XYPAS e CAVALCANTI, *ibid.*, p. 49). É diante da firmeza e flexibilidade dessa metodologia que o protagonista busca compreender a sua história de vida, sua participação e a participação das outras pessoas nesse processo.

Por conseguinte, esse procedimento se distancia da “corrente da história de vida em formação,” no sentido de Pierre Dominicé (1990), por buscar compreender a interpretação do adulto sobre sua trajetória de formação desde criança até a ascensão social, e não a sua formação adulta. Além de ser um processo que oportuniza o protagonismo do narrador, proporcionando, segundo Bastos, Xypas e Cavalcanti (2019), a descoberta de si e a retomada do seu percurso formativo, com a revisão das

dificuldades encontradas, o reconhecimento dos caminhos que tomou para superá-las e as pessoas que o ajudaram.

Concomitante, utilizamos o “esquema narrativo” segundo Greimas (2007), pois “a estrutura actancial aparece cada vez mais apta a dar conta da organização do imaginário humano, projeção de universos coletivos tanto quanto individuais” (GREIMAS, 1983, P. 50 *apud* SILVA; XYPAS 2019, p. 185). O esquema apresenta de forma estruturada os *Actantes*, aqueles que realizam ou sofrem o ato numa narrativa:

- o *Destinador*, quem estabelece a missão;
- o *Sujeito-Destinatário*, aquele que aceita ou não o desafio;
- o *Objetivo/objeto*, os motivos de se ter aceitado o desafio;
- o *Valor* que está em jogo;
- o *Contrato*, entre o destinador e o destinatário para a realização da missão;
- os *Oponentes*, pessoas que aparecem como obstáculo a execução da missão ou mesmo circunstâncias negativas;
- os *Adjuvantes*, circunstâncias ou pessoas que surgem para contribuir, ajudar;
- a *Competência*, o que se aprende para atingir o objetivo final;
- a *Performance*, como o sujeito age diante dos obstáculos e
- a *Sansão*, quando se atinge os objetivos traçados.

3 ARTIGO I – A DUPLA PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR NO ÊXITO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DE ORIGEM POPULAR: RELAÇÃO AO SABER, VÍNCULO DIDÁTICO E RESILIÊNCIA

A DUPLA PARTICIPAÇÃO DO PROFESSOR NO ÊXITO EM MATEMÁTICA DE ALUNOS DE ORIGEM POPULAR: relação ao saber, vínculo didático e resiliência

Maria do Rosário Paulino
Constantin Xypas
José Dilson Beserra Cavalcanti

RESUMO

Este artigo busca articular teorizações que possam corroborar com a formação continuada do professor de Matemática no desencadeamento da mobilização ao saber do estudante de origem popular. Para isso, realizamos um estudo teórico, a partir da análise conceitual adaptada por Cavalcanti. Os conceitos, de mobilização apresentado por B. Charlot, o vínculo didático apresentado por C. Blanchard-Laville e a metáfora da resiliência de Boris Cyrulnik fundamentaram este estudo. Nesta análise, pudemos constatar que os estudantes de origem popular têm uma dupla exigência (epistêmica e antropopedagógica), o que demanda uma condição específica do docente, em especial do professor de matemática. Essa condição requer a construção de uma relação antropopedagógica entre professor e estudante, que possa ponderar a postura do primeiro, no cerne do vínculo didático, e contribuir à mobilização ao saber matemático, à construção do processo de objetivação-denominação (necessário à especificidade do saber escolar) e ao processo de resiliência do segundo.

PALAVRAS-CHAVE: relação ao saber; relação professor e aluno; estudante de origem popular; resiliência.

THE TEACHER'S DOUBLE PARTICIPATION IN THE SUCCESS IN MATHEMATICS IN OF STUDENTS OF POPULAR ORIGIN: relation to knowledge, teaching bond and resilience

ABSTRACT:

This article seeks to articulate theorizations that can corroborate the continuing education of Mathematics teachers in triggering the mobilization of knowledge by students of popular origin. For this, we carried out a theoretical study, based on the conceptual analysis adapted by Cavalcanti. The concepts of mobilization presented by B. Charlot, the didactic link presented by C. Blanchard-Laville and Boris Cyrulnik's metaphor of resilience were the basis of this study. In this analysis, we were able to verify that students of popular origin have a double requirement (epistemic and anthropopedagogical), which demands a specific condition of the teacher, especially the mathematics teacher. This condition requires the construction of an anthropopedagogical relationship between professor and student, which can consider the position of the former, at the heart of the didactic bond, and contribute to the mobilization of mathematical knowledge, to the construction of the process of objectification-naming (necessary for the specificity of knowledge school) and the process of resilience of the second.

KEYWORDS: relation to knowledge; teacher and student relationship; student of popular origin; resilience.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo, de cunho teórico, objetiva articular teorizações que possam corroborar com a mobilização ao saber do estudante de origem popular.

Vale ressaltar que, este trabalho tem uma parte inicial redigida em primeira pessoa, haja vista, ser o desejo da pesquisadora aprofundar os seus conhecimentos sobre a atuação docente. Desejo esse advindo do seu percurso como estudante de origem popular e da sua trajetória profissional como professora de matemática e coordenadora pedagógica na rede pública de ensino, nas últimas duas décadas.

Nesse contexto, por diversas vezes me indaguei e fui indagada por meus estudantes sobre a necessidade de aprender diversos conteúdos matemáticos, tais como radiciação, as equações, as funções trigonométricas, entre outros, o que me impeliu a buscar formações que corroborassem com o despertar do sentido e desejo do saber matemático.

Além desse aspecto, me deparei com o alto índice de reprovação na disciplina, situação no Brasil que não representa um caso isolado. Ao analisarmos os dados educacionais é preciso prudência e um olhar crítico. Contudo, é relevante refletirmos sobre eles. No tocante à escolaridade e à situação socioeconômica dos pais dos estudantes, relativo aos níveis socioeconômicos (INEP, 2017), os dados apresentam que a menor porcentagem de alunos (em todas as etapas de ensino), com aprendizagem adequada em Matemática no Sistema de Avaliação da Educação Básica estava localizada no nível socioeconômico mais baixo (Saeb/Inep/MEC e INSE/Inep/MEC, 2017). Concernente a esse aspecto, encontramos nos dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (PISA) referente a estudantes resilientes¹, que apenas 2,1% dos alunos brasileiros conseguem obter bom desempenho, apesar da condição de pobreza.

Nesse panorama do ensino de matemática, nos questionamos: por que o fracasso escolar, e, em especial em Matemática, é maior em estudantes de origem popular? No mestrado acadêmico, ao participar do Grupo de pesquisa NUPERES² e

¹ Conforme a revista exame são considerados resilientes os estudantes que estão entre os 25% mais pobres do país e alcançaram no mínimo o nível 3 de desempenho do Pisa, nas três áreas avaliadas - Matemática, Ciências e Leitura.

² O NUPERES – Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber, é um grupo de pesquisa vinculado a Universidade Federal de Pernambuco, Campus Agreste e tem como coordenador o Prof. Dr. Dilson Cavalcanti e vice-coordenador o Prof. Dr. Constantin Xypas.

ao cursar a disciplina de Sociologia do Êxito Improvável com o Prof. Dr. Constantin Xypas, conheci novas teorias que respondem essa questão.

Charlot e Bautier (1993) e Charlot (2000, 2005, 2009), reiteram que a condição socioeconômica não determina o fracasso ou sucesso escolar do estudante, mas sim a sua atividade intelectual no processo de aprendizagem. Assim, a mobilização do aluno para uma certa atividade intelectual está ligada à sua própria relação ao saber, que envolve, entre outras coisas, uma dimensão epistêmica ligada à questão do sentido e valor e uma dimensão identitária do desejo e prazer.

Embora sendo licenciada em Matemática, essa formação não condizia com a demanda pedagógica que eu encontrei na Educação Básica. Realidade refletida e analisada por Cavalcanti (2021), ao explicar que existe uma (in)coerência entre a formação ofertada na licenciatura de matemática (LM) e o perfil profissional que se espera para atuação do professor da disciplina escolar matemática da Educação Básica. O autor reflete sobre essa (in)coerência a partir de ponderações caleidoscópicas com as ideias de 'desencontro', 'descompasso' e 'abismo geracional' e argumenta que, embora as licenciaturas formem docentes competentes para resolver problemas que englobam conceitos avançados dos diversos campos da Matemática, esses, às vezes, não sabem de maneira profunda a Matemática que vai ensinar na Educação Básica, tendo o seu conhecimento limitado ao que aprendeu enquanto aluno dessa modalidade de ensino.

Nosso intuito não é reduzir a análise sobre a baixa qualidade do ensino de matemática à incoerências na formação do professor, pois sabemos que vários são os aspectos, esferas e dimensões que estão atrelados a esse resultado. No entanto, é relevante nos questionarmos: Quais bases teóricas, que levam em consideração as questões socioantropológicas e socioeconômicas do estudante de origem popular, podem subsidiar a formação continuada do professor de Matemática à mobilização para aprender Matemática?

A professora de matemática, e autora de alguns dos principais trabalhos relativos à sistematização da relação na abordagem clínica de orientação psicanalítica ou socioclínica Blanchard-Laville (2005) afirma que, no cerne do encontro profissional, entre professor e aluno, (que ela denomina de *vínculo didático*), o que define se o estudante será tratado como sujeito ou objeto é a postura do professor. Para nós, esse é um aspecto que também deve ser levado em considerado na formação de professores de Matemática, pois nesse vínculo, esse professor ganha destaque, a

julgar pelo pressuposto de Charlot e Bautier (1993) de que a adesão a essa disciplina depende em parte da adesão ao professor.

Um outro pesquisador, Cyrulnik (2005), também apresenta a relevância da pessoa do professor na vida de crianças que em psicoterapia afirmam “o quanto um professor modificou a trajetória de suas existências por uma simples atitude ou por uma frase, anódina para o adulto, mas perturbadora para a criança” (p. 70). Nesse sentido, vislumbramos uma atuação, que mesmo de maneira inconsciente e não intencional, extrapola a didática, a técnica e a cognição, e perpassando o encontro entre seres humanos em construção que são impactados pelo olhar, expressões, tom de voz, ou seja, a presença um do outro.

Diante das pesquisas dessa tríade de construtos teóricos - a abordagem socioantropológica de Bernard Charlot e seus estudos sobre a *relação com o saber* dos alunos oriundos da camada popular; a abordagem clínica de orientação psicanalítica e o conceito de vínculo didático entre professor, alunos e saber de Blanchard-Laville; e o processo de resiliência a partir dos aportes de Boris Cyrulnik – é que tencionamos responder o nosso questionamento apresentado anteriormente.

Destarte, a preocupação que perpassa o ensino da matemática evidentemente o inclui. Assim, utilizamos a versatilidade e o caráter multidisciplinar da noção de relação ao saber para estudarmos o conceito de *mobilização* ao saber pelo viés sociológico, atrelado ao conceito de *vínculo didático* pelo viés psicanalítico e a metáfora da resiliência pelo viés psicológico.

Pesquisar sobre a construção de uma relação ao saber matemático que mobilize o estudante de origem popular à aprendizagem desse campo de conhecimento pode ser importante para contribuir sobre as reflexões acerca do ensino e aprendizagem dos resultados escolares, mas também da própria formação do professor. Nesse sentido, consideramos o conceito de formação continuada apresentado por Imbernón (2010), como sendo toda intervenção que provoque diversas mudanças, dentre as quais, mudanças no comportamento e nas atitudes dos professores em exercício.

Do ponto de vista metodológico, optamos pela pesquisa bibliográfica, por meio da análise conceitual. Utilizamos neste artigo a adaptação metodológica realizada na tese de doutoramento de Cavalcanti (2015). Nesse aspecto, a pesquisa tende a ser mais especulatória, conforme as orientações de Vand der Mare (1996, *apud*. CAVALCANTI, *ibid.*). Conforme a primeira orientação desse autor, deve ser

constituído um corpus de enunciados de base. Esse corpus foi construído a partir da seleção de enunciados teóricos dos artigos de Charlot (2008; 2009; Charlot e Bautier, 1993) e livros (e.g. Charlot, 2000; 2009; 2020), sobre o processo de ensino e aprendizagem dos estudantes de origem popular. No estudo de Blanchard-Laville (2005) buscamos teorizações sobre o vínculo didático e em Cyrulnik (2005, 2006, 2012, 2015), as contribuições do professor ao processo de construção da resiliência.

Como Cavalcanti (Ibid.), agregamos a essa análise os elementos da leitura científica de Cervo e Bervian (2002 *apud* CAVALCANTI, *ibid.*). Esses elementos são organizados em três passos: *visão sincrética*, *visão analítica* e *visão sintética*. A luz do nosso questionamento de pesquisa, no primeiro passo (visão sincrética), realizamos uma leitura de reconhecimento e uma leitura seletiva das obras para constituição do nosso *corpus* de enunciados. Posteriormente, realizamos um estudo mais profundo, por meio de uma leitura crítico-reflexiva das obras (visão analítica), com foco na participação do professor no processo de ensino e aprendizagem, o vínculo didático e a resiliência e, ao final, foi feita uma leitura interpretativa (visão sintética), buscando as articulações possíveis entre os conceitos de mobilização pelo saber, vínculo didático e resiliência.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 A ABORDAGEM SOCIOANTROPOLÓGICA DE BERNARD CHARLOT

A noção da relação ao saber, conforme a pesquisa realizada por Cavalcanti (2015), é multidisciplinar. Foi desenvolvida a partir de três abordagens: clínica/socioclínica de Jaky Beillerot, socioantropológica/microsociológica de Bernard Charlot e Didática ou didática antropológica de Yves Chevallard. Neste estudo utilizamos a abordagem socioantropológica de B. Charlot e a equipe ESCOL – Educação, Socialização e Coletividades Locais. A escolha por essa abordagem deve-se ao fato desse estudo se voltar para a análise do sujeito a partir da sua individualidade e da sua relação consigo mesmo, com outro e com o mundo.

2.1.1 OS PROCESSOS EPISTÊMICOS, NO SENTIDO DE B. CHARLOT

Para Charlot (2000), o filho do homem nasce incompleto. E necessita aprender a ser humano. Aprender a se expressar, por meio de gestos e palavras, aprender a andar, comer. Assim, por esse prisma, aprender é uma condição antropológica para

a humanidade do filho do homem (cf. Charlot, 2000). Essa aprendizagem é construída na relação com o outro ser humano e o mundo constituído. A Educação, nessa perspectiva, é entendida como um “processo que se desenrola entre um ser incompleto por condição e o mundo que o acolhe” (CHARLOT, 2008, p. 11).

Conforme Charlot (2000, 2001, 2008, 2009, 2011), não há saber sem relação com o saber, ou, como esse autor sugere, não há ‘aprender’ sem relação com esse ‘aprender’. Assim, o autor apresenta como uma das definições da relação com o saber como sendo a relação com o mundo, com o outro e consigo mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender; nesse processo o ser humano estabelece relações de ordem prática, socioafetiva e simbólica, ou teórica.

Nas palavras de Charlot e Bautier, (1993³ p. 13), de um ponto de vista mais específico da aprendizagem como processo epistêmico, aprender é “construir sentido, administrar relações, se apropriar dos objetos intelectuais, acessar novos universos de pensamento”. Charlot (2000) descreve esses processos como: imbricação do Eu na situação, Distanciação-regulação e objetivação denominação.

No primeiro processo (Imbricação do Eu na situação), no ser humano o resultado da aprendizagem é o domínio de uma atividade ou a capacidade de utilização de um objeto. Como por exemplo nadar, correr, cavalgar, usar um smartphone, um secador de cabelo, micro-ondas. Nessa relação, a aprendizagem está impregnada no corpo. Apoiado em Merleau-Ponty (1945), Charlot (2000) define o corpo como “um lugar de apropriação do mundo, um ‘conjunto de significações vivenciadas’, um sistema de ações em direção ao mundo, aberto às situações reais, mas, também, virtuais”. (p. 69). Nesse processo não temos o domínio de um saber-objeto, mas o domínio de uma atividade que se inscreve no corpo.

No segundo processo (Distanciação-regulação), aprende-se a regular as relações entre si e si mesmo, entre si e o outro. Nessas relações a aprendizagem é de ordem socioafetiva. Dessa forma, se aprende a falar sério, acolher o outro, conhecer suas próprias emoções, as emoções dos outros, aprende-se a ser honesto, empático, a brigar, a se acalmar. Assim, aprendo a me relacionar comigo mesmo e

³ Neste artigo, utilizamos a tradução feita por Milena Berset (ainda não publicada), do artigo Relação com a escola, relação com o saber e ensino da Matemática, do original em francês Rapport à l'école. Rapport au savoir et enseignement des mathématiques que foi publicado pela revista Repères Irem, nº10 em janeiro de 1993.

com o outro, bem como estabelecer a distância necessária nessa relação (CHARLOT, *ibid.*). Portanto, nesse processo, o que se domina é a relação e não um saber-objeto.

O terceiro processo (objetivação-denominação), diferente dos anteriores, não abriga em si as questões de ordem prática ou socioafetiva, mas, um saber-objeto. Deste modo, o saber passa a ter existência sem referência ao cotidiano vivido ou as emoções. Por exemplo, quando o estudante fala sobre o teorema de Tales não traz como referente a atividade, as pessoas ou ambientes envolvidos no momento da aprendizagem, mas, o próprio conteúdo expresso por meio da enunciação. Para tanto, a linguagem desempenha o papel central, haja vista ser o mundo escrito em palavras o que dá o status a esse saber de objeto em si mesmo. A fim de registro, Charlot (2000) define esse processo como ‘relação epistêmica com o saber’ e as demais como ‘relação epistêmica ao aprender’. Contudo, não iremos aqui adentrar nessa especificidade.

No quadro a seguir apresentamos os três processos epistêmicos da relação ao saber de forma resumida.

Quadro 1 - Processos Epistêmicos da Relação ao Saber Segundo Charlot (2000)

PROCESSO EPISTÊMICO	SUJEITO EPISTÊMICO	ATIVIDADE	PRODUTO DO APRENDIZADO	APRENDER COMO:
Imbricação do Eu na situação	Sujeito encarnado em um corpo	Ação no mundo	Domínio de uma atividade	“Domínio de uma atividade ‘engajada’ no ‘mundo’” (p. 69)
Distanciação – regulação	Afetivo e relacional	Regulação da relação com os outros e consigo.	Domínio de uma relação	“(…) Toma-se capaz de regular essa relação e encontrar a distância conveniente entre si e os outros, entre si e si mesmo; e isso, em situação”. (p. 70)
Objetivação – denominação	Consciente de ter se apropriado de tal saber	Constituição de um universo de saberes-objetos.	Posse de um conteúdo intelectual	“(…) tomar posse de saberes-objeto, de conteúdos intelectuais que podem ser designados” (p. 68)

Fonte: a própria autora a partir de Charlot, 2000, p. 68-71

Depreendemos do quadro acima que tanto no processo epistêmico de *imbricação do Eu na situação* quanto no de *distanciação-regulação*, o Eu se encontra imerso na situação- relação, e tem como produto respectivamente, o domínio de uma atividade, como: andar de bicicleta, nadar, cozinhar; ou o domínio de uma relação: amizades, amores, negócios. Diferente disso é o processo epistêmico de objetivação-

denominação que requer um *Eu reflexivo* e tem como produto a posse de um conteúdo intelectual.

Para aprender o ser humano precisa se mobilizar, uma vez que ninguém pode aprender no lugar do outro, como afirma Charlot (2000, 2021). O que torna o ser humano ativo nesse processo. É necessário que ele exerça uma atividade, que se mobilize intelectualmente. Assim, o ser humano exerce nesses processos uma *atividade intelectual*.

Alexis Leontiev (1984), explica que a atividade é uma série de *ações e operações* que tem um *motivo e objetivo* que converge entre si. (*apud.* CHARLOT, 2009a). O seu sentido é o que mobilizará o sujeito a se engajar ou não em uma atividade. Para que o engajamento seja forte, o seu motivo e objetivo devem convergir à mesma finalidade. Do contrário, teremos um fraco engajamento, como explica Charlot (*Ibid.*).

Nesse ponto, encontramos um obstáculo a aprendizagem do estudante de origem popular por dois motivos. Primeiro porque, segundo Charlot (2002, 2008, 2009a, 2009b, 2011), as relações com o saber não são comuns a todas as pessoas. O autor conclui nesses estudos sobre as dificuldades de aprender dos estudantes de origem popular que, para alguns estudantes aprender (de forma genérica) remete a administração de relações. Relação com as pessoas do seu convívio familiar ou social ou a prática, como por exemplo: nadar, correr, esquiar, cavalgar. Nesse aprendizado, (tanto prático quanto socioafetivo) o corpo é o mecanismo para o estabelecimento das relações e da ação. Dito de outro modo, a aprendizagem para os estudantes de origem popular resulta em uma ação ou comportamento (processos de imbricação do Eu na situação ou distanciação-regulação). Dessa forma, a aprendizagem como apropriação de objetos intelectuais, ou o acesso a novos universos de pensamento não faz sentido para esses estudantes (processo de objetivação – denominação).

Segundo porque, no ambiente escolar, embora a aprendizagem seja dada de diversas formas, o que se privilegia é a relação com o saber-objeto. Pois, conforme Charlot (2008) na escola o mundo é representado por meio da palavra. Assim, a linguagem escrita torna-se objeto do saber. Portanto, esse mundo como objeto intelectual, não está diretamente ligado ao contexto das relações na qual os estudantes de origem popular estão imersos. Tão pouco nos processos epistêmicos que utilizam com frequência (como apresentamos anteriormente). Ou seja, ao estudar

a cidade onde mora, o que se estuda não é as suas relações, seu convívio, suas práticas, mas o relevo, o clima, a vegetação, dentre outros conteúdos.

Nessa perspectiva, a escola requer uma atividade específica diante do conhecimento científico. Portanto, “há saberes ou formas de aprender que só se encontram na escola, ou seja, existe uma especificidade da escola e dos saberes e relações com o saber que ela promove” (Ibid., 2008, p. 17). O que leva a Charlot (2002, 2008, 2011) concluir que essa especificidade do ambiente escolar, é o que pode levar alguns estudantes a terem dificuldades nesse espaço e a necessitar de uma atitude distinta do professor.

Concordamos com esse autor pois, por um lado, esse estudante, desprovido de capital cultural, tende a ter uma relação mais prática e socioafetiva com o saber. Por outro lado, a escola tende a estabelecer uma relação simbólica, teórica com o saber (CHARLOT, 2008). Dito de outro modo, o sentido que ele atribui à atividade no ambiente escolar não corresponde ao seu resultante, haja vista que o produto da aprendizagem nesse espaço é a apropriação de objetos intelectuais e de pensamento e não de ordem socioafetiva ou prática.

Charlot (2009b, p. 273) reitera que os estudantes das classes populares “realizam processos que são completamente pertinentes, racionais e eficazes para interpretar o mundo em que vivem e para nele sobreviver”. No entanto, esses processos se tornam insuficientes, pois, ao realizá-los os estudantes não se distanciam do Eu, ação necessária a especificidade do aprender na escola.

Para eles, o mundo é, antes de tudo, lugar de atividades, de vivências, às vezes, de sobrevivência. Sabem coisas, mas o que sabem faz sentido em contextos, em interações com os demais, em referência a objetivos a serem atingidos. À diferença dos jovens da classe média, não aprenderam na sua família e no seu meio de vida que falar é uma coisa importante e que a linguagem tem valor em si, portanto, não foram preparados para entrar na relação com o mundo, com a linguagem e com o saber requerido pela escola (Ibid., 2008, p. 24).

Nessa perspectiva, nos apoiamos nas palavras de Silva (2008) de que “quem ignora os conceitos cotidianos introduz na escola palavras sem sentido. Quem ignora a natureza do conceito científico renuncia a desenvolver o pensamento dos seus alunos” (p. 159). Ademais, não estamos aqui propondo mudanças nas relações com o saber construídas na escola, mas concordamos com Charlot (2008, p. 24) que:

O desafio a ser enfrentado pela escola é o de escolarizar esses jovens, além de matriculá-los administrativamente, isto é, de levá-los a construir aquela relação de distanciamento e objetivação sem a qual uma grande parte do que ensina a escola não faz sentido.

A especificidade da relação ao saber dos estudantes de origem popular, e a relação ao saber específica da escola, impulsionavam os estudantes em dificuldades a apresentarem algumas características. Segundo Charlot e Bautier (1993), existem os alunos que *escutam a professora* e os que *escutam a lição* (nomenclatura estabelecida, a partir do que os próprios alunos diziam de si mesmos na pesquisa realizada). Assim, os primeiros (alunos que escutam a professora), diante de qualquer incompreensão da lição, vão imediatamente à professora (exigência epistêmica), que falaremos mais adiante. Os segundo (que escutam a lição), se voltam primeiramente à tarefa, e ao docente em última instância. Esses “exercem sua atividade intelectual sobre problemas, resistem, e quando não compreendem, pensam e tentam refazer por eles mesmos” (CHARLOT; BAUTIER, *ibid.*, p. 17).

Perante a dificuldade dos alunos que não desenvolveram o *processo de objetivação-denominação* e que *não escutam a lição*, tentando ajudá-los, os professores parcelam o saber em tarefas, que acabam se tornando sem sentido para esses estudantes. Com essa estratégia os conhecimentos, em especial os matemáticos, se tornam apenas “objetos escolares”. Destarte, esses autores apresentam que, desse modo, as práticas pedagógicas, “(...) não somente são mais ou menos eficazes para obter conhecimento como também expressam implicitamente o sentido dos saberes que elas procuram transmitir (*Ibid.*, p. 13).

Diante das particularidades do estudante oriundo da camada popular expostas até aqui, depreendemos uma dupla exigência, a qual teceremos a seguir.

2.1.2 A DUPLA EXIGÊNCIA EPISTÊMICA E ANTROPOLÓGICA SEGUNDO B. CHARLOT

Conforme apresentamos na seção precedente, devido à ausência de referenciar o saber como um objeto de pensamento e a falta do Eu reflexivo no estudante de origem popular, (esse Eu, sendo construído a partir do distanciamento do mundo experienciado e do domínio de um objeto intelectual), esses alunos apresentam uma demanda específica para o professor, sobretudo o de matemática, já que, para eles, “a matemática é constituída de saberes ‘objetivados-denominados’: saberes que possuem sentido num universo de saber, como os objetos intelectuais” (Charlot; Bautier, 1993, p. 15). O que para esses estudantes não faz sentido, haja vista que não utilizam esses saberes numa situação, como os que eles denominam de saberes ‘úteis’.

Assim, Charlot (2009b) anuncia que os estudantes de origem popular exigem uma proximidade entre professor e aluno, sendo essa uma *exigência epistêmica*, que vai além da afetividade, pois eles necessitam que o professor explique, reexplique de diversas maneiras e compreenda que é natural eles não entenderem. Dessa forma, compreendemos que o professor precisa ser empático a ponto de compreender que os estudantes têm suas razões para não terem entendido o que foi explicado. Não estamos aqui afirmando que o estudante não tem sua participação nesse processo, (como já explicamos anteriormente, é necessário a atividade intelectual) mas, que diante da sua relação ao saber, que é dada de forma prática e socioafetiva, e diante da relação estabelecida pela escola, teórica e simbólica, esse estudante necessita que o professor seja também ativo nesse processo.

Ademais, esses estudantes demandam uma *exigência antropológica*, que Charlot (2009b) define como “o reconhecimento do seu estatuto de ser humano (e os direitos que lhes estão associados, em primeiro lugar o respeito)” (p. 269). Essa relação é caracterizada por esse pesquisador como uma relação *antropopedagógica*. O autor afirma que o que está no cerne dessa relação é a cumplicidade entre o adulto e o jovem. Nesta situação, sendo o adulto, o professor e o jovem, o estudante. O adulto persuadido da educabilidade do jovem e o apoiando na empreitada de se apropriar do patrimônio humano (CHARLOT, *ibid*)

Essa dupla exigência (epistêmica e antropopedagógica), que extrapola a afetividade, também vai além da mera conexão dos conteúdos escolares com o mundo experienciado desses estudantes, pois, embora se possa estabelecer um sentido ao que se ensina na escola, essa conexão também poderá se tornar um obstáculo, caso oculte o sentido próprio da escola (CHARLOT, 2009a). Desse modo,

Controlar a relação entre o objeto de pensamento e os seus referentes no meio de vida, e introduzir o aluno em universos intelectuais constituídos por objetos cujo sentido não decorre de uma relação com o mundo vivenciado é, sob duas formas correlatas, o problema central da pedagogia escolar. (*Ibid.*, p. 93)

Nesse sentido, Charlot e Bautier (1993, p. 14), apontam como missão prioritária do professor com esses alunos a de “lhes ensinar, precisamente, a descontextualizar, a dar sentido ao saber em si e não a referenciá-lo em determinada situação”. Dito de outro modo, o docente deve ajudar os estudantes a elevar o seu nível de mobilização ao saber (adiante discorreremos sobre esses níveis). Todavia, nesse processo, o estudante não é passivo pois, concordamos com Charlot (2000), que, para que

alguém possa ser educado o mesmo precisa consentir, colaborar. O investimento pessoal do sujeito a ser educado nesse processo é o que torna a educação possível. Nessa conjuntura, consideramos a educação como sendo simultaneamente “um movimento de crescimento interior e uma ação de transmissão exercida sobre o indivíduo, a partir do que lhe é exterior” (CHARLOT, 2008, p. 13). Dessa forma, entendemos que a atitude exercida pelo professor poderá suscitar uma mobilização (movimento interior) no discente, haja vista que, esse deslocamento interior “requer que alguma coisa seja oferecida no exterior” (ibid.). Nessa conjuntura, discorreremos a seguir sobre o conceito de mobilização e os seus níveis.

2.1.3 OS NÍVEIS DA MOBILIZAÇÃO PARA APRENDER, SEGUNDO B. CHARLOT

Nas palavras de Charlot (2000, p. 55), “mobilizar-se é pôr recursos em movimento. Mobilizar-se é reunir suas forças, para fazer uso de si próprio como recurso”. Contudo, esse movimento interno também pode ser desencadeado por algo ou alguém: “eu me mobilizo para alcançar um objetivo que me motiva e que sou motivado por algo que pode mobilizar-me” (Ibid.). É nesse ‘algo’ que acreditamos está o papel do professor na mobilização ao saber matemático, por meio de práticas que, como afirma Charlot (2008), visem esclarecer o mundo por meio das palavras e não colocar palavras sobre o mundo. Ao colocar as palavras sobre o mundo, esse desapareceria e restaria apenas as palavras.

Sobre mobilização, em pesquisas na França, Charlot (2009a) constatou percursos parecidos nas respostas dos estudantes que culminaram nos “ideais-tipos do aluno de liceu profissional” (p. 21). Esses ideais-tipos foram sistematizados por Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020) de forma hierárquica em níveis de mobilização, tendo em vista que foram encontrados os “quatro ideal-tipos em vários países – como Grécia, Argélia, Marrocos, Tunísia, Egito, Inglaterra, Canadá, Argentina, etc. – o que indica sua dimensão antropológica” (p. 45).

Quadro 2 - Níveis de mobilização na relação ao saber segundo Charlot (2005) e Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020)

		Ideal-tipos da relação ao saber a partir de Charlot	Níveis de mobilização na relação ao saber a partir de Xypas
1	Os “alunos intelectuais”	“Para alguns (alunos), estudar tornou-se uma segunda natureza e não conseguem parar de fazê-lo”.	O aluno se mobiliza para aprender além do saber escolar. Ele busca o saber por interesse próprio.

2	Os “alunos muito bem-sucedidos na escola”	“Existem aqueles para os quais estudar é uma conquista <i>permanente do saber</i> e da boa nota”. Características: dedicação/mobilização/luta/esforço/desejo e prazer em aprender.	<i>O pacto da excelência:</i> mobilização máxima do aluno no âmbito escolar.
3	Os alunos “sobreviventes na escola”	“Há aqueles que estudam <i>não para aprender</i> , mas <i>para passar para as séries seguintes: para ter um diploma</i> , acreditando que isso é o suficiente para se ter um bom emprego”.	<i>O pacto da mediocridade:</i> mobilização estratégica do aluno buscando o melhor “custo x benefício”, ou seja, o sucesso com o menor esforço.
4	Os “alunos completamente perdidos na escola”	“Há aqueles que não entendem por que estão na escola, alunos que, de fato, <i>nunca entraram</i> na escola; estão matriculados, presentes fisicamente, mas jamais entraram nas <i>lógicas específicas</i> da escola”	A escola não faz sentido. O aluno não entende por que se mobilizar.

Fonte: Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020, p. 127-128)

Conforme o quadro acima, quanto maior a relação ao saber, tanto maior será a mobilização para aprender. Todavia, o estudante pode chegar à escola “completamente perdido” e ao passo que se relaciona com o conhecimento e estabelece sentido a essa relação, pode aumentar a sua mobilização e passar para o nível 3 “os sobreviventes na escola” e seguintes. De forma similar, essa evolução pode ocorrer com os processos epistêmicos, no qual os estudantes também podem desenvolver outros processos com os quais não estão habituados, como o de objetivação-denominação, necessário a especificidade do saber escolar.

Destarte, temos assim um duplo desafio a ser enfrentado pelo professor de matemática, o qual poderá estar imbricado: o de elevar o nível de mobilização ao saber dos seus estudantes e o de desenvolver o processo de objetivação-denominação, sobretudo nos estudantes oriundos da camada popular, já que são esses os que apresentam uma tendência à carência nesse processo, embora não represente característica desse público.

Temos aqui uma equação a ser solucionada pelo professor de matemática, que poderá corroborar com a relação ao saber dos estudantes de origem popular. Em quais condições o professor de matemática pode cumprir com tamanha tarefa? Para esse desafio discorreremos adiante sobre mais um conceito, o de vínculo didático.

2.2 UM OLHAR DA ABORDAGEM CLÍNICA DA RELAÇÃO AO SABER A PARTIR DE BLANCHARD-LAVILLE

A abordagem clínica/socioclínica de Jaky Beillerot e a equipe ‘Savoir et Rapport au Savoir’ situada no Centro de Recherches em Éducation et Formation – CREF, teve

a professora de Matemática e pesquisadora Claudine Blanchard-Laville, como uma das suas primeiras colaboradoras. Essa abordagem desenvolveu-se primordialmente pelo viés psicanalítico, o que não excluiu os aspectos sociológicos, culturais e institucionais que permeiam à problemática da relação ao saber nas suas investigações (CAVALCANTI, 2015). É por compreendermos a necessidade de ver o estudante como ser social e psíquico que optamos por aglutinar esta abordagem ao nosso estudo, embora não seja a nossa intenção dá enfoque à psicanálise, como o estudo realizado por Blanchard-Laville (2005), mas analisarmos a relação professor/aluno pelo viés do professor.

2.2.1 A DUPLA DIMENSÃO DO VÍNCULO DIDÁTICO PROFESSOR/ALUNO

É no encontro profissional entre aluno e professor (este munido da autoridade do saber), que se constrói o vínculo didático. Esse é composto por uma dupla dimensão: o *vínculo com o saber ensinar* dos professores, que é construído por eles na sua “(...) história pessoal e de sua formação, bem como da evolução dessa relação depois que começaram a lecionar” (BLANCHARD-LAVILLE, 2005, p. 126), e o *vínculo relacional com o estudante*, sendo este um “(...) contato relacional complexo, mas inevitável que constitui a relação pedagógica” (*Ibid.*, p. 122).

Consonante a autora, é a postura do professor no cerne do vínculo didático que determinará se o estudante será tratado como sujeito ou objeto. É por meio do seu olhar, gestos, palavras, tons de voz, expressões faciais, que o docente determinará o lugar do aluno e, conseqüentemente, o vínculo que será estabelecido. Todos esses elementos são observados pelo discente, desde quando o profissional adentra a sala de aula pela primeira vez. É esse contato inicial que principia o processo de construção do vínculo didático, podendo evoluir ao longo da vida profissional. Todo esse processo é construído nas situações didática, pois

Com efeito, no interior da situação de ensino, o professor de matemática é levado a trazer à cena sua própria relação com o saber matemático por meio do discurso que desenvolve quando coordena um curso tradicional ou através de atividades que propõe ou de palavras que não pode deixar de pronunciar para dar início a essas atividades, para efetuar sua ‘devolução’ aos alunos, para catalisar o trabalho destes ou ainda para animar o grupo e, eventualmente, para institucionalizar os elementos de saber que vão emergir da sequência. (*Ibid.*, p.139)

Blanchard-Laville (2005) afirma que a legitimidade do vínculo é condigna ao “fato de que o sujeito ensinado é recolocado por cada situação de ensino num estado de dependência provisória com referência ao professor-ambiente” (p. 312). O termo

didático justifica por ser estabelecido essa relação na situação didática da sala de aula, como pontuamos anteriormente. É na construção do vínculo didático que se define o lugar do aluno, bem como o lugar do saber matemático e as distâncias estabelecidas nessa relação.

A noção de distância aqui, segundo a autora, também remete ao significado próximo ao conceito de distância em linguística. Na distância “máxima, o sujeito considera seu enunciado parte integrante de um mundo distinto dele mesmo; a distância mínima advém do enunciado totalmente assumido pelo locutor” (DICTIONNAIRE DE LINGUISTIQUE LAROUSSE 1973, *apud* BLANCHARD-LAVILLE, *ibid.*, p. 206)

Com efeito, todos os tipos de distância são possíveis, da mais reduzida, quando o sujeito está em total colusão, como que identificado, com o objeto de saber, à máxima distância possível, quando o sujeito assume o único papel de porta-voz de um saber-objeto completamente exterior a ele – passando-se por todos os graus possíveis nesse afastamento. Pode-se também localizar o lugar atribuído aos sujeitos-alunos pelo discurso: são eles tidos por espectadores passivos, sujeitos absorventes estritos, ou co-locutores, co-responsáveis pela reconstrução do discurso matemático? (*Ibid.*, p. 206)

É nesse cenário didático (de lugar do saber matemático – saber ensinar e o lugar do estudante), permeado pelas distâncias, que o vínculo didático é construído. Contudo, se em todas as relações humanas existem os mal-entendidos, nesse encontro profissional não é diferente. A esse aspecto, a autora denomina *duplo mal-entendido*, pois ele é concebido tanto da parte do professor(a), quanto do aluno(a), a considerar que esses são sujeitos e têm sua própria relação ao saber. Relação que perpassa o seu relacionamento com o mundo, com o outro e consigo mesmo, como tecemos na primeira seção deste artigo.

No entanto, André Green (1982) nos sugere, que esses mal-entendidos “podem abrigar felizes surpresas que desvelam o não-esperado ou o ‘não-entendido’, desde que não os deixemos se cristalizar” (*apud* BLANCHARD-LAVILLE, *ibid.*, p. 177). Daí a importância da instauração do vínculo didático e ponderação da postura do professor no seu âmago, pois concordamos com Blanchard-Laville que “quando se ensina, creio que basta saber que os alunos têm ‘suas razões’, e que é possível aceitar essa parte desconhecida do outro” (*Ibid.* p. 87).

Segundo Blanchard-Laville (2005), é a aceitação pelo professor, da alteridade do estudante e aceitação do discente em si, que pode proporcionar a ponderação no cerne *vínculo didático*. Desse modo, a autora complementa que o docente atuará com

uma maior flexibilidade e maleabilidade com os seus discentes. Nesse sentido, como os estudantes oriundos da camada popular apresentam uma dupla exigência, que decorre da sua própria relação ao saber, uma exigência epistêmica e uma antropopedagógica (conforme tecemos na segunda seção deste artigo), compreendemos ser o *vínculo didático*, ainda mais relevante para esses estudantes, pois pensamos que com essa ponderação, o professor poderá contribuir com a construção do processo de resiliência, como discorreremos posteriormente.

No entanto, devemos considerar que esse encontro entre professor e aluno também está impregnado dos aspectos subjetivos de cada sujeito, os quais impactam no tipo de vínculo ora estabelecido. A saber, que o vínculo didático é composto de duas dimensões: a relacional com o estudante e a relação ao saber ensinar. No tocante a segunda relação, o modo como o professor se relaciona com o saber matemático reflete no seu modo de agir com o estudante, como discorreremos a seguir.

2.3 UMA ABORDAGEM PSICOLÓGICA DA ATUAÇÃO DO PROFESSOR A PARTIR DE BORIS CYRULNIK

É por compreendermos a versatilidade e multidisciplinaridade da noção da relação ao saber, apresentada por Cavalcanti (2015), que buscamos nos estudos da ciência que tem como foco as potencialidade e qualidades humanas, a psicologia positiva, constructos que corroborem com a formação do professor, em especial de Matemática. Nos aportamos nos estudos de Boris Cyrulnik (2005, 2012, 2015) por apresentar a importância da presença do professor no processo de resiliência dos estudantes, embora não tenha aprofundado esse aspecto.

2.3.1 O PROFESSOR COMO TUTOR DE RESILIÊNCIA: UMA ATIVIDADE AUTOTÉLICA

Muitos são os desafios, obstáculos, traumas com os quais o ser humano se depara. De acordo com Cyrulnik (2005, 2006, 2012, 2015), o impacto que essas situações podem causar em cada pessoa irá depender da representação feita após cada momento vivido. Alguns irão ser sucumbidos pelos dissabores e outros irão se fortalecer e sair reestabelecidos, o que o autor denomina de processo de resiliência.

“A palavra *resiliência* nasceu nos países latinos – *re-salire* -; é regularmente utilizada em metalúrgica e, em agronomia, fala-se de terra resiliente quando, depois de um incêndio ou inundação, a vida retorna, com uma nova

vegetação. Em psicologia – campo em que as metáforas psicoquímicas são numerosas (originariamente *depressão* significa ausência de pressão; *clivagem*, segmentação de um cristal em duas partes; *sublimação*, passagem do estado sólido ao estado gasoso etc.) – a metáfora da resiliência simboliza os processos de retomada a um novo desenvolvimento após um traumatismo. (CYRULNIK, 2015, p. 34. Grifos do autor).

Nessa perspectiva, analisando o meio social e econômico dos estudantes oriundos da camada popular, encontramos diversas precariedades advindas da escassez ou limitação das condições básicas, como: alimentação, moradia, saúde e lazer, as quais, nas palavras de Cabral e Cyrulnik (2015), nos remete a importância do processo de resiliência.

A especificidade dos estudos realizados em países como o Brasil aponta para a necessidade de que pensemos a questão da resiliência articulada com as características socioculturais desse tipo de realidade em que vemos uma grande parcela da população exposta a uma situação de desamparo social que produz, *não uma situação traumática pontual*, mas *uma rede de microtraumas cotidianos*, agravados pela banalização e pelo sentimento de impotência que um cotidiano de extrema adversidade provoca. (p. 08, grifo nosso)

Além dessa realidade socioeconômica, quando o estudante de origem popular adentra a escola, também encontra fatores de vulnerabilidade que os acometem: a rotulagem no nível social, a vergonha, a baixa autoestima, e conforme afirma Charlot (2009b) “o que os alunos mais encontraram até aqui na sua história escolar foram críticas, o desprezo” (p. 241). Sendo assim, esses estudantes necessitam ser resilientes para superar os desafios e construir uma imagem positiva de si mesmos que os impulsionem a superar as adversidades e a galgar novos patamares, novos horizontes.

Todavia, Cyrulnik (2005) pondera que “permitir a resiliência consiste em propor um tutor de desenvolvimento a alguém ferido” (p. 31) e o professor pode ser esse tutor, pois “para se reconstruírem, eles [os estudantes de origem popular] precisam de professores (...), que acreditem neles e que queiram que eles sejam bons alunos” (CHARLOT, 2009b, p. 241).

Para tanto, nossa hipótese é a de que o professor que atua como tutor de resiliência concebe o ofício de ensinar como uma atividade *autotélica*. Segundo Csikszentmihalyi (2020), esse termo deriva das palavras gregas *auto*, que se refere ao self, e *telos* metas. Desta maneira, a experiência autotélica, “trata-se de uma atividade contida em si mesma, feita não com a expectativa de um benefício futuro, mas porque a realização é sua própria recompensa” (Ibid., p. 85). Não obstante, compreendemos para isso que o ato de ensinar ultrapassa o de dar aulas.

Vale salientar que aqui não estamos querendo romantizar à docência, mas penetrar no seu real sentido, uma vez que a atividade autotélica seria a que tem em vista o prazer pela aprendizagem e evolução do estudante no seu fazer diário. Embora outros autores discordem, para nós, exercer a docência com essa peculiaridade implica o professor(a) explicar e explicar muito, no sentido de Charlot (2009), o que corrobora com a exigência epistêmica dos estudantes de origem popular. Nesse sentido, seria o professor que explica quantas vezes forem necessárias e não aquele que dá aula, pois, embora alguns autores pensem diferente, concordamos com a distinção e oposição entre essas duas atividades pedagógicas apresentadas por Charlot:

Explicar significa fazer, perceber, ajudar o aluno a aceder a um saber: a actividade é regulada em referência ao aluno e não só ao saber (mas também ao saber, claro está, não se trata de falar de uma coisa qualquer). Dar aula é emitir um discurso cuja referência é a coerência do discurso e não a compreensão do aluno. Explica-se sempre alguma coisa a *alguém*, enquanto a aula pode não ser dirigida a ninguém. (2009b, p. 237).

Não estamos, contudo, excluindo a participação do estudante no ato de aprender, já que para isso eu preciso me mobilizar, como um movimento interior (como discorreremos neste artigo), no entanto, pontuamos a atividade também do professor nesse processo por concordarmos com Charlot (Ibid) que "(...) é necessário que o professor queira: que queira explicar, sem se enervar, até que todos tenham percebido, que queira de facto, que todos sejam bons alunos" (p. 239). Dessa forma, o professor pode se tornar tutor de resiliência e contribuir com o processo de resiliência desses estudantes e, conseqüente, mobilização ao saber.

3 DISCUSSÃO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Embora as estatísticas apontem para uma correlação entre a origem social e o desempenho escolar, concordamos com Charlot (2000, 2005, 2009), que a classe social não determina os resultados escolares. Em razão da adesão à disciplina de matemática passar também pela adesão ao professor(a), apesar da '(in)coerência' da formação inicial desse profissional, é que direcionamos este artigo pelo seguinte questionamento: Quais bases teóricas, que levam em consideração as questões socioantropológicas e socioeconômicas do estudante de origem popular, podem subsidiar a formação continuada do professor de Matemática à mobilização para aprender Matemática?

Movidos por esse questionamento, o nosso foco principal foi a especificidade da relação ao saber do estudante de origem popular (advinda da sua relação com o mundo, com o outro e consigo mesmo) e seu desafio no distanciamento do Eu no processo de aprendizagem. Vale salientar, que já elucidamos neste artigo a existência dessa particularidade presente de forma constante nos estudantes de origem popular, mas que não se configura em uma generalização para todos dessa classe social. Contudo, esse distanciamento do Eu no processo de aprendizagem é necessário a especificidade do saber escolar, por exigir um Eu reflexivo e não imbricado na situação ou na relação, o que caracteriza uma necessidade relevante ao êxito do estudante de origem popular.

Nesse desafio, vislumbramos uma condição específica à atuação do professor. Haja vista que esse estudante depende de um professor que explique, reexplique, de diversas maneiras e quantas vezes forem necessárias e, compreenda que é natural o aluno não entender (exigência epistêmica). Ademais, esse estudante exige que o professor o escute, fale com ele, o respeite, e o trate como ser humano, na relação professor, aluno e saber (exigência antropopedagógica), como anunciado por Charlot (2000).

Para tanto, perante essa dupla exigência, embora os estudos de B. Charlot sejam direcionados pelo viés sociológico, os de C. Blanchard-Laville pelo viés psicanalítico, e os de B. Cyrulnik pelo psicológico e tenham as suas peculiaridades, (não sendo o nosso intuito aqui entrelaçá-los), podemos delinear uma conexão entre os seus conceitos expostos nas seções anteriores, como apresentaremos a seguir.

Relativo à dupla exigência do estudante de origem popular, descrita por Charlot: a *exigência epistêmica* e a *exigência antropopedagógica*, as pesquisas de Blanchard-Laville (2005), também corroboram com essa demanda, pois afirmam que o estudante em dificuldade necessita de uma base de confiança advinda do tom de voz, do olhar do professor para que ele se sinta coeso e sustente certa continuidade cognitiva. Atuação condizente com o papel de um tutor de resiliência, pois, como afirma Cyrulnik (2005) “o menor gesto que quer dizer: ‘Você existe em meu espírito e o que faz é importante para mim’ ilumina um pedaço de mundo e torna sensível a um tipo de conhecimento abstrato”. (p. 70). Esse acolhimento, as vezes involuntário por parte do professor, poderá despertar um novo sentido e um desejo no estudante e o impulsionar a um outro nível de mobilização.

No entanto, Charlot nos chama a atenção para uma relação entre professor e aluno que não seja reduzida à afetividade, mas baseada no respeito. Se trata de fato de uma *relação ternária* composta pelo aluno, o professor e o saber. O que também encontramos em Blanchard-Laville (Ibid), quando anuncia a relevância da ponderação na postura do docente no cerne do vínculo didático.

*Ponderar é característico da pessoa que se comporta com reflexão; em que há meditação; atributo de quem possui bom senso; com prudência e/ou tino*⁴. A autora segue afirmando que a postura do professor é que determinará se o estudante será tratado como sujeito ou objeto, em outras palavras, se o esse será cuidado com respeito ou não, o que corresponde à exigência antropopedagógica.

Atuação não simplória, já que neste encontro profissional tem o 'ser professor'. Ser imbricado também pela sua relação ao saber construída a partir da sua história pessoal, sua formação e suas relações (com o outro, com o mundo e com ele mesmo), e que perpassa todo o seu fazer pedagógico. E é no encontro desse 'ser professor' com o 'ser aluno' na situação didática, que se constrói o *vínculo didático*, de onde poderão surgir os mal-entendidos. O que nos leva a compreender com uma maior clareza o porquê desse encontro profissional ser carregado de mal-entendidos. Esses são de maneira dual, tanto por parte do professor quanto por parte do aluno.

Logo, para suprir a dupla exigência do estudante de origem popular, a não cristalização dos mal-entendidos nessa relação e propiciar a construção da relação ao saber do estudante de origem popular, a condição é que o professor(a) estabeleça uma relação antropopedagógica que resulte na ponderação da sua postura no cerne do vínculo didático, o que poderá fazer com que se torne um tutor de resiliência.

Esse tipo de relação poderá favorecer a mobilização do estudante ao saber matemático e a construção do seu processo de objetivação-denominação, pois, embora a mobilização seja um ato interno eu posso ser motivado (dimensão externa) a me mobilizar, por meio do vínculo ora estabelecido. Haja vista esse vínculo ser estabelecido na tríade composta pelo professor, aluno e o saber. E não apenas entre professor e aluno.

Diante dessa condição, vislumbramos paralelamente uma demanda à formação do professor que propicie uma relação ao saber menos contaminada pelos bloqueios, fracassos e o auxilie na flexibilização do seu fazer pedagógico e

^{4 4} Significado segundo o dicionário-sinonimo em <https://www.dicionario-sinonimo.com>

consequente estabelecimento de uma relação ao saber matemático mais flexível também pelos estudantes. Dito de outro modo, uma formação continuada que possa contribuir para a tomada de consciência e mudança de atitude do professor frente ao estudante oriundo da camada popular.

Concomitantemente, não é nosso intuito apresentar uma fórmula ou receita para a atuação do professor, mas sim propiciar um novo olhar sobre o ensino de matemática e a condição da atuação desse profissional, que auxilie no êxito dos estudantes de origem popular. Assim, novos questionamentos surgem a partir deste estudo como: quais são as especificidades de uma formação de professores que corroborem para uma relação ao saber matemático que flexibilize a relação do professor ao saber ensinar? Qual o papel do formador de professores nessa construção? Quais são as características de uma relação antropopedagógica? O que carece de pesquisas futuras pelos membros da comunidade científica.

Salientamos assim, que devido aos diversos aspectos como: a in(coerência) na formação do licenciando em matemática; a quantidade reduzida de pesquisas sobre o êxito escolar; os baixos índices na qualidade da educação em matemática e a pequena quantidade de estudantes da classe popular com aprendizagem adequada nessa disciplina, é que centralizamos o nosso estudo especificamente em Matemática. Não obstante, consideramos que as temáticas discutidas neste artigo abrangem outras dimensões e que, portanto, as teorizações aqui tecidas também podem contribuir às demais áreas do conhecimento.

REFERÊNCIAS

BASTOS, A. A.; XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. A relação ao saber do filho de um frentista que se tornou doutor em matemática. **Anais do Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, v. 13, n. 28, p. e13192801-e13192801, 2019.

BLANCHARD-LAVILLE, C. **Professores entre o prazer e o sofrimento**. Tradução: Maria Stela Gonçalves Adail Sobral. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de Relação ao Saber: história e epistemologia, panorama do contexto francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. 427 fls. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal Rural de Pernambuco–UFPE, Recife, 2015.

CAVALCANTI, J. D. B. Algumas ponderações caleidoscópicas sobre a formação de professores nas Licenciaturas em Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 6, n. 16, pág. 178-190, 2021.

CHARLOT, B.; BAUTIER, E. **Relação com a escola, relação com o saber e ensino da Matemática**. Traduzido por BERSET, Milena do original em francês, publicado pela revista Repères Irem, nº10, janeiro de 1993.

CHARLOT, B. **Relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

CHARLOT, B. Relação com a escola e o saber nos bairros populares. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 20, n. Especial, p. 17-34, jul./dez. 2002.

CHARLOT, B. **Relação Com o Saber, Formação dos Professores e Globalização**. Editora: Artmed, 2005.

CHARLOT, B. O processo de escolarização e desescolarização do saber. **Investigar em Educação**, v. 6-7, p. 127-154, Portugal, 2008.

CHARLOT, B. **A Relação com o Saber nos meios populares: Uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio**. CIIE/ Livpsic, 2009a.

CHARLOT, B. A escola e o trabalho dos alunos. **Revista de Ciências da Educação**. SÍSIFO. v. 10, n. 10, p. 89-96, set/dez, 2009b.

CHARLOT, B. Os Fundamentos Antropológicos de uma Teoria da Relação com o Saber. **Revista Internacional Educon**. v. 2, n. 1, e21021001, jan./mar. 2021. Disponível em <https://doi.org/10.47764/e21021001>.

CHARLOT, B. Professores, Alunos, Escolar, Saber – relações atravessadas pela contradição: entrevista com Bernard Charlot. **Caderno de Educação**. FaE/PPGE/UFPE, Pelotas, v. 39, p. 15-35, maio/ago. 2011.

CYRULNIK, B. **O Murmúrio dos Fantasmas**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

CYRULNIK, B. **Como tirar leite de pedra**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015.

CYRULNIK, B. **Dizer é morrer: a vergonha**. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2012.

CSIKSZENTMIHALYI, M. F. **Flow: A psicologia do alto desempenho e da felicidade**. São Paulo: Objetiva, 2020.

ESTADÃO CONTEÚDO, Apenas 2,1% dos alunos pobres do país têm bom desempenho escolar. 05 de março de 2018. Disponível em: <https://exame.com/brasil/apenas-21-dos-alunos-pobres-do-pais-tem-bom-desempenho-escolar>. Acesso em: 13 de fev. de 2022.

IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Atmed, 2010.

PORTAL QEDU. Disponível em: <https://paises.qedu.org.br/dados-de-aprendizagem/>. Acesso em 29 ago. 2014. Acesso em 13 de fev. de 2022.

SILVA, V. A. Relação com o saber na aprendizagem matemática: uma contribuição para a reflexão didática sobre as práticas educativas. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, p. 150-161, 2008.

4 ARTIGO II – A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: MAPEAMENTO HORIZONTAL DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA NO PERÍODO DE 2011 A 2021

A FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: mapeamento horizontal da produção científica no período de 2011 a 2021⁵

Maria do Rosário Paulino
José Dilson Beserra Cavalcanti
Constantin Xypas

RESUMO

Neste artigo apresentamos um esboço do panorama das produções acadêmicas *stricto sensu*, que fazem menção direta no título à “formação continuada de professores de matemática”, no período de 2011 a 2021. De natureza exploratória, a pesquisa foi norteadada pelo mapeamento em pesquisa educacional. O mapeamento foi realizado no Banco de Teses e Dissertações – BDTD e no catálogo de teses e dissertações da Capes. Nessas plataformas indexadoras foram repertoriadas 14 teses e 45 dissertações com os critérios estabelecidos nesta pesquisa. Como resultados principais temos que, a região que apresentou a maior quantidade de teses e dissertações foi a região Sudeste. No território das teses, a Universidade Estadual Paulista se destacou como principal nicho da produção acadêmica. No território das dissertações, a maior quantidade de trabalho por universidade foi três e mais de uma universidade apresentou esse quantitativo.

Palavras-chave: formação de professor; professor de matemática; produção acadêmica

CONTINUOUS EDUCATION OF MATHEMATICS TEACHERS: horizontal mapping of scientific production in the period from 2011 to 2021

ABSTRACT

In this article, we present an overview of *stricto sensu* academic productions, which make direct mention in the title of “continued education of mathematics teachers”, in the period from 2011 to 2021. Exploratory in nature, the research was guided by mapping in educational research. The mapping was carried out in the Theses and Dissertations Database – BDTD and in the theses and dissertations catalog at Capes. In these indexing platforms, 14 theses and 45 dissertations were listed with the criteria established in this research. As main results, the region that presented the largest number of theses and dissertations was the Southeast region. In the territory of theses, the Universidade Estadual Paulista stood out as the main niche of academic production. In the territory of dissertations, the largest amount of work per university was three and more than one university presented this amount.

Keywords: teacher training; maths teacher; academic production

⁵ A primeira versão deste artigo foi publicada nos Anais do XV Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade – EDUCON (Apêndice “D”).

1 INTRODUÇÃO

A formação inicial nas licenciaturas habilita o professor para o exercício da docência. No entanto, há vários estudos (e.g. CAVALCANTI, 2016; 2021; FIORENTINI, OLIVEIRA, 2013; BURKET, 2012; GATTI, 2010) que apontam para lacunas nessa formação, referentes ao currículo, ao estágio, à falta de articulação entre conteúdo e metodologia, saber matemático e saber pedagógico, e distanciamento entre teoria e prática. De fato, essa formação está fortemente marcada por uma relação espaço-temporal que a torna refém de efeitos (descompasso, desencontro, abismo geracional) que dificultam sua ressonância com o tempo-espaço de exercício da docência (ver Cavalcanti, 2016; 2021) que, poderá ultrapassar até três décadas de atuação.

É óbvio que esses efeitos (descompasso, desencontro e abismo geracional) podem e devem ser minimizados o máximo possível na formação inicial. Não obstante, a ideia de uma formação completa e total é uma fantasia e, por isso, a atualização e formação continuada fazem parte da condição estruturante do exercício docente. Por essa razão, a questão da formação continuada dos professores é uma política pública necessária para uma educação de qualidade.

Apesar de muitos avanços nessa pauta, uma questão continua incômoda – de acordo com o Pisa⁶ (2018), apenas 12,3% dos estudantes brasileiros de 15 a 16 anos apresentavam aprendizagem adequada em Matemática. É claro que tais avaliações não devem ser o critério principal de determinação da ideia de qualidade na educação, pois tende a ser utilizado como um discurso pedagógico pautado em uma lógica de concorrência incompatível com o papel da Educação na formação do homem (no sentido geral da espécie humana). Entretanto, como dados objetivos podem ser utilizados, em situações pontuais, para refletir sobre políticas de formação continuada. Por exemplo, nessa pesquisa há um dado que nos chamou a atenção. Há uma forte diferença (39,2%) entre os estudantes classificados com nível socioeconômico mais alto (43,6%) e os classificados com nível socioeconômico mais baixo (4,4%). Em outros termos, para cada 1000 estudantes, 123 demonstraram aprendizagem adequada em Matemática, sendo que destes, apenas cinco (05) estão no nível socioeconômico mais baixo, o que corresponde algo aproximado de 0,5% do total.

⁶ Ver portal QEdu em: <https://pais.es.qedu.org.br/dados-de-aprendizagem/>

Quais fatores têm levado a esses cenários com resultado baixo de aprendizagem adequada e com uma diferença acentuada entre os perfis socioeconômicos? Qual o porquê de um percentual tão baixo de estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada? Essas questões têm sido levadas em conta nas formações continuadas ou ao menos problematizadas e investigadas nas pesquisas sobre a formação continuada em Matemática?

Em parte, esses questionamentos estão sendo impulsionadores de um estudo mais amplo e que ora apresentamos, neste artigo, alguns resultados parciais de um mapeamento da produção científica acerca do tema *formação continuada do professor de Matemática* que tem dois focos específicos.

O primeiro tem a ver com as perspectivas de estudo do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber (NUPERES). Para o NUPERES, a formação do pesquisador passa necessariamente pela relação que este estabelece com a produção científica. Em razão do aumento e dinamização de acesso à essa produção nas últimas décadas, ter uma visão geral que permita ao pesquisador situar seu trabalho de investigação na rede de estudos preexistente é uma premissa fundamental tanto para sua formação e atuação quanto para que esses trabalhos avance não apenas em quantidade, mas, sobretudo, em qualidade.

Nesse sentido, este artigo apresenta um panorama da produção científica no território das teses e dissertações acerca da problemática envolvendo a formação continuada de professores de Matemática. Ressaltamos que, em nosso plano de estudo consideramos utilizar este mapeamento para compor o *corpus* de análise do mapeamento vertical que tem caráter analítico, que será utilizado como parte de nossa dissertação de mestrado, no formato *multipaper* e, posteriormente, submetido para publicação em revista científica.

O segundo foco diz respeito a tentar avançar, por meio do estudo exploratório-descritivo do mapeamento horizontal e do estudo analítico do mapeamento vertical (cf. Cavalcanti, 2015; Cavalcanti e Brito Lima, 2018; Bastos e Cavalcanti, 2018; Alves e Cavalcanti, 2020) de compreender se e como a questão das desigualdades sociais e sua correlação com os rendimentos escolares dos estudantes, em particular em Matemática, estão sendo abordadas na produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática.

2 MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

Utilizamos nesta pesquisa a perspectiva do mapeamento da produção científica proposto por Cavalcanti (2015), adaptado a partir do mapeamento em pesquisa educacional de Biembengut (2008) que tem sido utilizado em diversos estudos (e.g. Cavalcanti, 2015; Cavalcanti e Brito Lima, 2018; Bastos e Cavalcanti, 2018; Alves e Cavalcanti, 2020). Esse tipo de mapeamento possibilita ao pesquisador uma visão panorâmica sobre a produção acadêmica com a possibilidade de posicionar a sua pesquisa no rol dos trabalhos pré-existentes. Assim, o pesquisador colabora com o aprofundamento e avanço de um campo de conhecimento, pois “cada pesquisa que se desencadeia insere-se em uma rede preexistente e seu valor é relativo à contribuição a essa rede” (BIEMBENGUT, *ibid.* p. 71).

Para essa inserção, a autora apresenta os questionamentos de quantos, quem, e onde, já fizeram algo a respeito? ‘que avanços foram conseguidos e quais problemas estão em abertos’. Cavalcanti (2015) compreende pelos termos e os questionamentos dois direcionamentos e apresenta duas dimensões para esse mapeamento. Os primeiros questionamentos (Quantos? Quem? Onde?) orienta o pesquisador para o conhecimento da topologia do terreno, e o denomina de mapeamento horizontal. Já os questionamentos ‘que avanços foram conseguidos e quais problemas estão em abertos’ ‘indicaria um estudo vertical. Essa segunda dimensão é que impulsionará o nosso próximo artigo. A seguir descreveremos cada uma dessas dimensões.

2.1 MAPEAMENTO HORIZONTAL

O mapeamento horizontal busca situar o pesquisador no rol das produções acadêmicas pela compreensão do contexto inserido na pesquisa e a identificação da necessidade de pesquisas futuras, o que propicia o desenvolvimento de pesquisas colaborativas (MORAIS, 2019). Cavalcanti (2015) chamou de territórios da produção científica os tipos de produções que permitem a construção e difusão do conhecimento reconhecidos pela academia. No mapeamento realizado por esse autor, foram considerados quatro territórios da produção científica (1) teses, (2) dissertações, (3) artigos publicados em periódicos e (4) comunicações científicas publicadas em anais de eventos.

Outros territórios, como os livros e capítulos de livro, por exemplo, poderiam ser também considerados. Pelo que se compreende, até o momento, tais territórios

podem ser mapeados em conjuntos ou de maneira particular. De acordo com Cavalcanti e Brito Lima e Bastos e Cavalcanti (2018), este direcionamento do mapeamento poderia ser orientado a partir dos questionamentos de Biembengut (2008) – Quantos? Quem? Onde? Já fizeram algo sobre determinado tema e corresponde a um estudo exploratório-descritivo com a finalidade de esboçar um panorama mais ou menos geral da produção científica sobre um tema, uma teoria, um conceito, uma noção, um campo etc.

Nessa perspectiva, os dados aqui apresentados são parciais e correspondem ao território das teses e dissertações. Assim, nossos questionamentos orientadores foram: Quantas teses já foram publicadas sobre a formação continuada de professores de Matemática? Quem são os autores e seus orientadores? Em quais programas e universidades essas teses foram produzidas?

O mapeamento foi realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, a qual em parceria com as instituições públicas divulga as teses e dissertações produzidas no Brasil e no exterior. Concomitantemente, realizamos a busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, que disponibiliza em formato digital as teses e dissertações produzidas em instituições certificadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Consideramos apenas as teses que faziam menção direta no título ao descritor, “formação continuada de professores de matemática”. Considerado também os trabalhos que usavam a expressão “do professor” ao invés da expressão “de professores”. Temos consciência que muitos estudos importantes sobre a problemática da formação continuada do professor de Matemática podem ter ficado fora do estudo por não se encaixarem nesse critério, mas acreditamos que o conjunto de teses e dissertações repertoriados é relevante como subconjunto da produção científica sobre o assunto.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Aqui apresentamos o subconjunto da produção acadêmica brasileira nos territórios das teses e dissertações acerca da formação continuada de professores de Matemática no recorte temporal de 2011 a 2021. No território 1 (teses) e 2 (dissertações) esboçaremos informações sobre autor, orientador, ano de defesa, universidade e programa de pós-graduação no qual foi desenvolvida a pesquisa.

3.1 TERRITÓRIO DAS TESES

No estudo exploratório-descritivo, mapeamento horizontal, foi possível repertoriar 14 teses catalogadas que foram defendidas no período de 2011 a 2021, conforme apresentado no quadro 1 abaixo.

Quadro 1 - Dados acerca do ano, autores e orientadores das teses

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR
01	2011	Viviane Cristina Almada de Oliveira	Romulo Campos Lins
02	2012	Deise Aparecida Peralta	Jair Lopes Júnior
03	2013	Antonella Bianchi Ferreira Ishii	Mere Abramowicz
04		Márcio Bennemann,	Suelyly Gomes Allevato Norma
05	2014	Cláudio Zarate Sanavria	Maria Raquel Miotto Morelatti
06		Roger Ruben Huaman Huanca	Lourdes de la Rosa Onuchic
07	2015	Denice Aparecida Fontana Nisxota Menegais	Léa da Cruz Fagundes Laurete Zanol Sauer (coorientadora)
08		Rudolph dos Santos Gomes Pereira	Klaus Schlünzen Júnior
09	2017	Danusa de Lara Bonotto	Valderez Marina do Rosário Lima
10		Ana Lisa Nishio	Dayse Martins Hora.
11	2018	Maria Ângela de Oliveira Oliveira	Rosana Giaretta Sguerra Miskulin
12	2020	Susimeire Vivien Rosotti de Andrade	Patrícia Sândalo Pereira Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes (coorientadora)
13		Elisa Fonseca Sena e Silva	Mercedes Betta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos
14	2021	Daysi Julissa García-Cuéllar	Maria José Ferreira da Silva Jesús Victoria Flores Salazar (coorientadora)

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo

A primeira tese foi defendida por Viviane Cristina Almada de Oliveira na Universidade Estadual Paulista, tendo sido orientada pelo Prof. Rômulo Campos Lins (OLIVEIRA, 2011). Não identificamos nenhum orientador associado a mais que uma tese. Três trabalhos também contaram com coorientação (MENEGAIS, 2015; ANDRADE, 2020; GARCÍA-CUÉLLAR, 2021).

No que concerne à distribuição das teses em relação ao período analisado, não identificamos teses nos anos de 2016 e 2019. Já em 2013, 2014, 2015, 2017 e 2020 foram defendidas duas teses em cada ano. Nos demais anos (2011, 2012, 2018 e 2021) foi defendida uma tese por ano.

No quadro 02 organizamos os dados sobre as teses por universidades e programas de pós-graduação.

Quadro 2 - Distribuição das teses por Universidades e Programas

UNIVERSIDADE	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	REFERÊNCIA
--------------	---------------------------	------------

Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PGEM)	OLIVEIRA, 2011; HUAMAN HUANCA, 2014; OLIVEIRA, 2018.
	Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	SANAVRIA, 2014; PEREIRA, 2015
	Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência (PPGEc)	PERALTA, 2012
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC – SP)	Programa Pós-graduação em Educação	ISHII, 2013
	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (EDMAT)	GÁRCIA-CUÉLLAR, 2021
Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL – SP)	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática (DECM)	BENNEMANN, 2013
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação (PPGIE)	MENEGAIS, 2015
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS)	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática (PPGEDUCEM)	BONOTTO, 2017
Universidade Católica de Petrópolis (UCP)	Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	NISHIO, 2017
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS)	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática (PPGEDUMAT)	ANDRADE, 2020
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)	Programa de Pós-Graduação em Educação (PPGE)	SILVA, 2020

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo.

Como pode ser verificado no quadro 02, as 14 teses foram defendidas em oito (08) universidades e 11 programas de Pós-Graduação. Apenas em duas instituições foram defendidas mais que uma tese. Na UNESP foram defendidas seis (06) teses, isto é, quase metade do total, sendo três (03) no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, duas (02) no Programa de Pós-Graduação em Educação e uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Na PUC-SP foram defendidas duas (02) teses, uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação e uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.

Ao agrupar as teses por programas de pós-graduações identificamos que 71% dessas produções (10), estão vinculadas aos programas de Educação Matemática e aos programas de Educação, sendo (05) teses em cada subgrupo. Nos programas de Educação para Ciência, Ensino de Ciência e Matemática, Informática na Educação e Educação em Ciências e Matemática, catalogamos uma tese por programa.

Estas instituições e programas estão agrupadas em quatro regiões – Sudeste, Sul, Nordeste e Centro-Oeste. Assim, não foram encontradas, conforme os critérios, teses defendidas na região Norte. Nas regiões Nordeste e Centro Oeste, foram

produzidas uma tese em cada. Na região Sul, duas teses. A região Sudeste, por sua vez, se destaca com a produção de 10 das 14 teses repertoriadas, o que corresponde a 71% do total. Destas 10 teses, nove (09) foram produzidas em São Paulo. Nos parece pertinente ponderar que no estado de São Paulo, em 2016, foram formados 62% dos doutores ligados à Educação Matemática do Brasil (FIORENTINI; PASSOS; LIMA, 2016, p. 35) e, além disso, ter grupos de estudos, como GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores de Matemática) que funciona desde 1999 ligado à Formação de Professores de Matemática. Outro dado interessante é que das nove (09) teses produzidas em São Paulo, seis (06) foram na UNESP, o que representa mais que a soma das teses produzidas nas regiões Nordeste, Sul e Centro Oeste juntas. Portanto, no período analisado e com os critérios vigentes, a UNESP se destacou como o principal nicho da produção científica mapeada sobre a formação continuada de professores de Matemática.

3.2 TERRITÓRIO DAS DISSERTAÇÕES

No período de 2011 a 2021, com os critérios estabelecidos neste estudo, foram repertoriadas 43 dissertações. No quadro abaixo, apresentamos as informações gerais das produções acadêmicas no território 2.

Quadro 3 - Dissertação distribuídas por ano, autor e orientador

N°	ANO	AUTOR	ORIENTADOR
01	2011	Glaucos Ottone Cardoso de Abreu	Frederico da Silva Reis
02		Ângela Susana Jagmin Carretta	Marlise H. Grassi Ana Cecília Togni (coorientadora)
03		Regina Alves Costa Fernandes	José Pedro Machado Ribeiro
04		Rosana Jorge Monteiro Magni	Ruy César Pietropaolo
05		Marcos Cruz de Azevedo	Cleonice Puggian Clícia Valladares Peixoto Friedmann (coorientadora)
06		Rubens Saviano	Ana Maria Severiano de Paiva Juio Cesar da Silva (coorientador)
07	2012	João Ferreira da Silva Neto	Iranete Maria da Silva Lima
08		Agnaldo de Oliveira	Suely Scherer
09		Iguaracy Medeiros dos Santos	Bernadete Barbosa Morey
10	2013	Mariza Antonia Machado de Lima	Ana Lúcia Manrique
11		Celso Eduardo Brito	Sérgio Mota Alves
12		Analdino Pinheiro Silva Filho	Solange Mary Moreira Santos
13	2014	Jaqueline Gomides da Costa	José Pedro Machado Ribeiro
14		Tatiana Teixeira de Camargo	Silvia Maria de Aguiar Isaia Eleni Bisognin (coorientadora)
15		Maria Ines Souza Reynaud	Stella Cecília Duarte Segenreich
16		Vanusa Stefanon Maroquio	Maria Auxiliadora Vilela Paiva
17	2015	Gisele Dionísio Ferreira da Rocha	Wania Tedeschi

18		Juliane Parcianello	Mafalda Nesi Francischett
19		Marciano Araújo Santana	José Rogério Santana
20		Mateus Souza de Oliveira	Alex Andrade Alves
21	2016	Greyson Alberto Rech	Silvana Neumann Martins Maria Madalena Dullius (coorientadora)
22	2017	Adriana Neves de Almeida	Rosa Oliveira Marins Azevedo
23		Josias Júlio de Araújo	Frederico da Silva Reis
24		Daniel Oliveira de Araújo	Magda da Silva Peixoto
25		Jesus Reinaldo Alves Quirino	Patrícia Sandalo Pereira
26		Adriane Eloisa Cavamura	Heloisa da Silva
27		Rosângela Conceição Brito	Nilomar Vieira de Oliveira
28		Rebeca Nunes Veloso	Walter Martins Rodrigues
29	2018	Michelle Camargo Major	Emerson Rolkouski
30		Josiane Cordeiro de Sousa Santos	Carlos Alberto Vasconcelos
31		Patrícia Zanon Peripolli	Cláudia Smaniotto Barin
32		Marcos Antônio Petrucci de Assis	Roger Ruben Huaman Huanca
33		Hilda Ciriaco de Lima	Renata Prenstetter Gama
34		Magno Rodrigo da Silva	Joao Ricardo Viola dos Santos Edson Pereira Barbosa (coorientador)
35		Isadora Francesca Matos Silva	Alexandre Faissal Brito
36		Lucenildo Elias da Silva	Marta Maria Pontin Darsie
37	2019	Paola Lima França	Reginaldo Fernando Carneiro
39	2020	Rosa de Fátima Damasceno Faro	Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim
40		Luiz Alberto Calado	Flávia Dias de Souza
41		Morgana Aline Reinheimer	Rodrigo Sychocki da Silva
42	2021	Sergio Renato Pereira	Frederico da Silva Reis Douglas da Silva Tinti (coorientador)
43		Elon Marinho Gomes	Maria Madalena Dullius
44		Pollyana Cristina Duarte	Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza

Fonte: Acervo da autora

Em todos os anos do recorte temporal mapeado, identificamos dissertações de mestrados que tinham menção direta no título à formação continuada de (do) professor de Matemática. Os anos com o quantitativo maior de dissertações defendidas foram, 2018, com oito (08), 2017 (07) e 2011 (06). O total de produções nesses anos corresponde a aproximadamente 49% do total de teses catalogadas. O menor quantitativo de trabalho esteve no ano de 2016, e 2019 com uma dissertação em cada ano. Nos demais anos foram três (2012, 2013, 2020, 2021) ou quatro (2014, 2015) trabalhos.

Relativo à orientação dessas dissertações, identificamos que sete trabalhos contaram com coorientação (CARRETA, 2011; AZEVEDO, 2011; SAVIANO, 2011; CAMARGO, 2014; RECH, 2016; SILVA, 2018; PEREIRA, 2021). O Professor Dr.

Frederico da Silva Reis, orientou três trabalhos (ABREU, 2011; ARAÚJO, J., 2017 e PEREIRA 2021). Maria Madalena Dullius, coorientou com Silvana Neumann Martins, a dissertação de Greyson Rech (2016) e, posteriormente orientou a de Elon Gomes (2021). Os demais pesquisadores colaboraram com a construção de uma dissertação.

No quadro 04 a seguir, apresentamos as dissertações organizadas por instituição e programas.

Quadro 4 - Dissertações por Instituição e Programa de Pós-Graduação

INSTITUIÇÃO	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	REFERÊNCIA
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP	Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática – PPGEDMAT	ABREU, 2011
		ARAÚJO, 2017
		PEREIRA, 2021
Universidade Federal de Goiás – UFG	Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática – PPGECM	FERNANDES, 2011
		COSTA, 2014
Universidade Severino Sombra – USS	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Educação Matemática – PPGEDUMAT	SAVIANO, 2011
Universidade do Grande Rio – UNIGRANRIO	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Ensino das Ciências – PPGEC	AZEVEDO, 2011
Universidade Bandeirante de São Paulo – UNIBAN	Programa de Pós-graduação em Educação Matemática – PPGEM	MAGNI, 2011
Universidade Federal de Pernambuco – UFPE	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica – PPGEdumatec	SILVA NETO, 2012
Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN	Programa de Pós-Graduação Profissionalizante em Ensino de Ciências Naturais e Matemática – PPGECNM	SANTOS, 2012
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo – PUCSP	Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática – EDMAT	LIMA, 2013
Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC	Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT	BRITO, 2013
	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática PPGEM	OLIVEIRA, 2015
Universidade Estadual de Feira de Santana – UEFS	Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE	SILVA FILHO, 2013
Universidade Franciscana – UFN	Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática – PPGECIMAT	CAMARGO, 2014
Universidade Católica de Petrópolis – UCP	Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE	REYNAUD, 2014
Instituto Federal do Espírito Santo – IFES	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática – EDUCIMAT	MAROQUIO, 2014
Universidade Federal de São Carlos – UFSCar	Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação – PPGPE	ROCHA, 2015
	Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT	ARAÚJO, D. 2017
	Programa de Pós-Graduação em Educação PPGE	CIRIACO DE LIMA, 2018
Universidade Estadual do Oeste do Paraná Francisco Beltrão – UNIOESTE	Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEFB	PARCIANELLO, 2015

Universidade Federal do Ceará – UFC	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática – ENCIMA	SANTANA, 2015
Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES	Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas – PPGECE	RECH, 2016
	Programa de Pós-Graduação em Ensino – PPGENSINO	CARRETTA, 2011
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas – IFAM	Mestrado Profissional em Ensino Tecnológico – PPGET	GOMES, 2021
		ALMEIDA, 2017
Universidade Federal do Amazonas – UFAM	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática - PPG-ECIM	BRITO, 2017
Universidade Estadual Paulista UNESP	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática PPGEM	CAVAMURA, 2017
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul – UFMS	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática PPGEDUMAT	QUIRINO, 2017
		SILVA, M. 2018
		OLIVEIRA, 2012
Universidade Federal Rural do Semiárido – UFRSA	Programa de Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT	VELOSO, 2017
Universidade Estadual da Paraíba – UEPB	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática PPGECEM	ASSIS, 2018
Universidade Federal do Paraná – UFPR	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática PPGECEM	MAJOR, 2018
Universidade Federal de Santa Maria – UFSM	Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e Tecnológica PPGEPT	PERIPOLLI, 2018
Universidade Federal de Sergipe – UFS	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática –PPGECIMA	SANTOS, 2018
Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM	Programa de Pós-Graduação em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT	SILVA, I. 2018
Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT	Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGEdU	SILVA, L. 2018
		DUARTE, 2021
Universidade Federal de Juiz de Fora – UFJF	Programa de Mestrado Profissional em Educação Matemática – PPGEM	FRANÇA, 2019
	Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública – PPGP	DAMASCENO FARO, 2020
Universidade Tecnológica Federal do Paraná – UTFPR	Programa de Pós-graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica – PPGFCET	CALADO, 2020
Universidade Federal do Rio Grande Sul – UFRGS	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática –PPGENSIMAT	REINHEIMER, 2020

Fonte: Acervo da autora

Agrupando as dissertações por instituições, as 43 pesquisas foram defendidas em 31 entidades. As instituições estão localizadas nas cinco regiões brasileiras. A região Sudeste é a que comporta a maior quantidade (11), aproximadamente 35% das 31 instituições. Seguida pela região Nordeste (08) e Sul (07). Duas (02) entidades estão localizadas na região Norte e três (03) na região Centro-Oeste.

Aproximadamente 95% das dissertações foram defendidas em universidades. A dissertação de Vanusa Marroquio (2014) e a de Adriana Almeida (2017), foram defendidas, respectivamente, no Instituto Federal do Espírito Santo (IFES) e no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas (IFAM). As demais defesas estão vinculadas às universidades. A maior quantidade de defesas por instituição foi três (03), perfazendo um total de doze (12) defesas. Esses trabalhos estão distribuídos na Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Oito (08) pesquisas estão vinculadas a quatro instituições. Universidade Federal de Goiás (UFG), Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC), Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) e a Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), sendo duas (02) dissertações em cada instituição. Nas demais universidades, estão vinculados um trabalho (USS, Unigranrio, UNIBAN, UFPE, UFRN, PUC /SP, UEFS, UFN, UCP, UNIOESTE, UFC, UFAM, UNESP, UFERSA, UEPB, UFPR, UFSM, UFS, UFVJM, UTFPR e UFRGS)

As dissertações repertoriadas estão distribuídas em 33 Programas de Pós-graduação *stricto-sensu*, (considerando o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional – PROFMAT como um único programa). Em mestrados acadêmicos identificamos 29 dissertações, e 14 em mestrados profissionais. Quatro (04) dessas defesas foram realizadas no Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT), vinculadas a quatro universidades: Universidade Estadual de Santa Cruz – UESC, Universidade Federal de São Carlos – UFSCar, Universidade Federal Rural do Semiárido – UFERSA e na Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM.

Os programas de pós-graduações em Educação Matemática apresentaram a maior quantidade de defesas (08). O que corresponde a aproximadamente 19% das 43 dissertações repertoriadas. Em seguida vêm os programas de pós-graduações em educação (06), com aproximadamente 14%. Quatro (04) dissertações foram defendidas nos programas de Educação em Ciências e Matemática, 9% do total. Três (03) dissertações estão vinculadas aos programas de ensino de Ciências e Matemática, representando 7% do universo de dissertações catalogadas. No programa em Ensino de Ciências e Matemática foram defendidas duas (02). O correspondente a aproximadamente 5%. Nos demais programas identificamos uma

(01) dissertação em cada um, perfazendo um total de onze (11) dissertações. Soma maior do que o número de pesquisas defendidas nos programas de Educação Matemática. (PPGEduatec/UFPE; PPGEPT/UFSM; PPGFCET/UTFPR; PPGP/UFJF; PPGET/IFAM; PPGECC/Unigranrio; PPGECCNM/UFRN; PPGECCIMAT/UFN; PPGECCEM/UFPR; UFRGS/PPGENSIMAT; PPGENSINO/UNIVATES).

4 CONSIDERAÇÕES GERAIS E SÍNTESE

No presente estudo nos propomos esboçar um panorama sobre a formação continuada de professores de Matemática, para construção de um *corpus* de análise que subsidie respostas sobre *como a formação continuada do professor de Matemática tem sido abordada nas teses e dissertações?*

O mapeamento em pesquisa educacional construído por Biembengut (2008) e adaptado por Cavalcanti (2015) foi a metodologia utilizada nesta pesquisa. De forma específica, utilizamos o mapeamento horizontal. Neste estudo exploratório-descritivo repertoriamos um conjunto de 58 produções acadêmicas, sendo 14 teses e 44 dissertações produzidas no período de 2011 a 2021.

Foi possível perceber que uma instituição de ensino superior, no caso a UNESP, destacou-se como principal nicho de produção de teses nesse contexto. No território 02 (das dissertações), a Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP), Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Universidade do Vale do Taquari (UNIVATES) e Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS), apresentaram a maior quantidade, (03) de dissertações por instituição, perfazendo um total de 12 dissertações, ou seja, aproximadamente 27% de um total de 44.

Quando agrupamos por região brasileira onde as teses e dissertações foram defendidas, a região Sudeste, torna-se o nicho dessa produção nos dois territórios. Por programa de pós-graduação, tanto no território das teses, quanto no das dissertações, os programas de Educação Matemática são os que comportam a maior quantidade de defesa. Em seguida vêm os programas de Educação.

No panorama do subconjunto da produção acadêmica acerca da formação continuada de professores de Matemática destacamos a relevância deste trabalho, tanto para a produção interna do NUPERES, quanto para contribuição aos

pesquisadores relativa à diversidade e contexto atual das teses e dissertações dessa temática.

Para dar continuidade ao nosso projeto de estudo, iremos a partir deste mapeamento, realizar um mapeamento analítico para compreendermos as questões iniciais que nos mobilizou na pesquisa que culminou neste trabalho – Qual o porquê de um percentual tão pequeno de estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada? Essas questões têm sido levadas em conta nas formações continuadas ou ao menos problematizadas e investigadas nas pesquisas sobre a formação continuada em Matemática? Qual o foco das formações continuadas dos professores de Matemática nas produções acadêmicas?

REFERÊNCIAS

- BASTOS, A. A.; CAVALCANTI, J. D. B. Panorama da produção científica acerca da noção de relação ao saber (Rapport au Savoir) no período de 2015 a 2018. **International Journal Education and Teaching** – PDVL, v.1, n.3, p. 127-152, 2018.
- BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. 1 ed. Ciência Moderna, 2008.
- CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia, panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. 427 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.
- CAVALCANTI, J. D. B.; BRITO LIMA, A. P. A. A utilização da noção de relação ao saber (rapport au savoir) no contexto do Ensino de Matemática: mapeamento inicial de referências bibliográficas. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 24, p. 1065-1079, 2018.
- CAVALCANTI, J. D. B. Algumas ponderações caleidoscópicas sobre a formação de professores nas Licenciaturas em Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 6, n. 16, p. 178-190, 2021.
- CAVALCANTI, J D B. Reflexões e encaminhamentos sobre a formação de professores nos cursos de licenciatura em Matemática. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo-SP, 2016.
- FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 27, p. 917-938, 2013.
- FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001-2012**. Campinas, SP: FE/UNICAMP, v. 1, 2016.
- GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.
- MORAIS, M. F. S. **A relação ao saber matemático de professores no contexto da educação do campo do município de Belo Jardim-PE**. 2019. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, 2019.
- PORTAL QEDU. Disponível em: < <https://países.qedu.org.br/dados-de-aprendizagem/>>. Acesso em 10 junho. 2022

5 ARTIGO III – FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE ACERCA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA NO PERÍODO DE 2011 A 2021

Formação Continuada de Professores de Matemática: uma análise acerca da produção acadêmica no período de 2011 a 2021

Maria do Rosário Paulino
José Dilson Beserra Cavalcanti
Constantin Xypas

RESUMO

A formação continuada de professores de Matemática é um campo fértil para pesquisas. Diversos estudiosos se debruçam sobre essa temática com intuito de contribuir para essa formação. Este artigo faz parte das pesquisas sobre a formação de professores que estão sendo desenvolvidas no NUPERES e irá compor a dissertação de mestrado da primeira autora na Universidade Federal de Pernambuco. Neste trabalho, realizamos um estudo analítico das teses e dissertações sobre a formação continuada de professores de Matemática, no período de 2011 a 2021. O mapeamento vertical realizado neste estudo é fundamentado na análise conceitual, aglutinada aos elementos da leitura científica, conforme a adaptação realizada por Cavalcanti. Objetivamos com este trabalho investigar na produção acadêmica brasileira qual o foco da formação continuada de professores de Matemática. O nosso *corpus* de análise foi composto por 50 trabalhos, sendo 13 teses e 37 dissertações. Os resultados apontam que o tripé orientador da formação continuada de professores de Matemática é: o professor, o ensino e a dimensão cognitiva. Pesquisas que contemplem as dimensões antropológicas, psicológicas e socioeconômicas são áreas que demandam estudos nessa temática.

Palavras-chave: professor de matemática; formação continuada; teses e dissertações.

CONTINUOUS TRAINING OF MATHEMATICS TEACHERS: an analysis of academic production in the period from 2011 to 2021

ABSTRACT:

The continuing education of Mathematics teachers is a fertile field for research. Several scholars focus on this theme in order to contribute to this training. This article is part of research on teacher training that is being developed at NUPERES and will compose the first author's master's thesis at the Federal University of Pernambuco. In this work, we carried out an analytical study of theses and dissertations on the continuing education of Mathematics teachers, from 2011 to 2021. The vertical mapping carried out in this study is based on conceptual analysis, combined with elements of scientific reading, according to the adaptation carried out by Cavalcanti. With this work, we aim to investigate in the Brazilian academic production what is the focus of the continuing education of Mathematics teachers. Our corpus of analysis consisted of 50 works, 13 theses and 37 dissertations. The results indicate that the guiding tripod of the continuing education of Mathematics teachers is: the teacher, teaching and the cognitive dimension. Researches that contemplate the anthropological, psychological and socioeconomic dimensions are areas that demand studies in this theme.

Keywords: mathematics teacher; continuing training; theses and dissertations.

1 INTRODUÇÃO

Ao pensarmos em educação como um processo de construção individual e coletiva do ser humano e da sociedade, centramos esta pesquisa na figura do professor, por ser ele o gestor da relação didática. Com tamanha complexidade que carrega a palavra educar, estudos apontam esse profissional como peça imprescindível nessa tarefa (PONTES, 2011; PONTES, 2018; FIORENTINI, 2012). Para tanto, compreendemos que a formação docente deverá corroborar para a eficiência e eficácia do cumprimento da atuação docente. O que remete a uma formação contínua sem delimitação de tempo e espaço.

Dessa forma, compreendemos a formação “como toda intervenção que provoca mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercício” (IMBERNÓN, 2010, p. 115). Por essa vertente a formação continuada se apresenta como ferramenta em potencial para estudo, reflexão, atualização, aperfeiçoamento, crescimento pessoal e profissional a todos os professores, de qualquer área do conhecimento ou etapa de ensino. No entanto, em face aos baixos resultados da aprendizagem dos estudantes e altos índices de reprovação que são apontados pelas avaliações externas (SAEB; PISA)⁷, delimitamos o nosso olhar à Matemática, além de essa disciplina ainda ser socialmente representada de forma negativa, como conhecimento difícil e destinada a poucos, como apresenta o mapeamento de Souza, Yaegashi, Rojas e Gasparin (2021).

Destarte, ao direcionarmos o olhar para os perfis socioeconômicos, como apresentamos no resultado parcial do nosso mapeamento sobre a *formação continuada de professores de Matemática* (PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, 2022), os dados do Pisa (2018) apresentam uma forte diferença (39,2%) entre o percentual de estudantes do nível socioeconômico mais alto com aprendizagem adequada (43,6%) e os estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada (4,4%).

⁷ SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica composto por avaliações externas em larga escala que orientam o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), na construção de um diagnóstico da educação básica brasileira e de fatores que podem interferir no desempenho do estudante. (<https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/avaliacao-e-exames-educacionais/saeb>. Acesso em 31/08/22)

PISA – Programa Internacional de Avaliação de Estudantes. É um estudo comparativo internacional realizado a cada três anos pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), com estudantes na faixa etária dos 15 anos.

Contudo, Charlot (2000, 2002, 2008, 2009, 2011), sociólogo que pesquisa sobre a relação com saber com foco no fracasso e sucesso escolar dos estudantes, destaca que, embora exista uma correlação estatística entre a origem social e o desempenho escolar, esse não é um fator determinante. Seus estudos apontam que a relação ao saber, o *sentido*, o *desejo* e a *mobilização*, é que impulsionará o ser humano a *atividade* de aprender. Esses conceitos embasam suas pesquisas e proporciona a identificação das demandas específicas dos estudantes oriundos da camada popular, haja vista a sua construção da relação ao saber perpassar o seu meio social, sua individualização e sua relação com o outro.

Nesse sentido, esta pesquisa faz parte de um estudo mais amplo realizado no grupo do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber (NUPERES), o qual traz como premissa ao pesquisador conhecer o contexto da produção acadêmica, situar sua pesquisa no campo preexistente e propiciar o avanço da pesquisa científica de forma qualitativa. Nessa perspectiva, apresentamos um panorama da produção científica no território das teses e dissertações (não publicado), acerca da problemática envolvendo a formação continuada de professores de Matemática. Esse panorama compõe o *corpus* de análise deste nosso mapeamento vertical que tem caráter analítico, e será utilizado como parte de nossa dissertação de mestrado, no Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática da Universidade Federal de Pernambuco. Essa dissertação está sendo construída no formato *multipaper*, sendo este artigo um dos que compõe essa coletânea. Posteriormente este trabalho será submetido para publicação em revista científica.

Para dar continuidade ao nosso projeto de estudo, realizamos neste artigo um mapeamento analítico para compreensão das questões iniciais que nos mobilizou no mapeamento horizontal, ora citado, – Qual o porquê de um percentual tão pequeno de estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada? Essas questões têm sido levadas em conta nas formações continuadas ou ao menos problematizadas e investigadas nas pesquisas sobre a formação continuada em Matemática? Esse segundo questionamento orienta a nossa análise.

2 MAPEAMENTO EM PESQUISA EDUCACIONAL

Cavalcanti (2015), em sua tese de doutoramento, realizou uma adaptação no mapeamento em pesquisa educacional a partir de Biembengut (2008), com a indicação de duas dimensões, um mapeamento horizontal e um mapeamento vertical.

O mapeamento horizontal, de natureza exploratória-descritiva e abordagem qualitativa, apresenta o panorama da produção científica com esboço quantitativo de quem, quantos e onde produziram algo a respeito do que foi repertoriado. Fazendo uma analogia ao mapa, Bastos e Cavalcanti (2018), afirmam que esse instrumento trata da sistematização das informações sobre o conjunto ou subconjunto da produção científica e não dá indicação de destino.

O mapeamento vertical, de natureza analítica e abordagem qualitativa, propicia ao pesquisador o conhecimento das tendências, avanços e perspectivas de um território (CAVALCANTI, 2015). Esses territórios foram delimitados por Cavalcanti (Ibid.) como sendo: (1) teses, (2) dissertações, (3) artigos publicados em periódicos e (4) comunicações científicas publicadas em anais de eventos. Para este estudo, consideramos as teses e dissertações por esses trabalhos serem construídos na academia com a orientação de um professor experiente na área.

O artigo de mapeamento, publicado nos anais do XVI Colóquio Internacional Educação e Contemporaneidade (PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, 2022), inicia esta pesquisa. Nesse estudo, apresentamos os resultados parciais do mapeamento horizontal realizado no território das teses (1) e posteriormente ampliado para o território das dissertações (2).

Ao dar prosseguimento a esse trabalho, realizamos neste artigo o mapeamento vertical sobre a formação continuada de professores de Matemática no período de 2011 a 2021. Conforme o entendimento do NUPERES para a realização desse tipo de pesquisa, três elementos são primordiais: *corpus* de análise, pergunta norteadora e um método de análise. (PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, *ibid.*).

Para a constituição do *corpus* de análise, buscamos na íntegra as 14 teses e 44 dissertações, repertoriadas no mapeamento horizontal. A análise desse conjunto da produção científica, foi orientada pela nossa questão de pesquisa: *Qual o foco das formações continuadas de professores de Matemática?* Esse questionamento foi desdobrado em outros dois: As questões, antropológicas, subjetivas, psicológicas, culturais, estão presentes no ambiente formativo? Qual o foco das formações continuadas dos professores de Matemática nas produções acadêmicas?

Para responder o nosso questionamento, utilizamos a adaptação do método de análise conceitual utilizado por Cavalcanti (2015.). Essa análise conceitual aglutina as orientações de Van der Maren (1996), acerca das pesquisas especulativas aos

elementos da leitura científica descritos por Cervo e Bervian (2002, *apud*. CAVALCANTI, *ibid.*).

2.1 PROCEDIMENTOS

Inicialmente construímos o nosso *corpus* de enunciados de base (VAN DER MAREN 1996 *apud* CAVALCANTI, *ibid.*), o qual será alicerce para as reflexões construídas a luz dos questionamentos desta pesquisa. Por concebermos, para fim deste artigo, a formação continuada como aquela que ocorre após a graduação, não consideramos para análise as pesquisas que tivessem como público-alvo os estudantes de graduação.

Para construção do *corpus*, buscamos nos meios digitais as teses e dissertações na íntegra. Para os trabalhos que não estavam disponíveis nesses meios, foi encaminhado e-mails ora aos autores, ora as instituições, para que pudéssemos ter acesso a todas as pesquisas que se enquadravam nos critérios estabelecidos a priori.

De posse do nosso corpus de enunciados de base, procedemos a leitura atenta dos resumos e considerações finais, atentando para a problemática de pesquisa, objetivos, metodologia, principais resultados, e proposições para novos estudos. Quando necessário, também realizamos a leitura da parte introdutória, da metodologia, e da fundamentação teórica. Nessa etapa, utilizamos os elementos da leitura científica de Cervo e Bervian (2002, *apud*. CAVALCANTI, 2015), que são organizados em três passos: visão sincrética, visão analítica e visão sintética

Inicialmente realizamos uma leitura de reconhecimento e uma seletiva (visão sincrética), para identificarmos os objetivos, problemática, metodologia, público-alvo, resultados e indicações para estudos futuros. Em seguida, realizamos uma leitura crítico-reflexiva dos textos selecionados (visão analítica). Por fim, para produção da síntese, realizamos uma leitura interpretativa (visão sintética) que apresentasse as tendências, avanços e perspectivas da produção acadêmica sobre a formação continuada de professores de Matemática no período de 2011 a 2021, e respondesse a nossa pergunta de pesquisa.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram mapeadas 58 produções acadêmicas acerca da formação continuada de professores de Matemática no período de 2011 a 2021, a partir dos critérios

estabelecidos em nossa pesquisa. Sendo 14 trabalhos no território (1), das teses e 43 no território (2), das dissertações.

Para este trabalho, o nosso *corpus* de análise foi composto por 50 produções científicas. No território das teses, das 14 pesquisas repertoriadas, apenas uma não foi encontrada na íntegra nos meios digitais. O que reduziu o nosso *corpus* de análise nesse território para 13 teses.

No território das dissertações, das 43 produções repertoriadas, cinco (05) trabalhos não foram encontrados na íntegra no formato digital⁸ e um (01) foi excluído desta análise por ter como lócus de pesquisa um curso de graduação. Portanto, o conjunto das dissertações que compõe o nosso *corpus* de análise nesse território é de 37 dissertações.

Ao estudarmos as problemáticas, objetivos e metodologias das pesquisas em cada território (1 e 2), identificamos que os trabalhos estão voltados para os aspectos tecnológicos, metodológicos e as políticas públicas. Nesse sentido, compreendemos que as principais tendências nesse conjunto de produção científica são: *inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia; metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática; as políticas públicas de formação continuada de professores de matemática*. Na análise dos resultados, ora teceremos as considerações por meio das tendências elencadas, ora por de forma global, conforme o aspecto que estivermos elucidando.

A seguir apresentamos, por território (1 e 2) as problemáticas das pesquisas, posteriormente os aspectos metodológicos, teóricos e as perspectivas para estudos futuros.

3.1 TERRITÓRIO (1): TESES

O grupo de teses catalogadas foi reagrupado pelas tendências identificadas neste estudo. No quadro abaixo apresentamos o título de cada tese e sua referência.

Quadro 1 – Distribuição das teses por tendências

TENDÊNCIAS	TÍTULO DA TESE	REFERÊNCIA
A INSERÇÃO, CONTRIBUIÇÃO E POTENCIALIDADE	Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo: contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica	SANAVRIA, 2014

⁸ Foram realizadas buscas nas plataformas indexadoras, até o dia 18/07/22. além de ser enviados e-mails para as instituições nas quais os trabalhos foram defendidos e, quando possível, também foi enviado e-mail para os próprios autores.

DO USO DA TECNOLOGIA	A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma Khan Academy na prática docente	MENEGAIS, 2015
	A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente	PEREIRA, 2015
	Formação continuada de professores de matemática em um ambiente virtual de aprendizagem	NISHIO, 2017
	Potencialidades didáticas e pedagógicas do Facebook como uma comunidade de prática virtual para a formação continuada de professores de matemática	OLIVEIRA, 2018
METODOLOGIAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana	OLIVEIRA, 2011
	A resolução de problemas e a modelização matemática no processo de ensino-aprendizagem-avaliação: uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática	HUAMAN HUANCA, 2014
	(Re)configurações do agir modelagem na Formação Continuada de professores de Matemática da Educação Básica	BONOTTO, 2017
	Um percurso de estudo e pesquisa a distância em uma formação continuada de professores de matemática para o ensino de quadriláteros	GÁRCIA-CUÉLLAR, 2021
AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	Formação continuada de professores de Matemática em contexto de reforma curricular: contribuições da Teoria da Ação Comunicativa	PERALTA, 2012
	Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o ciclo II de Matemática: contribuição para a formação continuada dos professores de Matemática de uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo, no período de 2005 a 2012.	ISHII, 2013
	As manifestações de Coletividade no processo de formação continuada de professores de Matemática	ANDRADE, 2020
	Mapeamento das produções científicas defendidas na região Nordeste entre 2010 e 2019: a formação continuada de professores de matemática	SILVA, 2020

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo.

Como critério para organização, iniciamos a nossa apresentação da síntese dos resultados, com a tendência que se vinculou ao maior quantitativo de teses analisadas. Vamos apresentar, a seguir, os principais problemas e em seguida as metodologias das teses.

3.1.1 AS PROBLEMÁTICAS DAS PESQUISAS INVESTIGADAS

Os objetos de pesquisas investigados neste território (1), versam sobre a educação a distância, a formação continuada, as redes sociais, o aprimoramento da

prática pedagógica, entre outros. A seguir apresentamos por tendência, os problemas das teses analisadas.

a) A inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia

Ao considerar a possibilidade de uma formação com maior proximidade das atuais tendências educacionais, tanto nas diretrizes curriculares nacionais quanto às estabelecidas pelo Estado do Paraná, e para suprir a lacuna indicada nas constantes pesquisas sobre a formação de professores, Pereira (2015) investigou as contribuições da Educação a Distância, em uma formação continuada de professores de Matemática com atividades de Modelagem Matemática, para a manifestação e o desenvolvimento dos conhecimentos e saberes da docência. Embora trabalhando a Modelagem Matemática, o foco desta pesquisa foi a Educação a Distância e não essa tendência metodológica.

Nessa perspectiva, a tese de Nishio (2015) mediante um curso de pós-graduação a distância, instituindo como campo investigativo a disciplina “Ensino da Matemática com tecnologias digitais”, investigou, por meio das declarações dos professores cursistas, como acontece a formação continuada de professores para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Já Oliveira (2018) utilizou a rede social – Facebook – para investigar suas potencialidades didáticas e pedagógicas em uma Comunidade de Prática Virtual e as inter-relações com os momentos formativos.

A implementação da plataforma *Kan Academy*, fomentou a análise de Menegais (2015) em como aprimorar a prática de professores de Matemática da Educação Básica em formação continuada, considerando a realidade da nova cultura digital e o conhecimento do processo de desenvolvimento da inteligência e do raciocínio do estudante.

Um ponto que na nossa compreensão foi inovador, encontramos na investigação de Sanavria (2014), sobre como uma formação continuada com enfoque colaborativo pode contribuir para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 por professores de Matemática. Na formação organizada, como campo investigativo dessa pesquisa, a escolha dos recursos a serem explorados foi decidido pelos próprios docentes cursistas que elencaram o Google Drive, blogues e wikis.

b) Metodologias para o ensino e aprendizagem de Matemática

O estudo de Daysi García-Cuéllar (2021) foi realizado com professores do Peru. O seu problema de pesquisa é direcionado às estratégias elaboradas por um grupo de professores do ensino secundário, a partir da elaboração de um Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP), de modo que possam questionar, desenhar e experimentar processos de ensino para os quadriláteros.

Ao considerar o reconhecimento de práticas educativas que legitimem outros modos de produção de significados para além dos estabelecidos pelos matemáticos, Viviane Oliveira (2011) avaliou, por meio de um curso de extensão, como acontece um processo de formação profissional com fundamento numa categoria da vida cotidiana, qual seja, a tomada de decisão.

Roger Huaman Huanca (2014), impulsionado pelo desejo de contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática, enquanto pesquisador, utilizou a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas para investigar sobre as contribuições do trabalho realizado com um grupo colaborativo de professores na ação da formação de um “multiplicador”, formado para atuar junto a professores de Matemática da Educação Básica da região do Cariri Paraibano.

E por fim, a tese de Danusa Bonotto (2017) buscou compreender como o agir modelagem é (re)configurado nos textos produzidos pelo professor de Matemática em formação continuada durante as vivências e experiências com Modelagem Matemática e Modelagem na Educação.

c) As políticas públicas de formação continuada de professores de matemática

A pesquisa de Susimeire Andrade (2020), baseada na análise dos aspectos históricos das políticas educacionais no Brasil, investiga as inter-relações entre a Atividade de Ensino e a formação continuada de professores na Perspectiva Histórico-Cultural, considerando a auto-organização do espaço social, com vista à coletividade de professores de Matemática.

A tese de Antonella Ishii (2013), direcionada ao currículo, dedicou-se a buscar resposta para o problema relativo em que medida as Orientações Curriculares e a Proposição de expectativas de aprendizagem do ensino fundamental do ciclo II de Matemática, contribuem para formação continuada dos professores de Matemática.

Nesse sentido, considerando o contexto de reforma curricular, Deise Peralta (2012), analisou em que extensão a adoção de um determinado modelo de interação com professores pautado na Teoria da Ação Comunicativa poderia se constituir em recurso que orientasse o professor a interpretar correspondências entre prática de ensino ministradas em sala de aula e o desempenho dos alunos, considerando as matrizes de referência do SARESP⁹.

O trabalho de Elisa Silva (2020), se aproxima da pesquisa deste artigo, por ser um mapeamento, (embora com outra perspectiva metodológica) e foi o único das teses catalogadas que investigou de que forma os trabalhos acadêmicos sobre formação continuada de professores de Matemática defendidas em programas de pós-graduação, vinculados às áreas de Educação e Ensino da CAPES da região Nordeste entre 2010 e 2019, consideram as especificidades do conhecimento matemático para o ensino.

3.1.2 OS ASPECTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS

Na análise dos aspectos metodológicos o nosso *corpus* de análise é constituído por pesquisas de abordagem qualitativa. Apenas o trabalho de Silva (2020) não utilizou dados empíricos. Existe uma diversidade de instrumentos utilizados nas teses, observação, filmagens, diários, fichamento, atividade, ensaios, entre outros. O instrumento mais comum nessas pesquisas foi a entrevista, utilizada em aproximadamente 62% das teses, ou sejam 8 trabalhos dos 13 repertoriados. A pesquisa de campo foi o procedimento mais adotado nas teses, aproximadamente 38%. (05 teses) seguido pela pesquisa bibliográfica com aproximadamente 31% (04 teses). Diversas foram as técnicas utilizadas, observação não estruturada, análise textual discursiva, análise documental, dentre outras. Nesse aspecto a análise de conteúdo foi a mais frequente, presente em aproximadamente 23% das teses (03 trabalhos).

3.1.3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E METODOLÓGICA, IDENTIFICADAS NAS TESES REPERTORIADAS

Neste espaço discorreremos sobre as abordagens teóricas e metodológicas que orientaram as pesquisas analisadas no território (1) teses.

⁹ Sistema de Avaliação de Rendimento Escolar do Estado de São Paulo

a) A inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia

Cláudio Sanavria (2014), ao tomar a colaboração como eixo norteador, Rudolph Pereira (2015), o ambiente virtual Moodle e atividades de modelagem e, Maria Ângela Oliveira (2018) a rede social facebook, com abordagem Netnográfica e alguns conceitos de Análise de Conteúdo, utilizaram em seus trabalhos o planejamento, organização e implementação de cursos, ou formações para professores.

Ana Lisa Nishio (2017), avaliou a formação continuada de professores na modalidade a distância à luz do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) de Mishra e khoeler. Analisando também uma disciplina, agora de um curso de licenciatura em Matemática, a pesquisadora Denice Menegais (2015), utilizou a Epistemologia Genética de Piaget, para promover o momento de apropriação das tecnologias digitais e inserção do currículo de Matemática da educação básica com a plataforma Khan Academy.

b) Metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática

Nesta tendência, Danusa Bonotto (2017) fundamentou sua pesquisa com base no aporte teórico-metodológico e analítico do Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) construído por Jean Paul Bronckarete e colaboradores. Para avaliar um curso de extensão, especificamente o módulo Tomada de decisão, Viviane Oliveira (2011) realizou sua investigação utilizando o Modelo dos Campos Semânticos de (LINS, 1992, 1999, 2001). Roger Huaman huanca (2014) utilizou a Metodologia de Pesquisa de Romberg e Daysi Cuéllar (2021), utilizou em sua tese a Engenharia Didática na TAD de Artigue. Ambos os pesquisadores, planejaram, organizaram e implementaram um curso de formação para professores de Matemática.

c) As políticas públicas de formação continuada de professores de matemática

A tese de Elisa Silva (2020) realizou sua investigação com os pressupostos de Fiorentini, Passos e Lima (2016), Ferreira (2012) e Romanowski (2006). A Análise de Conteúdo (BARDIM, 2011; FRANCO, 2012) orientou o tratamento dos dados.

A Perspectiva Histórico-Cultural em consonância com o Materialismo Histórico-Dialético orientou teórico-metodologicamente a pesquisa de Susimeire Andrade (2020). O estudo de Deise Peralta (2012) foi orientado pelos princípios habermasianos da Teoria da Ação Comunicativa e a proposição de um modelo de interação com os professores pautado nos conceitos de Discurso, Entendimento e Consenso. Ishii

(2013) teve como arcabouço teóricos sobre a formação de professores os teóricos Imbernón (2005), Tardif (2002), Moreira (2004), Nóvoa (1995), entre outros.

3.1.4 PERSPECTIVAS PARA INVESTIGAÇÕES FUTURAS

Discorreremos nesta seção sobre algumas indicações para novos estudos apresentados nas teses.

a) A inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia

A possibilidade de novos cursos ou processo formativo foram apresentadas por dois pesquisadores: Cláudio Sanavria (2014) e Ana Nishio (2017). O primeiro autor sugere que o tempo de execução de um processo formativo possa possibilitar ao pesquisador a análise da apropriação das tecnologias pelos professores participantes da investigação, com acompanhamento desses profissionais nos seus espaços de atuação. A segunda autora, indica que os novos cursos de formação continuada levem em conta as angústias dos professores e, sua realidade da sala de aula, sendo esses dois aspectos articulados com as características das comunidades em que estão inseridos.

Em detrimento da realidade docente, Rudolph Pereira (2015), indica como desdobramento da sua pesquisa o avanço na compreensão dos conhecimentos e saberes docentes de professores em serviço na Educação Básica, tendo em vista a identificação das limitações e potencialidades que oriente outras pesquisas e a oferta de cursos de formação que sejam concordantes com o contexto escolar vivenciado por eles.

Denice Menegais (2015), apresenta outros questionamentos que extrapolavam o objetivo de sua pesquisa, mas, que a autora sugere questões possíveis para estudos futuras na área de Matemática, haja vista que sua investigação aponta a abstração reflexionante, referida por Piaget (1975), como uma forma de aproximar o estudante do conteúdo.

Investigações sobre potencialidades didáticas e pedagógicas das redes sociais como Comunidades de Prática Virtual e Processos formativos do professor de Matemática, é sugerida por Maria Oliveira (2018), o que a pesquisadora infere que contribuirá para discussões e reflexões sobre aspectos referentes as TICs, as redes sociais, bem como a formação continuada de professores no Brasil.

a) Metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática

Estudos apontam algumas dificuldades dos professores participantes das pesquisas evidenciadas na investigação. Roger Huaman Huanca (2014), percebeu que o professor apresentava uma dificuldade em compreender e justificar conteúdos matemáticos e assim, sugeri que esse aspecto seja trabalhado num curso de formação inicial, com o uso da Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática por meio da resolução de Problemas.

Danusa Bonotto (2017), apresenta como dificuldade (ou resistência) o processo de escrita na formação continuada, e indica o estudo dessa dimensão para (re)orientar as ações na formação continuada, no contexto específico estudado e em outros contextos de formação.

A continuidade de investigações sobre o Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP) e Percurso de Estudo e Pesquisa para formação de professores (PEP-FP), com a possibilidade de experimento desta estratégia de ensino, por docentes e estudantes, tanto presencial como a distância na integração de distintas disciplinas ou diversos conteúdos matemáticos, é uma indicação de Daysi García-Cuéllar (2021).

Viviane Oliveira (2011), sugere que sejam criadas outras situações que permitam tratamento de categorias da vida cotidiana, com desenvolvimento de critérios metodológicos para a produção dessas novas situações.

c) As políticas públicas de formação continuada de professores de matemática

Nesta tendência identificamos sugestões para novas pesquisas tanto com foco no docente quanto no formador de professores. Elisa Silva (2020) destaca a ausência de investigações sobre a própria prática, haja vista todos os pesquisadores serem docentes. A realização de pesquisas sobre os formadores de professores é uma dimensão, que a autora destaca, como praticamente ausente das produções acadêmicas por ela analisadas.

Pensamos ser uma investigação fértil a indicação de Deise Peralta, (2012), para elaboração e desenvolvimento de um projeto de pesquisa colaborativa, advindo de um processo formativo, que envolva as práticas dos próprios docentes a partir do uso de recursos da Web 2.0.

A seguir apresentamos o resultado da análise realizada no território 2 (dissertações). Como na análise do território 1, iniciaremos apresentando o reagrupamento das dissertações por tendências identificadas neste estudo.

Posteriormente, dissertamos sobre as problemáticas identificadas nesses trabalhos, os aspectos metodológicos, as principais bases teóricas que fundamentaram as pesquisas, bem como os avanços e perspectivas para estudos futuros.

3.2 TERRITÓRIO (2): DISSERTAÇÕES

No quadro abaixo apresentamos o título da dissertação e sua referência. Nos autores com mesmo sobrenome e igual ano da defesa do trabalho, optamos por colocar também a inicial do primeiro nome para não gerar dúvida sobre a autoria.

Quadro 2 – Tendências da Produção Científica

TENDÊNCIA	TÍTULO DA DISSERTAÇÃO	REFERÊNCIA
A INSERÇÃO, CONTRIBUIÇÃO E POTENCIALIDADE DO USO DA TECNOLOGIA	SPOC: uma alternativa para a formação continuada de professores de Matemática para à educação profissional	(PERIPOLLI, 2018)
	O software GeoGebra numa proposta de formação continuada de professores de matemática do Ensino Fundamental.	(ARAÚJO, J. 2017)
	Proposta de abordagem do Teorema do ângulo externo na formação continuada de professores de Matemática da Educação a Distância (EAD) com o uso do GeoGebra	(SANTANA, 2015)
	O uso do GeoGebra no ensino de Matemática: uma proposta de minicurso na formação continuada de professores de Matemática.	(SILVA, I., 2018)
	Do coletivo ao individual e vice-versa: uma experiência de trabalho coletivo no uso combinado de diferentes Espaços Virtuais na formação continuada de professores de Matemática.	(REINHEIMER, 2020)
	A utilização da Plataforma Google for Education em uma experiência de Formação Continuada de Professores de Matemática [manuscrito]: olhares para a formação e para o formador.	(PEREIRA, 2021)
	Formação continuada de professores de matemática: o ensino de funções quadráticas mediado pelas tecnologias digitais	(OLIVEIRA, 2015)
	O uso de tecnologias na formação continuada de professores de Matemática, no âmbito da Educação a Distância, em uma diretoria de ensino no estado de São Paulo	(ARAÚJO, D. 2017)
	Tecnologias da informação e comunicação na formação de professores de matemática: um estudo com egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática	(FRANÇA, 2019)
METODOLOGIAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	Formação continuada do professor de matemática: contribuições das tecnologias da informação e comunicação para prática pedagógica	(SANTOS, 2018)
	O Diário de aula como dispositivo de formação continuada de professores de Matemática do PIBID/Centro Universitário Franciscano	(CAMARGO, 2014)
	O laboratório de Educação Matemática na formação continuada do professor de Matemática	(COSTA, 2014)
	Formação continuada de professores de matemática na perspectiva do ensino híbrido.	(ALMEIDA 2017)
	Zona de desenvolvimento próxima: espaço de intervenção pedagógica para a formação continuada de professores de matemática	(CARRETA, 2011)
	Resolução de problemas e grupo de estudos: possíveis contribuições na formação continuada de professores de Matemática do ensino básico	(ASSIS, 2018)
	A prática de modelagem matemática como um cenário de investigação na formação continuada de professores de matemática	(ABREU, 2011)
Formação continuada de professores de matemática: um relato de experiência com docentes da educação básica	(BRITO, 2013)	

	Formação continuada de professores de matemática: reflexões sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo a partir da implementação das diretrizes curriculares	(MAROQUIO, 2014)
	Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: contribuições da teoria da atividade.	(CALADO, 2020)
AS POLÍTICAS PÚBLICAS DE FORMAÇÃO CONTINUADA DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	A formação continuada de professores de matemática que atuam no ensino médio integrado à educação profissional (EMIEP) em Barra do Garças-MT	(SILVA, L. 2018)
	formação continuada de professores de Matemática para gestão de resultados na Rede Municipal de São Luís (MA)	(DAMASCENO FARO, 2020)
	O PROFMAT, como política da formação continuada de professores de matemática: concepções educacionais e implicações pedagógicas	(DUARTE, 2021)
	O PROFMAT e a formação continuada do professor de matemática da Educação Básica	(VELOSO, 2017)
	(De)versos, se fez narrativas (ou: estórias sobre formação continuada de professores de matemática no estado de Mato Grosso)	(SILVA, M. 2018)
	Formação continuada de professores de Matemática analisada através de um curso em tecnologias digitais	(BRITO, 2017)
	Um panorama das pesquisas em formação continuada de professores de Matemática no Programa OBEDUC (2010-2015): uma caracterização da reflexividade docente	(QUIRINO, 2017)
	Pesquisas acadêmicas brasileiras sobre a formação continuada do professor de Matemática: um enfoque nas práticas formativas	(CIRIACO DE LIMA, 2018)
	Histórias sobre a formação continuada de professores de matemática dos anos finais do ensino fundamental da rede municipal de ensino de Curitiba	(MAJOR, 2018)
	Formação continuada de professores de matemática do Paraná a partir do Projeto Folhas	(PARCIANELLO, 2015)
	Formação Continuada de Professores de Matemática: processos formativos e possibilidades de ruptura	(LIMA, 2013)
	Concepções sobre a formação continuada de professores de matemática	(SILVA, 2012)
	Formação Continuada de Professores de Matemática: Mudanças de Concepções Sobre o Processo de Ensino e Aprendizagem de Geometria	(MAGNI, 2011)
	COLMEIA: ONTEM E HOJE A construção de uma cultura escolar de formação continuada de professores de matemática no contexto da Universidade Federal de Goiás.	(FERNANDES, 2011)
	Formação continuada de professores de Matemática: um estudo sobre a contribuição do NTEM-UFF	(REYNAUD, 2014)
	Formação continuada de professores de matemática na EFAP: os significados de um grupo de professores	(ROCHA, 2015)
Formação continuada de professores de matemática na década de 2000: um olhar para o Centro de Educação Continuada em educação matemática, científica e ambiental (Cecemca)	(CAVAMURA, 2017)	
Formação continuada de professores de matemática: um estudo sobre a práxis docente no Programa Gestar II na Bahia	(SILVA FILHO, 2013)	

Fonte: Dissertações repertoriadas – Anexo.

Como apresentado no quadro acima, nesse território (2), a tendência com o maior número de dissertações foi a das *políticas públicas de formação continuada de professores de matemática*, com dezoito (18) trabalhos. Seguido pela tendência *inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia pelo professor de Matemática*, com dez (10) trabalhos e a tendência das *metodologias para o ensino e aprendizagem de Matemática* com nove (09) defesas. Discorreremos a seguir, sobre as principais problemáticas das pesquisas.

3.2.1 AS PROBLEMÁTICAS DE PESQUISAS INVESTIGADAS

Os problemas de pesquisas nas dissertações catalogadas versam sobre as potencialidades, limites e impactos das políticas públicas de formação continuada de professores e suas contribuições à formação docente. Outro aspecto é sobre as contribuições da formação continuada para o uso das tecnologias e à prática pedagógica e, as contribuições do uso das tecnologias digitais para o ensino; O aprimoramento do ensino ou das práticas docentes, foi objeto de estudo de aproximadamente 14% desses trabalhos, ou seja, 06 pesquisas. A seguir discorreremos sobre as problemáticas dos estudos repertoriadas neste território.

a) Políticas públicas de formação continuada de professores de matemática

Nesta tendência, as pesquisas investigaram potencialidade, limites e impactos das políticas públicas de formação continuada de professores e suas contribuições à formação docente. A seguir discorreremos sobre cada um desses estudos.

Duas (02) pesquisas tomaram como objeto de estudo o Mestrado Profissional em Matemática em Rede Nacional (PROFMAT). Rebeca Veloso (2017), buscou conhecer, refletir e analisar o PROFMAT no viés da formação de professores. Enquanto política pública de Formação de Professores no campo da Matemática, Pollyana Duarte (2021), realizou uma análise crítica e reflexiva acerca desse programa, em vistas a identificar as concepções educacionais adotadas e implicações pedagógicas.

Maria Inês Reynaud (2014), analisou como o curso de especialização, Novas Tecnologias no Ensino de Matemática (NTEM) da Universidade Federal Fluminense em parceria com Universidade Aberta do Brasil, se situa nas políticas de formação continuada de professores e como seus principais atores analisam a evolução desse curso desde a sua implantação até o momento da pesquisa.

O programa GESTAR II de Matemática na Bahia, foi investigado por Analdinho Silva Filho (2013). Esse pesquisador analisou como a práxis docente é compreendida na proposta de formação continuada de professores de Matemática do Programa GESTAR II na Bahia. A dissertação de Juliane Parcianello (2015) teve como objetivo principal compreender as contribuições do Projeto Folhas para a formação continuada de professores de Matemática.

O Centro de Educação Continuada em Educação Matemática, Científica e Ambiental (Cecemca/UNEP) foi investigado por Adriane Cavamura (2017), com o

objetivo de apresentar uma versão histórica sobre a formação ofertada, sua constituição, trajetória e permanência.

Outros programas de formação docente foram objetos de diversas pesquisas. O programa *Amazonas+conectado* foi investigado por Rosângela Brito (2017), acerca das percepções possibilidades e desafios que podem influenciar o uso das tecnologias digitais de informação e comunicação – TDIC nas práticas pedagógicas de professores de matemática.

Com o objetivo de compreender a relação existente entre a proposta de formação continuada ocorridas no projeto Colmeia e a ocorrida no projeto Revivenciando o Colmeia, Regina Fernandes (2011), buscou identificar as rupturas, as permanências e as transformações nas duas propostas, e se elas evidenciam o surgimento de uma cultura escolar de formação continuada de professores de Matemática na Universidade Federal de Goiás. No estado de Alagoas, João Silva (2012), buscou identificar concepções sobre a formação continuada mobilizadas por professores que ensinam Matemática do sexto ao nono ano do Ensino Fundamental e Ensino Médio, na rede pública estadual desse estado.

Ainda sobre concepções, o trabalho de Rosana Magni (2011), visou identificar e analisar mudanças de concepções de professores do Ensino Fundamental – Ciclo II (5ª série/6º ano a 8ª série/9º ano) a respeito do processo de ensino e aprendizagem de Geometria quando estes participaram de uma formação continuada, cujo foco foi a discussão sobre as inovações curriculares propostas pela Secretaria de Estado da Educação de São Paulo em 2008. Com pesquisa ainda nessa Secretaria de Educação, Mariza Lima (2013) procurou diagnosticar os limites e potencialidades das ações desse órgão público enquanto facilitadora do trabalho docente, e identificar as relações entre esses processos formativos e as necessidades dos professores quanto à sua prática educativa.

A formação continuada ofertada aos professores de Matemática que atuam no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EMIEP), promovida pela Secretaria de Educação do Estado do Mato Grosso (SEDUC/SUFP) e o Centro de Formação e Atualização dos Profissionais da Educação Básica (CEFAPRO), foi objeto de estudo do trabalho de Lucenildo Silva (2018). Essa pesquisa analisou se essa formação contribui para o desenvolvimento dos professores em sala de aula na perspectiva do currículo integrado à educação profissional. A produção acadêmica de Magno Silva

(2018), também teve como objeto de estudo a formação continuada ofertada pelo CEFAPRO, com o intento de compreender como se dá essa formação.

A Escola de Formação e Aperfeiçoamento de Professores (EFAP), foi objeto de estudo da dissertação de Gisele Rocha (2015). O trabalho objetivou encontrar quais os significados que um grupo de docentes de Matemática atribuem aos cursos de formação continuada realizados por essa escola.

Rosa Damasceno Faro (2020) teve sua pesquisa direcionada pelo questionamento: “como promover formação continuada aos professores de Matemática e aos que ensinam Matemática, que possibilite a reflexão e mudança na prática docente, capaz de influenciar a aprendizagem e o desempenho dos estudantes, principalmente os de anos finais das escolas da Secretaria Municipal de Educação de São Luís (MA)?”.

No âmbito das Secretarias Municipais de Educação também identificamos o trabalho de Michelle Major (2018), que buscou esboçar um mapeamento – um registro histórico – sobre a formação continuada ofertada pela Secretaria Municipal da Educação de Curitiba aos professores de Matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, a partir do ano de 2002. O objetivo desse mapeamento, foi buscar informações sobre as motivações que desencadearam os processos formativos, as demandas, enfoques metodológicos, na constituição de um cenário que apresente outras versões históricas sobre a formação de professores de Matemática nessa rede de ensino.

Relativo a mapeamento, encontramos ainda duas dissertações. O trabalho de Jesus Quirino (2017), analisou as pesquisas em formação continuada de professores de Matemática, produzidas no Brasil, delimitando seu campo de investigação aos Programas de Pós-Graduação, vinculadas ao Programa Observatório da Educação (OBEDUC), no período de 2010 a 2015, mais especificamente buscando caracterizar a reflexividade docente. Esse trabalho se aproxima do nosso por ser um mapeamento acerca da mesma temática. No entanto, se distancia em objetivo e objeto do nosso mapeamento, haja vista que este não está restrito a um Programa de Pós-Graduação, mas as produções acadêmicas sobre a formação continuada de professores de Matemática.

Outra pesquisa que se aproxima deste trabalho é o de Hilda Ciriaco de Lima (2018). A autora analisa e descreve as práticas formativas evidenciadas nas pesquisas sobre formação continuada de professores de Matemática. Embora essa

pesquisa analise as práticas formativas, ela se distancia deste trabalho por termos o olhar voltado às questões antropológicas, subjetivas, psicológicas, culturais, nas práticas formativas com foco no contexto do estudante oriundo da camada popular.

b) *Inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia*

Nesta tendência, três (03) trabalhos tiveram como objeto de estudo o software GeoGebra. As contribuições da formação continuada para o uso das tecnologias e à prática pedagógica foram investigadas também em três (03) dissertações. Os demais trabalhos investigaram as contribuições do uso das tecnologias digitais para o ensino; a postura dos professores de Matemática em uma formação e a ressignificação das práticas pedagógicas por meio da criação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA).

Para investigar a utilização de recursos didáticos com base nas Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Matemática – TICEM, Josias Araújo (2017) investigou as possíveis contribuições de atividades exploratórias de Álgebra e Geometria desse software para a formação continuada de professores de Matemática do Ensino Fundamental. Marciano Santana (2015), buscou conceber e estruturar situações didáticas relacionadas ao teorema do ângulo externo e suas consequências no ensino a distância com o uso do GeoGebra. Para propiciar conhecimentos e práticas necessários ao trabalho com os recursos computacionais em sala de aula, Isadora Silva (2018), elaborou e propôs um minicurso de tópicos de Matemática com auxílio do GeoGebra que foi aplicado a um grupo de professores que atuam na Educação Básica.

Quanto a formação continuada para o uso da Tecnologia da Informação e Comunicação, também Josiane Santos (2018), pesquisou sobre como a formação continuada para o uso das TIC pode contribuir para a prática pedagógica de professores de matemática a partir de pressupostos teóricos do ensino de matemática. Paola França (2019) buscou identificar como o mestrado profissional contribuiu para a formação do docente no que se refere às TIC e às práticas adotadas pelos professores no ensino da Matemática. Sérgio Pereira (2021), investigou em que aspectos uma proposta de formação continuada envolvendo professores de Matemática do Ensino Fundamental e a utilização da plataforma Google For Education pode contribuir com os professores e com o formador.

Em outra vertente, a partir das reflexões produzidas por professores de Matemática inseridos num curso extensionista denominado Tecnologias Digitais no Ensino de Funções Quadráticas, Mateus Oliveira (2015) investigou como o uso das tecnologias digitais pode contribuir para o ensino das funções quadráticas. Já Morgana Reinheimer (2020), a partir do trabalho coletivo em diferentes plataformas virtuais, analisou a postura dos professores de Matemática inseridos numa formação continuada na modalidade à distância.

Para auxiliar o professor da rede pública da Educação Básica na ressignificação de suas práticas pedagógicas, Daniel Araújo (2017), propôs a criação de um Ambiente Virtual de Aprendizagem (AVA). Patrícia Peripolli (2018), tendo em vista conhecer e introduzir novas ferramentas no planejamento das aulas dos professores, avaliou as potencialidade e desafios da implementação de um curso *online* no formato *Small Private Online Courses* – (SPOC).

c) Metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática

Seja para o aprimoramento do ensino ou das práticas docentes, seis (06) pesquisadores planejaram, executaram e avaliaram cursos, minicursos, ou encontros formativos com professores. As contribuições de um grupo de estudos, dos Diários e recursos didáticos à formação docente, também foram objetos de estudo nas dissertações.

Glauco Abreu (2011), ministrou aulas em um curso de formação com o propósito de melhorar a prática dos professores, obter maiores conhecimentos sobre os conteúdos e técnicas que favorecessem o aprendizado dos seus estudantes. A realização do curso por Celso Brito (2013), visou contribuir para melhorias e inovações na prática dos docentes participantes.

Por meio do desenvolvimento da proposta de investigação de concepções e práticas e de intervenção pedagógica pautada nos princípios de ludicidade, prazerosidade, mediação e (re)construção coletiva da relação entre teoria e prática, Ângela Carretta (2011), buscou contribuir com o aprimoramento do ensino de Matemática, no contexto pesquisado.

Vanusa Maroquio (2014) analisou como a participação de professores de matemática dos anos finais do Ensino Fundamental, num grupo de formação continuada, pode interferir em seu conhecimento pedagógico do conteúdo. A pesquisa de Luiz Alberto Calado (2020) investigou o movimento dos sentidos pessoais sobre a

avaliação da aprendizagem em um grupo de professores de Matemática em formação continuada. Por fim, Adriana Almeida (2017), buscou compreender em que aspectos um curso de formação continuada, fundamentado no Ensino Híbrido, pode contribuir para o processo pedagógico de professores de Matemática, quanto à reflexão da própria prática.

Na perspectiva de encontros formativos, Marcos Assis (2018) objetivou identificar as possíveis contribuições que um grupo de estudos pode trazer para professores de matemática do Ensino Fundamental II que pretendem ensinar essa disciplina através da Resolução de Problemas.

Como recurso para refletir sobre as práticas diárias dos professores, Tatiana Camargo (2014) investigou a contribuição dos Diários para a formação continuada de professores de Matemática envolvidos no PIBID/Centro Universitário Franciscano, tendo por foco a utilização da Metodologia de Modelagem Matemática em suas práticas. Jaqueline Costa (2014) buscou refletir sobre o processo de formação continuada no contexto de uma prática pedagógica apoiada no uso de recursos didáticos que fazem parte de um laboratório de Educação Matemática.

3.2.2 OS ASPECTOS METODOLÓGICOS UTILIZADOS NAS PESQUISAS

Ao analisarmos os principais aspectos metodológicos, das 37 dissertações catalogadas, aproximadamente 95% foram classificadas como sendo qualitativa. O que corresponde a 35 dissertações. Aproximadamente 5% foram classificadas como sendo quali quantitativa, ou seja, 02 pesquisas.

Relativo ao público-alvo das pesquisas, das 37 dissertações, aproximadamente 65%, o que corresponde a vinte e quatro (24) trabalhos, tiveram como público-alvo professores de Matemática da Educação Básica. Os professores de Matemática da Educação profissional e técnica de nível médio e superior foram alvo da pesquisa de Adriana Almeida (2017). Aproximadamente 19% dos trabalhos tiveram como participantes, além do professor de Matemática, o formador, tutor ou coordenadores da equipe pedagógica, ou seja, 07 dissertações.

No estudo de Adriane Cavamura (2017) os colaboradores do CECEMCA foram os participantes de sua pesquisa. Como estudantes, tivemos a participação dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental e seus professores no trabalho de Daniel Araújo (2017). Os cursistas da especialização foram o público-alvo da pesquisa de

Marciano Santana (2015). Os mestrandos, participaram da dissertação de Rebeca Veloso, (2017) e Paola França (2019).

Os instrumentos utilizados para coleta de dados foram diversos, apostilas de exercício, observação, vídeos, autoavaliação, depoimentos, cadernos de campo, entre outros. Dois instrumentos foram utilizados com maior frequência. O questionário, presente em aproximadamente 58% das dissertações. Percentual que corresponde a 21 trabalhos. E a entrevista, utilizada como instrumento em aproximadamente 43% das dissertações, ou seja, 16 pesquisas.

Quanto aos procedimentos, esses foram diversos. Pesquisa teórico-bibliográfica, estudo de caso, pesquisa intervenção, participante, experimento formativo, dentre outros. Os procedimentos mais frequentes foram a pesquisa documental e a de campo. A primeira (pesquisa documental), foi utilizado em aproximadamente 24% das dissertações, ou seja, em (09) pesquisas. A segunda (pesquisa de campo), foi adotada em aproximadamente 16% dos trabalhos. O que corresponde a (06) dissertações.

As técnicas utilizadas também foram diversas. Modelagem Matemática, conceito de isolado, análise documental, arquitetura pedagógica, triangulação, categorização, dentre outras. A utilizada com maior frequência foi a análise de conteúdo, presente em 16% das dissertações. Percentual correspondentes a (06) pesquisas.

3.2.3 FUNDAMENTAÇÕES TEÓRICAS QUE EMBASARAM AS PESQUISAS

Nesta seção, diferente da apresentação realizada no território 1 (teses), subdividimos as dissertações não mais por tendências ora estabelecidas, por compreendermos que devido a quantidade de dissertações poderíamos ter um texto extenso e fatigante. Por tanto, para propiciar ao leitor uma visão global acerca das teorizações fundantes das dissertações sobre a formação continuada de professores de Matemática, abaixo elencamos os principais teóricos agrupados por abordagens identificadas.

Quadro 3 – Teóricos por Abordagem de Conhecimento

ABORDAGEM	TEÓRICO
FORMAÇÃO DE PROFESSORES	PIMENTA (2009, 2011, 2012); PIMENTA; GHEDIN (2012); GARCIA (1995, 1997, 1998, 1999, 2001, 2009); COCHRAN-SMITH; LYTLE (1999); SCHÖN (1992, 2000); ZEICHNER (1992, 1993, 2003); MIZUKAMI et al. (2002); SILVA (2007); SANTOS e TERAZZAN (2007); IMBERNÓN (2009, 2010, 2011, 2016); SAVIANI (2005, 2009); SILVA e ALMEIDA (2010); NÓVOA (1991, 1992, 1995, 1999, 2003, 2009, 2010); GIROUX (1997); FUSARI (1997); GATTI (2003, 2008, 2010);

	GATTI; BARRETO; ANDRÉ, (2011); VICENTE; RESENDE (2016); SHUMAN (1986, 1992); TARDIF (2000, 2002, 2003, 2004); FIORENTINI (1994, 2003, 2008); FIORENTINI; LORENZATO (2010, 2012); FIORENTINI et al. (2002); CASTRO; FIORENTINI (2003); FIORENTINI; MIORIM (1996); FIORENTINI; NACARATO (2005); NACARATO (2005); MÁXIMO (2009); MÁXIMO; NOGUEIRA (2009); COUTO (2005); DEMO (1992); ISAIA (2006); CUNHA,2006; ZABALZA (1994); MORAES (2005); D'AMBRÓSIO (1993); FREIRE (1996, 2003); LÜDKE (2001); LISTON; SCHÖN, 1994; D'AMBRÓSIO, (2001, 2007, 2010); OLIVEIRA, 2012; MARTINS, 2013; PIRES; SAÇÇO (2012); VALENTE (2015); HORN; STAKER (2015); MORAN (2015); CHRISTENSEN et al. (2013); BACICH et al. (2015); WEBER; BEHRENS (2010); LIMA; MOURA (2015); JORDÃO (2009); BRITO; PURIFICAÇÃO (2011); FAVA (2014); KHAN (2013); VIANNA et al. (2013); LIMA; ALBA (2015); ALVARADO-PRADA et al. (2010); LIBÂNEO (1994); CASTELLI (2010); COSTA (2004); ZÜGE et al. (2012); KENSKI (2012); PONTE (2002, 2009, 2012); PAIVA (2006, 2011); BORBA (2003); BORBA; PENTEADO (2010); ANASTASIOU (2004); PIAGET (1995); MATOS; SERRAZINA (1996); MENEZES (1996); ARROYO (2002); MEIRIEU (2005);
EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS	ALMEIDA (2008); FIORENTINI; LÉVY (1993); LORENZATO (2005); VALENTE (1993, 1999, 2003) MISHRA; KOEHLER, (2006) BORBA (1999, 2010); BORBA; CHIARA (2013); BORBA; PENTEADO (2005); BORBA; SCUCUGLIA; GADANIDIS (2014); BELLONI (2006, 2010); KENSKI (1998, 2012); MORAN (2007); SEGENREICH (2004, 2009); FONSECA (2001); D'AMBROSIO (1996); GLADCHEFF (2001); MERCADO; SILVA (2008); BENTO (2010); PEREIRA (2017); LÉVY (2008, 2011); ANUNCIAÇÃO et al. (2014); NIZ (2017); NUNES (2009); MERCADO (1998); RODRIGUES; BOUCHERVILLE (2014); GARCIA (2013); MORAN (2001); COSTA (2013); BARROS (2003); NUNES (1992); DILLENBOURG (2000); PEREIRA (2007); ALMEIDA (2003); BEHRENS (2000); LÉVY (1996); OKADA; SANTOS (2005); MENDONÇA; MENDONÇA (2007); RIBEIRO; MENDONÇA; MENDONÇA (2007); FAGUNDES (1993); BASSO (2003); BONA (2010, 2012); BEHAR (2005, 2006, 2007, 2009); BAIRRAL (2015); LÉBY (1999); ARAGÓN et al. (2009); BORBA (2014); CASTELLS (2006); FAZENDA (2011); LENSKI (2006); LÉVY (1997); NÓVOA (1995); TRIVIÑOS (2012); ROSA NETO (2001); VASCONCELOS (2017)
EDUCAÇÃO MATEMÁTICA	FIORENTINI (2002, 2005, 2013, 2016); FIORENTINI; LORENZATO (2006); MISKULIN (2005); PASSOS (2005, 2016); NACARATO (2005, 2006, 2016); PONTE (2005);
MODELAGEM MATEMÁTICA	BASSANEZI (1999, 2002, 2004, 2006, 2012); RIBAS; MACHADO; BISOGNINO (2008); OLIVEIRA (2010); BURAK (2004); SANTOS (2006); BARBOSA (1999, 2001, 2003, 2004, 2009); BIEMBENGUT (2009); BIEMBENGUT; HEIN (2005); CALDEIRA (2009); ARAÚJO (2009); ALMEIDA; FERRUZI (2009); BURAK; KLÜBER (2010; 2008); D'AMBRÓSIO (1989);

Fonte: acervo da autora

Das trinta e sete (37) dissertações catalogadas, vinte e duas (22) trazem como principal abordagem teórica a formação continuada de professores. Esse quantitativo corresponde a aproximadamente 60% das dissertações. Nesse subgrupo, encontramos uma diversidade de teóricos. Os estudos de Francisco Imbernón e Antônio Nóvoa são os que fundamentam a maior quantidade de dissertações. As teorizações do primeiro estudioso (Imbernón), fundamentaram 55% dos trabalhos nessa temática. O que corresponde a 12 dissertações. As pesquisas desse autor também embasaram a abordagem sobre “as concepções que permeiam as práticas dos docentes” (DAMASCENO FARO, 2020).

Os estudos do segundo pesquisador, Antônio Nóvoa, embasam aproximadamente 45% das dissertações que tem em sua base teórica a formação de professores. O relativo a 10 trabalhos. As teorias desse autor estiveram também presentes na pesquisa que abordou “o trabalho docente” (REYNAUD, 2014), na abordagem sobre “método bibliográfico” (FERNANDES, 2011) e na fundamentação sobre a Tecnologia da Informação e Comunicação no ensino de Matemática (SANTOS, 2018).

As abordagens que envolvem o ensino e aprendizagem de Matemática, e a tecnologia na educação estiveram presentes em 10 dissertações. O que corresponde a aproximadamente 27% das 37 dissertações analisadas. Diversos teóricos fundamentam essa temática. Nesse subgrupo, as pesquisas de Pierre Lévy encontraram destaque por estarem presentes em 50% do quadro teórico desses trabalhos. Seguido por José Armando Valente e Marcelo Borba, presentes respectivamente, em 40% das dissertações, o que corresponde a 4 dissertações cada. A teorização de Valente também embasou a reflexão sobre “Formação continuada de professores de Matemática e o Ensino Híbrido” (ALMEIDA, 2017).

Duas dissertações utilizaram a perspectiva histórico-cultural. Gisele Rocha (2015), utilizou os conceitos de produção de sentidos e significados existente na perspectiva histórico-cultural de Vygotsky (2008). Mariza Lima (2013), discutiu os conceitos de Capital Social, Capital Cultural e *Habitus*, desenvolvidos por Pierre Bourdieu (2011, 2008, 1996).

Com a abordagem teórica sobre “A construção dos Sentidos da Docência” a dissertação de Ângela Carreta (2011), utilizou como aporte teórico a psicologia sócio-histórica de Vygotsky (1979, 1984) e os estudos de Assman (2007) sobre os procedimentos relevantes à recuperação do prazer em ensinar e aprender Matemática. Os pressupostos da Teoria Histórico-cultural, com foco na teoria da atividade de Leontiev (1978, 1988, 2018) fundamentou a dissertação de Luiz Calado (2021). Os demais trabalhos estão envoltos em fundamentações teóricas-metodológicas relativas ao docente, profissionalidade, neoliberalismo na educação.

Contudo, abordagens que levem em consideração os aspectos antropológicos, culturais, psicológicos, subjetivos, socioeconômicos dos estudantes, não foram identificadas nas dissertações catalogadas.

3.2.4 AVANÇOS E PERSPECTIVAS PARA ESTUDOS FUTUROS

Nesta seção, retomamos a análise por tendência para apresentar os principais resultados identificados nas dissertações, os quais, para nós, sinaliza avanços no conhecimento sobre a formação continuada de professores de Matemática.

Posteriormente, discorreremos sobre as perspectivas para novos estudos, desta vez com a apresentação do texto de forma global, como na seção anterior. Assim, reagrupamos as dissertações por similitude das indicações para estudos futuros com critério para apresentação da análise.

a) As políticas públicas de formação continuada de professores de matemática.

Nesta tendência, a descontinuidade e transitoriedade dessas políticas, foram apontadas como obstáculos ao sucesso e a consolidação de avanços no centro de formação, *locus* da pesquisa de Adriane Cavamura (2017). Ademais, os principais resultados apontam que a formação continuada de professor de Matemática está desvinculada das reais necessidades dos docentes (SILVA, 2018; ROCHA, 2015; BRITO, 2017; DUARTE, 2021; LIMA, 2013; MAJOR, 2018).

Jesus Quirino (2017), tendo como objeto de estudo a reflexão, salienta que esse conceito não é elevado ao nível crítico, mas confunde com o ato de pensar. Esse autor afirma que não se contempla claramente, e não é frequente, a ênfase nas ações voltadas para a transformação social. Diante do seu campo de pesquisa, Analdino Silva Filho (2012), indica a necessidade da compreensão de que a atividade docente está impregnada pelas condições psicológicas, culturais e sociais que os professores experienciam nas dinâmicas sociais de suas vidas, haja vista que a formação ofertada não tem conseguido promover significativas mudanças estruturais de trabalho voltadas para o desenvolvimento pessoal, profissional e social do professor. Michelle Major (2018), declara que o cenário atual exige não uma formação pensada para o professor, mas, uma formação pensada juntamente com o professor.

João Silva (2012), nos faz notar que, existe uma predominância da concepção de formação continuada como atualização pedagógica e de modelos de formação com prevalências da racionalidade prática. Nesse sentido, temos a pesquisa de Juliana Parcianello (2015), que apresenta como resultado a ampliação, através de pesquisa, de conhecimentos dos professores que teve como produto textos, produzidos de forma colaborativa, de caráter teórico e metodológico, sobre os conteúdos curriculares, direcionados aos alunos do Ensino Médio. Em outra vertente, Hilda

Ciríaco de Lima (2018), aponta em seu mapeamento, inovações em relação ao planejamento conjunto do diagnóstico das necessidades formativas e o trabalho colaborativo na análise e reflexão sobre a prática.

Rosana Magni (2011), constatou como fatores que afetam precisamente as mudanças das práticas dos professores, a complexa relação entre a prática pedagógica e as suas reais concepções. As limitações estruturais, foi um aspecto apontado por Maria Reynaud (2014), como fator limitante a aplicação dos conhecimentos adquiridos na formação continuada por parte dos professores participantes de sua pesquisa.

b) inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia

Os aspectos metodológicos, técnicos e de conteúdo, foram identificados como estratégias primordiais à formação continuada dos professores de Matemática, nesta tendência. O trabalho de Josias Araújo (2017), destaca a urgência da inserção de softwares educativos nas práticas pedagógicas dos professores, como possibilidade de novas metodologias de ensino da Matemática. Os resultados da pesquisa de Mateus Oliveira (2015) apontam a valorização das tecnologias digitais como metodologias capazes de ressignificar o conteúdo matemático das funções quadráticas.

Paola França (2019), apresenta a ressignificação dos conhecimentos para a atuação em sala de aula como um dos principais resultados da sua pesquisa. Na dissertação de Morgana Reinheimer (2020), foi detectada a (re)construção de conceitos matemáticos necessários a prática docente. Isadora Silva (2018), verificou um desenvolvimento das técnicas apresentadas aos professores de Matemática em relação a compreensão e a utilização do Geogebra.

Mesmo diante desses avanços, Josiane Santos (2018) afirma que ainda existem professores que permanecem alheios a inserção das Tecnologias de Informação e Comunicação enquanto recursos pedagógicos, embora essas tecnologias sejam utilizadas nas suas práticas. No entanto, Patrícia Peripolli (2018), constatou em sua pesquisa que existe o desejo e a motivação dos professores em conhecer os recursos digitais. Assim, têm-se a necessidade destacada por Josias Araújo (2017), de formação continuada para a utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Matemática atrelada a instrumentos exploratórios e softwares educativos.

c) Metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática

São destaque nesta tendência, o desenvolvimento profissional do professor de matemática por meio do enriquecimento da atuação, melhoria da prática, novos conhecimentos, atribuição de novos sentidos, entre outros aspectos.

O estudo de Glaucos Abreu (2011), identifica um enriquecimento significativo à atuação profissional, por meio da postura e experiências vivenciadas pelos professores participantes da sua pesquisa. Celso Brito (2013) aponta como principal resultado da sua pesquisa a melhoria da prática do seu público-alvo. O desenvolvimento de novos conhecimentos e troca de experiências entres os pares, foi destaque nos resultados de Vanusa Maroquio (2014). Já Marcos Assis (2018), constatou que os professores reconhecem a necessidade de aumentar o seu conhecimento matemático e a capacidade de relacionar seus diversos conteúdo para um ensino eficaz

A atribuição de novos sentidos à avaliação da aprendizagem foi apresentada como produto do estudo de Luiz Calado (2020). Como resultado do estudo de Jaqueline Costa (2014) têm-se a contribuição significativa de uma prática pedagógica apoiada no uso de recursos didáticos pertencentes ao Laboratório de Educação Matemática.

Por outro viés, Ângela Carreta (2011), chama a atenção para o apego do professor às aulas expositivas e as listas de exercícios, e que, apesar das tentativas de inovação é presente o seu receio em perder o status e a autoridade. Por fim, Adriana Almeida (2017), destaca a necessidade de incentivo aos processos formativos, por parte das instituições de ensino, tendo em vista as particularidades das áreas de conhecimento, e a realidade docente.

Deste ponto, discorre sobre as perspectivas para novos estudos destacadas a partir das dissertações mapeadas. As pesquisas foram realizadas prioritariamente por planejamento, execução e ou avaliação de cursos de formação continuada de professores de matemática. Uma das sugestões comuns para pesquisas futuras, é a realização de mudanças estruturais, organizacionais nos cursos realizados nos estudos (ALMEIDA, 2017; ABREU, 2011; PERIPOLLI, 2018; REINHEIMER, 2020). A ampliação de projetos com o propósito de apropriação crítica dos recursos tecnológicos foi sugerida por Maria Reynaud (2014).

A realização de pesquisas relativas aos investimentos alocados para a promoção e implementação da formação continuada ofertada pelo CEFAPRO, é uma

indicação de Lucenildo Silva (2018). Estudos que analisem profundamente a concepção própria da formação continuada e seus princípios é indicação na dissertação de João Silva (2012).

Josiane Santos (2018), sugere que os estudos por ela iniciados possam ser aprofundados na mobilização de ação educativa para o acesso das TIC nas aulas de Matemática. Entre as indicações para novos estudos feitas por Sérgio Pereira (2021), temos a de ser explorado as outras ferramentas educacionais da plataforma Google for Education. Daniel Araújo (2017) sugere que sejam oferecidos suprimentos que auxiliem o educador em permanente formação quanto ao uso de tecnologias. Como ferramenta de apoio pedagógico ao desenvolvimento das práticas pedagógicas, Marciano Santana (2015), destaca como uma das possibilidades de novas pesquisas, a adequada utilização do computador através dos softwares educativos.

Para elencar a postura e as mudanças dos professores, Paola França (2019), indica que sejam realizados acompanhamento de todos os egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Rebeca, Veloso (2017), realça a necessidade de discutir o papel e as contribuições da Sociedade Brasileira de Matemática e a Sociedade Brasileira de Educação Matemática à formação de professores, bem como a relação entre essas entidades, tendo em vista elencar propostas para a formação de professores e o Mestrado Profissional em Matemática em Rede.

Outra lacuna apontada, foi a análise do impacto na atuação do professor em sala de aula em detrimento da sua participação na formação continuada (MAGNI, 2011; FERNANDES, 2011; LIMA, 2013; SILVA FILHO, 2013; OLIVEIRA, 2015; BRITO, 2017; DUARTE, 2021;). Os fatores externos e internos a escola que afetam os resultados das avaliações externas devem ser objeto de futuras investigações. (DAMASCENO FARO, 2020). Como fator para valorização de cursos de formação continuada que tenham como pressupostos a reflexão permanente sobre a prática docente, Gisele Rocha (2015), sugere o modelo construído pelas reivindicações dos professores como um entre, os diversos modelos de formação que possam ser propostos.

Para o desenvolvimento profissional integralizando o trinômio pessoa/profissional/cidadão, de forma interdependentes, uma das indicações de Analdino Silva Filho (2013), é que sejam promovidas condições estruturais, funcionais

e socioeconômicas adequadas para o trabalho docente que dilacere com a ideia de uma profissionalidade 'proativa', fundada nos aspectos didáticos.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao nos voltarmos as questões que nos mobilizaram à realização deste estudo analítico – Qual o foco das formações continuadas de professores de Matemática nas produções acadêmicas? As questões antropológicas, subjetivas, psicológicas, culturais, estão presentes no ambiente formativo? algumas considerações se tornam relevantes.

Ao analisarmos as teses e dissertações mapeadas sobre a formação continuada de professores de Matemática, identificamos que o principal foco desses estudos é a didática do professor. Assim, não identificamos trabalhos que têm como foco o sujeito: professor e/ou estudante. Embora, algumas pesquisas tenham como uma de suas vertentes a melhoria na qualidade da educação, não identificamos pesquisas que investigaram o impacto do processo da formação continuada na sala de aula. Tanto que, diversos autores indicam a relevância de novos estudos nessa perspectiva.

De modo geral, a dimensão cognitiva (o saber) é a mais presente nessas pesquisas. Contudo, concordamos com Silva Filho (2013), que urge a necessidade da compreensão de que a atividade docente acomoda às condições psicológicas, culturais e sociais das experiências realizadas na dinâmica social da vida dos docentes. Para nós, essas condições impactam o fazer pedagógico do professor e as relações estabelecidas em seu contexto profissional.

Nesse sentido, os trabalhos (PERALTA, 2012; SANAVRIA, 2014; MENEGAIS, 2015; NISHIO, 2017; OLIVEIRA, 2018; SILVA, 2020) analisados apontaram a necessidade da realização de formação que surjam da real demanda do professor e do contexto no qual esse profissional está inserido. O que nos leva a inferir que, o contexto da sala de aula, as necessidades, especificidades dos professores e dos estudantes, não são os mobilizadores dessas formações. É evidente que compreendemos a complexidade de uma formação que dê conta desse universo. No entanto, a existência dessa demanda nos apresenta novos desafios que carecem de novos estudos e pesquisas.

Embora já se tenha alguns trabalhos que iniciaram essa construção coletiva, como aponta o mapeamento realizado por Silva (2020) e os resultados deste artigo, também constatamos que a participação do professor como protagonista da formação ofertada, e não como mero receptor de formações construídas e executadas por outros atores, é uma lacuna existente.

Diante do exposto, concluímos que a especificidade do estudante de origem popular ainda não é objeto de estudo nas pesquisas sobre a formação continuada de professores de Matemática. Tampouco o professor como sujeito. Como foco dessas formações tem-se a didática do professor. No entanto, pensamos que o real contexto que permeia o processo de ensino, de aprendizagem, as relações pedagógicas estabelecidas entre professor e aluno são tão importantes quanto. Assim, pontuamos que as questões, antropológicas, psicológicas, socioeconômicas subjacentes a vida do docente e do estudante, permanecem abertas para novas pesquisas.

REFERÊNCIAS

- CHARLOT, B. **A Relação com o Saber nos meios populares: Uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio**. CIIE/ Livpsic. 2009
- CHARLOT, B. Relação com a escola e o saber nos bairros populares. **Perspectiva**. Florianópolis, v. 20. N. Especial, p. 17-34, jul/dez, 2002.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CHARLOT, B. O processo de escolarização e desescolarização do saber. **Investigar em Educação**. Portugal. v. -7, p. 127-154, 2008.
- CHARLOT, B. Professores, Alunos, Escola, Saber – relações atravessadas pela contradição: entrevista com Bernard Charlot. **Cadernos de Educação**. FAE/PPGE/UFPel. Pelotas. n. 39, 15-35, maio/agosto, 2011
- DE SOUZA, S.; YAEGASHI, S. F. R.; ROJAS, C. A. B.; GASPARIN, J. L. Representações sociais sobre ensino e aprendizagem de matemática identificadas nas produções científicas brasileiras desenvolvidas no período de 2014-2018. **Imagens Da Educação**, V. 11 n.1, 198-219. jan/mar. 2021.
- IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- NUPERES. A Relação ao saber do professor. **Projeto de Pesquisa do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber**. Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Matemática (PPGECM). Centro Acadêmico da Universidade de Pernambuco. Manuscrito. Caruaru, 2018
- PONTE, J. P. da. Formação do professor de Matemática: Perspectivas atuais. *In* book: **Práticas profissionais dos professores de Matemática** Instituto de Educação da Universidade de Lisboa. p.351-368. Nov. 2014.
- PAULINO, M. R.; XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. De ajudante de cabeleireira a professora de Matemática: a construção da relação ao saber e o professor como tutor de resiliência. *In*. XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. (orgs.) **Narrativas autorreflexivas actanciais de professores de origem popular: Resiliência, mobilização pelo saber e ascensão social**. v. 2 da coleção Da Luta Pelo Saber. Curitiba: Editora CRV, 2022.

6 ARTIGO IV – A PROGRESSIVA MOBILIZAÇÃO AO SABER E O PROCESSO DE RESILIÊNCIA: A TRAJETÓRIA FORMATIVA DE UMA PROFESSORA ORIUNDA DA CAMADA POPULAR

A PROGRESSIVA MOBILIZAÇÃO AO SABER E O PROCESSO DE RESILIÊNCIA: a trajetória formativa de uma professora oriunda da camada popular.¹⁰

Maria do Rosário Paulino
Constantin Xypas
José Dilson Beserra Cavalcanti

RESUMO

Neste artigo buscamos analisar os cenários e elementos da construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular. Esse caso específico, trata-se de uma narrativa autobiográfica que analisa o percurso de uma estudante oriunda da camada popular com os seus docentes até a sua relação de professora de Matemática com os seus discentes. A noção da relação com o saber de B. Charlot e o conceito de resiliência formalizado por B. Cyrulnik, fundamentam este estudo. Nossa pesquisa, em consonância com a Sociologia do Êxito Improvável, visa elencar elementos que necessitam ser desvelados (no sentido de Bourdieu), contidos nos casos de êxito escolar e ascensão social. Para tanto, utilizamos a técnica da narrativa autorreflexiva actancial de C. Xypas. Na análise desta narrativa constatamos que o êxito de pessoas pobres se faz paralelamente entre os processos de resiliência e a crescente mobilização ao saber. A presença do “outro”, nesse percurso, torna-se crucial, por ser a vinculação o elo para se enveredar nesses dois processos.

PALAVRAS-CHAVE: relação ao saber; resiliência; êxito escolar; formação continuada.

THE PROGRESSIVE MOBILIZATION TO KNOWLEDGE AND THE RESILIENCE PROCESS: the training path of a teacher from the popular class

ABSTRACT

This article seeks to analyze the scenarios and elements of construction of the relationship to knowledge in the formative trajectory of a teacher of popular origin. This specific case, it is an autobiographical narrative that analyzes the course of a student from the popular layer with her teachers until her relationship as a mathematics teacher with her students. The notion of the relationship with knowledge of B. Charlot and the concept of resilience formalized by B. Cyrulnik, underlie this study. Our research, in line with the Sociology of Improbable Success, aims to list elements that need to be unveiled (in Bourdieu's sense), contained in the cases of school success and social ascension. To this end, we used the technique of the actancial self-reflexive narrative of C. Xypas. In the analysis of this narrative, we find that the success of poor people is made parallel between the processes of resilience and the growing mobilization to knowledge. The presence of the "other" in this path becomes crucial, because the link is the link to embark on these two processes.

Keywords: relation to knowledge; resilience; school success; continuing education.

¹⁰ A primeira versão deste artigo (apêndice “E”) foi publicada no livro *Narrativas autorreflexivas actanciais de professores de origem popular: resiliência, mobilização pelo saber e ascensão social* (XYPAS; CAVALCANTI, 2022), com o título: De ajudante de cabeleireira a professora de Matemática: a construção da relação ao saber e o professor como tutor de resiliência, conforme a orientação dos organizadores do documento.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta a narrativa autobiográfica de uma professora de matemática, oriunda da camada popular, filha de pai semianalfabeto e mãe com apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), sendo a primeira de 9 filhos a alcançar a graduação.

Nas pesquisas realizadas sobre o sucesso e fracasso escolar, Charlot e Bautier (1993) afirmam que a origem social não determina os resultados escolares, haja vista que cada indivíduo constrói a sua história escolar de maneira singular “não sendo uma simples ilustração de probabilidades estatísticas, ela é uma história no sentido pleno do termo, com encontros, acontecimentos inesperados e imprevisíveis” (CHARLOT; BAUTIER, 1993, p. 02). Para tanto, concebe como hipótese que o resultado escolar depende da relação que o indivíduo estabelece com o saber, sendo essa “a relação com o mundo, com o outro e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender” (CHARLOT, 2000, p. 80).

Ancorados na abordagem socioantropológica de Bernard Charlot na França, com algumas reconfigurações para aproximá-la do êxito escolar, ascensão social e à realidade brasileira, Xypas e Cavalcanti (2020) apontam que, diante da situação que se encontra um jovem pobre, no tocante à precária condição de vida e os passos que deve dar à transformação dessa realidade, ele terá que tomar uma decisão dramática com impacto no seu presente e no futuro, e para tanto “vai enfrentar não só as dificuldades externas, mas também, seus demônios internos – sentimento de culpa, de medo, de vergonha, de baixa autoestima etc.” (p. 48).

Nesses enfrentamentos as narrativas sobre êxito escolar apresentadas por esses autores sempre apontam a presença de um professor que ajudou esses estudantes a prosseguir. Contudo, essa presença não foi investigada a fundo. Assim, nos questionamos: Quais elementos e cenários na trajetória formativa de uma professora oriunda da camada popular contribuíram para a superação das adversidades objetivas da condição socioeconômica e progressivamente elevar o seu nível de mobilização na relação ao saber? Ao buscarmos respostas a esse questionamento tomamos como embasamento teórico à nossa investigação, a relação com o saber de Charlot (2000, 2005 e 2009), os níveis de mobilização da relação ao

saber¹¹ sistematizados por Bastos; Xypas; Cavalcanti (2020) e a teoria da resiliência no sentido de Cyrulnik (2015).

Como procedimento metodológico utilizamos a *narrativa autorreflexiva actancial*, sistematizada por Xypas e Cavalcanti (2020) a partir da teoria semiótica promovida por Algirdas J. Greimas ([1986] 2007), que nos distancia da “ilusão biográfica” denunciada por Bourdieu (2011), e da perspectiva de Gaulejac (2009), por propiciar a participação ativa e reflexiva do protagonista nessa construção. Por conseguinte, se distancia da “corrente da história de vida em formação” no sentido de Pierre Dominicé (1990), por buscar compreender a interpretação do adulto sobre sua trajetória de formação desde criança até a ascensão social e não a sua formação adulta.

Destarte, este estudo tem como objetivo analisar os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular. Nessa perspectiva, analisaremos a trajetória de vida de uma menina oriunda da camada popular que se tornou professora de matemática e atualmente é mestranda em um programa de pós-graduação *stricto sensu*. Este estudo se configura em uma autobiografia da própria pesquisadora. Apenas o nome da protagonista foi mantido. Os demais nomes são fictícios para preservar suas identidades.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A análise e interpretação da narrativa autorreflexiva actancial, descrita neste trabalho, será primordialmente alicerçada nos estudos da relação com o saber de Bernard Charlot (2000, 2005 e 2009) com abrangência nos níveis da relação ao saber de Bastos, Cavalcanti e Xypas (2020) e o processo de resiliência no sentido de Cyrulnik (2015), com o intuito de compreender a progressiva evolução dos níveis de mobilização na relação ao saber da narradora, a superação dos seus traumas e a participação dos professores e/ou professores formadores nesse processo.

2.1 A RELAÇÃO AO SABER E OS SEUS NÍVEIS DE MOBILIZAÇÃO

Segundo Charlot (2000) o sentido, desejo e a mobilização são fatores preponderantes na relação ao saber para construção do êxito escolar. Esses

¹¹ No Brasil, é comum a utilização da expressão “Relação com o Saber” contudo, por orientação do NUPERES e de Cavalcanti (2015), optamos por adotar, no desenvolvimento deste artigo a expressão “Relação ao Saber” já tem mais proximidade com o original “Rapport au Savoir”.

emergem da relação do sujeito com o *mundo*, com os *outros* e com *ele* mesmo. Essa relação é estabelecida pelo próprio sujeito, já que é uma “relação de sentido, e então de valor, entre um indivíduo e o saber como produto ou processo” (CHARLOT; BAUTIER, 1993). Não um significado, mas, um sentido que provoca um desejo no sujeito que se mobilizará de forma interna para o saber (CHARLOT, 2000).

Sobre mobilização, na pesquisa realizada por Charlot (2009) na França, foi constatado percursos parecidos nas respostas dos estudantes culminando nos “ideais-tipos do aluno de liceu profissional” (p. 21). Xypas e Cavalcanti (2020) os sistematizaram de forma hierárquica em níveis de mobilização, tendo em vista que foi encontrado os “quatro ideal-tipos em vários países – como Grécia, Argélia, Marrocos, Tunísia, Egito, Inglaterra, Canadá, Argentina, etc. – o que indica sua dimensão antropológica” (p. 45).

Quadro 1 – Níveis de mobilização na relação ao saber segundo Charlot (2005) e Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020)

		Ideal-tipos da relação ao saber a partir de Charlot	Níveis de mobilização na relação ao saber a partir de Xypas
1	Os “alunos intelectuais”	“Para alguns (alunos), estudar tornou-se uma segunda natureza e não conseguem parar de fazê-lo”.	O aluno se mobiliza para aprender além do saber escolar. Ele busca o saber por interesse próprio.
2	Os “alunos muito bem-sucedidos na escola”	“Existem aqueles para os quais estudar é uma conquista <i>permanente do saber</i> e da boa nota”. Características: dedicação/mobilização/luta/esforço/de sejo e prazer em aprender.	<i>O pacto da excelência</i> : mobilização máxima do aluno no âmbito escolar.
3	Os alunos “sobreviventes na escola”	“Há aqueles que estudam <i>não para aprender</i> , mas <i>para passar para as séries seguintes: para ter um diploma</i> , acreditando que isso é o suficiente para se ter um bom emprego”.	<i>O pacto da mediocridade</i> : mobilização estratégica do aluno buscando o melhor “custo x benefício”, ou seja, o sucesso com o menor esforço.
4	Os “alunos completamente e-mente perdidos na escola”	“Há aqueles que não entendem por que estão na escola, alunos que, de fato, <i>nunca entraram</i> na escola; estão matriculados, presentes fisicamente, mas jamais entraram nas <i>lógicas específicas</i> da escola”	A escola não faz sentido. O aluno não entende por que se mobilizar.

Fonte: Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020 p.127-128)

Conforme o quadro acima quanto maior a relação ao saber tanto maior será a mobilização para aprender. Contudo, o estudante pode chegar na escola “completamente perdido” e ao passo que se relaciona com o conhecimento e estabelece sentido a essa relação pode aumentar a sua mobilização e passar para o nível 3 “os sobreviventes na escola” e seguintes.

Na matemática essa elevação é mais complexa. Como afirmam Charlot e Bautier (1993, p. 14), os “estudantes em dificuldade reivindicam o útil, o concreto, o projeto, etc.” e, não é assim com esse campo de conhecimento. A matemática é “constituída de saberes “objetivados-denominados”: saberes que possuem sentido num universo de saber, como objetos intelectuais, e que raramente fazem sentido em uma situação, como os saberes “úteis” (CHARLOT; BAUTIER, 1993, p. 15), o que produz estranheza a esses alunos. Todavia “(...) qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão de identidade” (CHARLOT 2000, p. 72). Assim, a história de vida, os sonhos, a imagem que o indivíduo carrega de si mesmo e do outro estão imbricadas nessa relação. E para tanto, falaremos adiante do processo de construção da resiliência.

2.2 O PROCESSO DE RESILIÊNCIA

De acordo com Boris Cyrulnik (2005, 2006, 2015), ser resiliente é ser capaz de lidar com adversidades e, mesmo com abalos, não se deixar sucumbir por elas, mas sair fortalecido. É diante das peculiaridades de cada indivíduo e no encontro com o outro que podemos ser providos de ferramentas e suportes para o processo de resiliência. É na relação com outro, na vinculação estabelecida por meio de um olhar aprazível, um sorriso amável, a acolhida sem julgamento, ou até mesmo as oportunidades concedidas, que poderá se acender o desejo de se reerguer, de vencer (CYRULNIK, 2005).

Embora o termo resiliência seja usado nas ciências exatas, seu conceito não pode ser transferido da mesma forma para a psicologia. Na física, resiliência se refere a resistência de um material ao choque e o seu retorno ao estado inicial após o impacto. Contudo, no ser humano, após um abalo psíquico, um acontecimento potencialmente traumático ou um grande choque, não há como voltar ao estado inicial (CABRAL, 2015). Cyrulnik (2015), afirma que “o sujeito que foi traumatizado retoma *outro tipo* de desenvolvimento, ao qual chamamos *processo resiliente*.” (p. 38, grifo do autor).

Mas, o que vem a ser um traumatismo? Aqui não se refere ao momento do choque, cena ou acontecimento. O trauma só se tornará traumatismo conforme a representação posterior que o sujeito elabora. Condorelli, Guimarães e Azevedo (2010, p. 05) declaram que,

“o primeiro golpe provoca a dilaceração do sentido, mas o que realmente dói e ameaça o desenvolvimento do indivíduo é um segundo golpe: o da representação que se faz do acontecimento traumático, o significado que lhe atribui e as emoções que isto gera”.

Contudo, a presença do outro que acolhe, é imprescindível para que haja um novo desenvolvimento após um traumatismo, e assim o início de um processo de resiliência. Em conformidade com Cabral (2015, p. 62), são “as condições oferecidas pela forma como o traumatismo é tratado pelo entorno que tornam factível o disparar de um processo de resiliência, de criação de novas oportunidades de viver, sem as sequelas imobilizadoras que o trauma produz”. Uma dessas condições é a escuta atenta e acolhedora ao ferido. Uma escuta sem julgamento de valores, sentimentos e atitudes.

Nesse entorno encontramos também a escola, que por ser um espaço de encontros, desencontros e relações, pode proporcionar essa acolhida. Conforme Cyrulnik (2015), o professor pode vir a ser um tutor de resiliência e a escola desempenhar também um papel na resiliência. No entanto, os conhecimentos sobre o impacto da relação professor e aluno devem ser mais aprofundados, haja vista que,

É espantoso constatar o quanto os professores subestimam o efeito de sua pessoa e superestimam a transmissão de seus conhecimentos. Muitas crianças, mas muitas mesmo, explicam em psicoterapia o quanto um professor modificou a trajetória de suas experiências por uma simples atitude ou por uma frase, anódina para o adulto mas perturbadora para a criança. (CYRULNIK 2005, p. 70)

Dessa maneira, não estamos declarando que o professor tem que conhecer os traumas dos seus estudantes. Estamos aqui pontuando a necessidade de criação de vínculos que possibilite o despertar de novos sentidos para o aluno. Pois, “é o próprio sujeito que promove a sua resiliência, quando encontra vínculos significativos que lhe permitam reconstruir o sentido” (CONDORELLI, GUIMARÃES e AZEVEDO, 2010, p. 04) e para tanto Cyrulnik (2005) afirma que “permitir a resiliência consiste em propor um tutor de desenvolvimento a alguém ferido” (p. 31).

O “tutor de desenvolvimento” que Cyrulnik apresenta é o próprio tutor de resiliência. Podendo ser um amigo, vizinho, parente e o professor. Qualquer pessoa que se torne “uma mão estendida”. Para tanto, é imprescindível o vínculo e o sentido que possibilitarão uma ressignificação do trauma sofrido e a retomada ao novo desenvolvimento.

Embora o “vínculo e sentido” não sejam suficientes por si só, são elementos imprescindíveis à construção do processo de resiliência (CYRULNIK, 2005, 2006, 2012, 2015). Com um conhecimento empático sobre o quanto as dificuldades externas

e internas podem afetar a vida do estudante e por consequência a sua relação ao saber, o professor pode estabelecer o vínculo e contribuir com a construção de um novo sentido, se tornando assim um tutor de resiliência. É por meio da empatia, como afirma Blanchard-Laville (2005, p. 86), que a “maneira de vincular-se com os alunos tem chances de modificar-se imperceptivelmente” e:

Mesmo que inconsciente, a simples presença do educador e o vínculo, muitas vezes silencioso, que estabelece com o aluno, provocam neste último modificações neurais, metabólicas, afetivas, corporais, além de contribuírem para a transformação das suas representações, na estruturação de novos estilos relacionais, na resignificação dos seus traumas ou no seu desmoroamento psíquico. (CONDORELLI, GUIMARÃES e AZEVEDO, 2010, p. 5)

Nessa perspectiva, não estamos apontando mais uma tarefa para o professor. Mas, estamos compreendendo que no encontro, já existente entre professor e estudante, o docente deve compreender que a sua presença tem um impacto, positivo ou negativo, na vida do aluno. Nessa compreensão, o professor deve buscar ‘ponderar a sua postura’, no sentido de Blanchard-Laville (2005), na construção desse vínculo, para que possa se tornar um tutor de resiliência e impactar de forma positiva a vida daqueles com os quais se vincula diariamente.

3 METODOLOGIA

Nossa pesquisa, em consonância com a Sociologia do Êxito Improvável, visa elencar elementos que necessitam ser desvelados (no sentido de Bourdieu), presentes nos casos de êxito escolar e ascensão social. Para tanto, realizamos uma investigação qualitativa advinda de um estudo de caso, tratado com profundidade pelo procedimento metodológico da *narrativa autorreflexiva actancial*. Procedimento diferente da “história de vida”, por ser um processo que propicia o protagonismo do narrador, proporcionando, segundo Bastos, Xypas e Cavalcanti (2019) a descoberta de si e a retomada do seu percurso formativo, com a revisão das dificuldades encontradas, o reconhecimento dos caminhos que tomou para superá-las e as pessoas que o ajudaram nessa trajetória.

Concomitante, utilizamos o “esquema narrativo” segundo Greimas (2007), pois “a estrutura actancial aparece cada vez mais apta a dar conta da organização do imaginário humano, projeção de universos coletivos tanto quanto individuais” (GREIMAS, 1983, P. 50 *apud* SILVA; XYPAS 2019, P. 185). O esquema apresenta de forma estruturada os *Actantes*, aqueles que realizam ou sofrem o ato numa narrativa:

- o *Destinador*, quem estabelece a missão;

- o *Sujeito-Destinatário*, aquele que aceita ou não o desafio;
- o *Objetivo/objeto*, os motivos de se ter aceitado o desafio;
- o *Valor* que está em jogo;
- o *Contrato*, entre o destinador e o destinatário para a realização da missão;
- os *Oponentes*, pessoas que aparecem como obstáculo a execução da missão ou mesmo circunstâncias negativas;
- os *Adjuvantes*, circunstâncias ou pessoas que surgem para contribuir, ajudar;
- a *Competência*, o que se aprende para atingir o objetivo final;
- a *Performance*, como o sujeito age diante dos obstáculos e
- a *Sansão*, quando se atinge os objetivos traçados.

Contudo, a divisão da narrativa foi feita por acontecimentos os quais Greimas (2012) denomina: *Cenário inicial*, *Atos*, *Dobradiça dramática*. O *Cenário inicial* apresenta a realidade contextual do sujeito em meio a sua família. Os *Atos* mostram a vida escolar e profissional da professora Marta imbricada pelos desafios e as pessoas que corroboram com a superação. Cada *Dobradiça dramática* apresenta os momentos cruciais na sua vida que a fizeram tomar decisões fundamentais para o rumo da sua história.

Esses instrumentos metodológicos contribuem à não “ilusão biográfica”, criticada por Bourdieu (2011), quando o indivíduo sem levar em consideração a coerência dos acontecimentos se acha protagonista das suas decisões e ações. Assim, buscamos analisar os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular.

4 A NARRATIVA

Adiante apresentaremos a narrativa da professora Rosário, em primeira pessoa, para garantir a permanência dos detalhes e sentimentos contidos no escrito da própria narradora que configuram a opulência dessa construção. Contudo, a organização e estrutura advém do processo de análise, bem como os comentários precisos intercalados na narrativa que pontuam a elevação do nível de relação ao saber e o processo de resiliência.

4.1 O CENÁRIO

Sou a nona em uma família de 11 filhos (dois falecidos precocemente), morando em uma pequena cidade do interior do nordeste. Filha de pai pedreiro,

semianalfabeto, e mãe parteira, com antigo primeiro grau completo (atualmente Ensino Fundamental, 1º ao 5º ano). Nesse contexto, grandes foram as dificuldades financeiras. Fome graças a Deus não passamos, mas a precariedade era notável.

Quando pequena, com a ida do meu pai a São Paulo, mãe começou uma jornada exaustiva de trabalho. Ora em escala de plantões seus e extras, na Maternidade Municipal, ora com os meus irmãos no pequeno ponto de comércio onde construía fogões de cimento. Nós, as meninas, ficávamos em casa a realizar os afazeres domésticos. Tarefa das quais geralmente eu era “liberada” por justificar ter que fazer as atividades escolares. Essa liberação deixava claro para mim que o estudo deveria estar em primeiro lugar. Com 8 anos, fui trabalhar com uma cabeleireira por uns “trocados” e ela dizia “quem sabe você será cabeleireira também!”. Mas isso não me enxia os olhos.

Ao passo que os meus irmãos iam crescendo, também iam a São Paulo e de lá mandavam roupas, calçados e alguns materiais escolares. Mesmo conseguindo viver feliz, essa condição financeira muito me incomodava e o desejo de melhorá-la era enorme. O estudo nessa realidade era para mim a “única porta” a esse intento.

Comentários 1:

– *Relação ao saber: Notamos aqui que o nível da relação ao saber da mãe de Rosário possivelmente seria o 2, pois priorizava o estudo dispensando-a das atividades domésticas. Já Rosário tem o estudo como “a porta única” para sua ascensão social, relação que Charlot e Bautier (1993) afirmam ser de futuro e não uma relação com o saber. Assim o seu nível seria o 3, “mediano”, quando a mobilização é apenas passar de ano e não para aprender.*

– *Processo de resiliência: Nesse cenário de precariedade material e social, se reafirma a necessidade de se relacionar o conceito de resiliência, haja vista, que essa realidade não produz uma situação traumática pontual, mas uma rede de traumatismos cotidianos. (Cabral, 2015)*

4.1.1 – 1º ATO – A INFÂNCIA E A CONSTRUÇÃO DO “OLHAR INTERIOR”

Todos fomos colocados desde pequenos na escola, embora não tivéssemos a “obrigação” de estudar, pois não tínhamos acompanhamento escolar dos nossos pais. Mãe cobrava apenas que nos comportássemos. A educação de valores: o ser honesto, obediente, submisso às autoridades, “bem-educado”, responsável e pontual. A frequência aos rituais religiosos, esses sim eram cobrados com rigor.

Duas pessoas tinham minha admiração desde a infância e me despertavam o desejo de ser professora. Minha mãe, que realizava as leituras nas Missas com muita fluência e, era muito solicitada pelo pároco da cidade para atividades de liderança e, tia Vanícia, que morava em outra cidade, era professora, e tida pelos familiares como

autônoma, inteligente e de vida promissora. Também incentivada pela minha catequista, antes dos 9 anos eu já lia em público, tanto na Igreja quanto nas pequenas comunidades rurais.

Na escola, fazia como mãe mandava, como afirmou professora Mary da 4ª série, quando a encontrei: “você não era de conversar; não sentava nem na frente, nem atrás, não gostava das festinhas, ficava sempre quieta num canto, desde que ninguém mexesse com você; era ótima em compreensão, mas não era boa em matemática pois tinha dificuldade em decorar”. Fato comprovado pela obrigação de ter que decorar a tabuada e oralmente apresentar à professora todas as sextas-feiras. Dia que eu não tinha entusiasmo para ir à escola.

No entanto, essa minha passividade era por medo de me expor, pois não queria ser reprimida em público. Diferente de casa, onde eu questionava as regras, as ordens, opinava e participava das conversas familiares de maneira firme, com atitudes de autonomia e audácia, ganhando dos meus pais e irmãos o rótulo de “rebelde”. A filha que dava “trabalho”!

Comentários 2:

– *Relação ao saber: Podemos destacar o nível da relação ao saber da professora Mary como sendo o nível 3, pela importância dada a memorização da matemática como fator decisivo ao conhecimento de Rosário.*

– *Processo de resiliência: Aqui encontramos um dos fatores de resiliência apontados por Cyrulnik (2015), a rebelião, já que é a “não adaptação que se torna um signo de saúde” (p. 50). Rosário nos apresenta que embora sua mãe ensinasse a obediência à autoridade, ela questionava até as normas e regras maternas, porém na escola vivia um “falso self”, noção formulada por Winnicott (1978), que segundo Cabral (2015) é a reorganização subjetiva do “verdadeiro self”, com atitudes e comportamentos que torne o indivíduo aceito naquele ambiente. Contudo, ela só se comportava assim, se não “mexessem” com ela, dando a ideia de que também nesse momento se rebelava.*

1ª DOBRADIÇA DRAMÁTICA – Ser pobre pode tornar-se um traumatismo?

Nas pequenas cidades, por todo mundo “conhecer” a vida um dos outros, é que encontrei os olhares acolhedores e sensíveis à nossa situação econômica. O porteiro da escola, com um belo sorriso de acolhida. A merendeira de voz meiga e doce que sempre perguntava se estávamos satisfeitos. As professoras, Mary, Luana, Marta, que a meu ver, respeitavam o meu distanciamento, pois sempre permanecia calada e quieta na sala de aula. Os colegas de sala que queriam me ter por perto, pois me tinham como uma das “melhores”, sempre com os deveres em dia.

Contrariamente, também encontrei os rótulos desdenhosos, os olhares de pena, desprezo, humilhação e preconceito, até pelo meu porte físico que sempre foi

franzino. Um fato que me marcou intensamente, foi a postura da mãe de uma das minhas colegas de sala que também trabalhava na escola onde estudávamos. Nas idas a sua casa para realização de trabalhos escolares com sua filha, era nítida a sua antipatia comigo, mas que eu achava que era só o jeito dela.

De tantas vezes ter recebido aquela frieza e indiferença, comecei a ter um olhar mais atento para compreender aquela atitude. Assim, em uma das várias idas à sua residência com uma colega que era filha de comerciante ficou muito nítido a sua discriminação e preconceito perante a minha pobreza, pois, diferente de mim, ela a recepcionava com muita simpatia, sempre perguntando pelos seus pais. Mesmo eu tentando ser simpática e conversar, ela me ignorava e sempre se dirigia a minha colega, e eu ficava ali parada, me sentindo humilhada.

Desde então comecei a perceber que não era apenas essa pessoa que tinha preconceito relativo à minha baixa condição econômica e acabei enfrentando tantas outras situações e atitudes também discriminatórias, as quais me despertaram ainda mais vergonha e desejo de não ser percebida.

Comentários 3:

– Relação ao saber: Confirmamos o nível 3 de Rosário que novamente destaca da escola a relação com as pessoas e não à relação ao saber. Sendo assim, Marta ao falar da escola não fala do saber construído naquele espaço, não se refere aos conteúdos ali trabalhados, mas, a sua relação com as pessoas com as quais se vinculava.

– Processo de resiliência: A narradora aponta o acontecimento que a marcou de forma traumática, já que o sentimento que ela produz após o ocorrido é de humilhação. Como afirmam Souza e Almeida (2009), “não basta, pois, o que acontece no domínio do vivido, mas o significado que lhe é dado.” (p. 240).

4.1.2 – 2º ATO – MAGISTÉRIO: A LUTA CONTRA SEUS PRÓPRIOS TEMORES E LIMITAÇÕES

No ensino fundamental, encontrei alguns professores motivadores que me ajudaram a vencer a timidez sempre me solicitando a leitura em voz alta, a qual eu fazia com muito orgulho, já que era algo que me dava prazer e eu fazia muito bem (diziam os ouvintes). Ademais, sempre me mantinha calada e atenta às explicações. Outros professores que muito me marcaram, foram os de Matemática da 5ª a 8ª séries (atualmente 6º ao 9º ano), Léo e Lurdinha, profissionais responsáveis, os quais ensinavam o conteúdo de forma leve, atraente e eram “professores felizes”. Cada um com o seu olhar suave, sorriso cativante que me despertaram um gosto a mais por essa disciplina, já que agora não era tão mecânica.

Com o sonho de ser professora, cursei o antigo magistério. Mas, como continuava ainda com muita vergonha, questionava-me continuamente como seria docente com aquelas “limitações”. A necessidade de superação era cada vez mais imprescindível, já que na minha percepção nenhum professor tinha essas “insuficiências”.

A professora Luana, que lecionava prática pedagógica, de caráter exigente, dedicada e responsável, propunha diversos trabalhos, em especial para socialização na turma. Igualmente a professora Célia. Uma professora bela, alegre, leve, simpática, dinâmica e exigente, que também direcionou de forma diversificada e inovadora os trabalhos que me ajudaram no processo de desinibição. Apesar do medo e nervosismo, me aventurava a vencer aqueles obstáculos. A cada trabalho apresentado e a cada reação positiva das professoras eu ia me tornando mais confiante.

Comentários 4:

– *Relação ao saber: Rosário aponta a sua relação com a matemática advinda da relação como os seus professores, reafirmando a lógica da relação, mas não a lógica de sentido.*

– *Processo de resiliência: Aqui notamos a relevância dos professores no processo de resiliência pois, conforme Cyrulnik (2015) a vergonha é um dos principais fatores que impede a resiliência psicoafetiva. Segundo Goussot (2015), “a ação educativa ou o acompanhamento afetivo podem mobilizar no indivíduo toda uma série de capacidades e evitar a estruturação de um complexo de inferioridade, que conduz frequentemente a pessoa a formas patogênicas e paralisantes de compensação” (p. 100).*

Nessa caminhada, surgiu um contratempo, já no período da regência do estágio, me deparei com uma turma de 3ª série (atual 4º ano) mais famosa na escola (em termo de bagunça), e ali, não sabendo como agir diante daquela desordem, me senti impotente, incapaz e chegando em casa aos prantos percebi que a sala de aula não era um “mar de rosas” e me questionei: “É isso mesmo que quero para minha vida?” Mesmo assim, prossegui com os estágios e o magistério.

2ª DOBRADIÇA DRAMÁTICA: Experiência na Educação de Jovens e Adultos

No último ano do magistério a professora Luana, que também exercia o cargo de Secretária Municipal de Educação, me convidou para lecionar em uma turma de jovens e adultos. Aceitando o desafio, passei a ensinar no período noturno, em uma turma de 25 estudantes, maioria adultos, em um espaço de pouca estrutura e distante da cidade. Era uma clientela diferenciada. Alguns idosos, outros mais jovens, que embora constituíssem uma turma calma, eu tinha o receio pela localidade da escola e

turno. No entanto, ao ver o brilho nos olhos daqueles cidadãos que comigo aprendiam as primeiras letras, e os seus depoimentos positivos, quando terminei o primeiro ciclo e tive que deixá-los, foi consolidando em mim o desejo de ser professora.

Como era um programa organizado em semestres, no fim do período fui localizada em outro espaço. Agora mais distante e em uma residência alugada para servir a esse fim. Recordo-me o quanto pensei em desistir, pela localidade, pelo medo do novo e pelo tamanho do desafio. Nessa nova turma, a presença dos jovens era maior do que a dos adultos. Tinha uma senhora, já com mais de 65 anos que dizia: “nessa idade não aprendo mais não”, e pegando em sua mão para ensinar, bem como apresentando a ela os seus avanços, a idosa esboçava um belo sorriso de contentamento e gratidão, o que para mim era o maior pagamento.

Essas duas experiências, me ajudaram a superar a decepção sofrida no estágio de regência e ter mais certeza de que efetivamente desejava ser professora. No final do ano tive um ótimo avanço na turma que ensinava, bem como consegui concluir o magistério.

Comentários 5:

– *Relação ao saber: Em Rosário, o desejo de ensinar, que antes era movido pela figura da tia materna, da mãe e da condição financeira, agora surgiu por despertar o desejo de aprender nos seus alunos.*

– *Processo de resiliência: Também apresenta a continuidade da superação da timidez e o seu receio em se tornar professora, iniciando assim o seu processo de desadaptação, já que antes ela se calava em público e agora já lecionou em duas turmas. Essa desadaptação “dá uma esperança de retomada do desenvolvimento, apesar das circunstâncias adversas” (CYRULNIK, 2015, p. 49) e ela agora também volta a desejar se tornar professora.*

4.1.3 – 3º ATO: EFETIVAMENTE PROFESSORA E AGORA LICENCIANDA EM MATEMÁTICA

No ano seguinte fui aprovada em 4º lugar no concurso para professora municipal. Ao tomar posse, segui para lecionar na 3ª série (atual 4ºano), em uma das escolas da cidade. Mesmo com todo vigor, entusiasmo e formada no magistério, ainda me sentia com muitas dúvidas em relação ao agir em sala de aula e o papel de cada indivíduo naquele espaço.

No mesmo ano, me escrevi no vestibular para licenciatura na cidade vizinha. Na dúvida entre Língua portuguesa e Matemática, optei pela segunda, devido as boas lembranças dos meus professores e o encantamento pelos cálculos que ocupavam uma folha inteira do meu caderno. No dia agendado, fui realizar o vestibular com um

enorme receio de ser reprovada. Quando saiu o resultado, o meu nome estava no 61º lugar e eram apenas 60 vagas. Nunca tinha me visto no último lugar, e novamente fiquei envergonhada. Incentivada pelos meus amigos, fui à faculdade no último dia da matrícula na esperança de que alguém tivesse desistido e assim me posicionasse nas vagas existentes. Fato que ocorreu e me possibilitou a efetivação da matrícula.

Nos primeiros dias de aula, com os 60 estudantes enfileirados e com toda vergonha e timidez, em tom baixo, questioneei o professor sobre um conteúdo que ele estava ensinando e recebi a resposta em alto e bom tom: “Isso é conteúdo da 6ª série, você não sabe?” E o professor saiu andando adiante. Com vergonha, emudeci e voltei a agir com passividade e obediência também na graduação. No final de semana me reunia com amigos de infância para estudar os conteúdos das provas, trabalhos e exercícios. No fim desse semestre fui aprovada em todas as disciplinas e já ali mais de 50% da turma havia sido reprovada.

No ano seguinte, por motivos políticos partidários, fui transferida para lecionar em uma escola do espaço rural, o que tornou a jornada mais pesada. As noites de sono ficaram mais curtas, já que era necessário acordar bem mais cedo para ir ao sítio ensinar, continuar estudando, planejar aula a tarde, e à noite ir à faculdade. No espaço rural, fui lecionar em uma 1ª série (atual 2º ano) com estudantes de baixo nível de aprendizagem e pais que não se faziam presentes nas questões relativas a escola. Às vezes chegava em casa desesperada, chorando, e minha mãe sempre dizia: “tenha paciência... vá com calma... tudo na vida passa.” Essas palavras me acalmavam e davam forças para continuar. O que me motivava também era a admiração e confiança da gestora escolar e da secretária de educação pelo trabalho que desenvolvíamos na escola.

Comentários 6:

– *Relação ao saber: Na graduação também o nível da relação ao saber matemático de Rosário é o 3, “medianos”. Ela aponta que sua mobilização para estudar eram as “provas, trabalhos e exercícios”, postura apontada por Charlot (2005) como da maioria dos estudantes do meio popular, só para passar de ano e não para aprender.*

– *Processo de resiliência: Neste ato Rosário novamente passa situações traumáticas: sua colocação no vestibular, a postura dos professores da graduação, a transferência para o espaço rural e a turma que lecionava. Todavia, “a construção da nossa resiliência ou do nosso desmoronamento psíquico é um processo que se gesta ao longo de toda a nossa existência” (CONDORELLI; GUIMARÃES E AZEVEDO, 2010, p. 10). Nessa construção, novamente registramos a presença dos tutores de resiliência: seus amigos, sua mãe, a secretária de educação e a gestora da escola, que lhe estendem a “mão amiga” a acolhendo e elevando a sua autoestima.*

3ª DOBRADIÇA DRAMÁTICA: Ousadia e serendipidade

Após três anos fui convidada para exercer a função de coordenadora pedagógica na Secretaria Municipal de Educação. Desafio mais que gigante, pois além de vencer a timidez como professora, agora teria que formar e acompanhar outros professores e, ainda estava no início da carreira docente. Desafio aceito, fui trabalhar com uma professora conhecida na educação como exigente e responsável, a qual era um dos modelos profissionais que eu trazia comigo. Na primeira reunião ela já determinou que iríamos realizar a formação para os professores da rede pois, éramos capazes. Fiquei muito nervosa e preocupada, mas não podia voltar atrás, então pensei “se uma profissional tão competente e responsável como ela está confiando no nosso trabalho é porque somos capazes mesmo”.

Nos preparamos de forma intensa e na véspera, a insônia e ansiedade se tornaram presentes. Ao iniciar a formação fiquei insegura, mas com o passar do encontro fui ficando mais à vontade. Ao final, recebemos os feedbacks positivos advindos dos professores e da secretária que, embora não costumasse elogiar, esboçou o seu contentamento com o nosso trabalho. Esse momento foi crucial. Receber o parecer positivo de uma profissional como ela, ia além de um prêmio.

Por muitas vezes realizei formações, bem como participei de tantas outras que ocorriam em outras cidades, assim como realizava visitas em sala de aula e tudo proporcionou um olhar mais amplo aos papéis dos indivíduos nesse contexto. Durante os seis anos na coordenação superei vários desafios pessoais como me expor em público e ser mais autônoma. Realizei viagens a trabalho, conheci pessoas novas e pude me expressar com leveza diante delas; consegui conviver melhor com as pessoas e ressignificar os seus olhares. Sem contar que, nesse momento, comecei a realizar pesquisas por conta própria, com vontade de conhecer cada vez mais o que se passava em sala de aula. Fazia curadoria de materiais e preparava formações para os professores, conforme as demandas das suas atuações.

Concomitante a esse trabalho, estava cursando o último período da faculdade, até o momento sem nenhuma reprovação. Feito sublime para mim, haja vista que, dos 60 graduandos, agora só restavam uns 10, os quais concluíram a graduação em tempo hábil. Essas duas vitórias foram muito marcantes, considerando-se que eu era apenas uma menina tímida com o sonho de se tornar professora e agora era graduada

em matemática e assumia a função de coordenadora pedagógica ao lado da minha professora de referência.

Comentários 7:

– Relação ao saber: Embora o nível da relação ao saber matemático de Rosário até a graduação ser o nível 3, agora, ela sente uma maior mobilização para aprender, que é “o engajar-se em uma atividade originada por móveis, porque existem ‘boas razões’ para fazê-lo” (CHARLOT, 2000, p. 55 apud. XAVIER E LEITE 2019, p. 210) comprovando assim que “a questão da construção da relação com o saber de um sujeito não pode negligenciar toda a sua construção psíquica” (BLANCHARD-LAVILLE, 2005, p. 100).

– Processo de resiliência: Também destacamos o papel da professora Luana, como tutora de resiliência por meio da sua alta exigência e desafios propostos que fizeram Rosário ir além na relação ao saber em meio a relação consigo mesmo, com o mundo e com outros.

4.1.4 – 4º ATO: A BUSCA INCANSÁVEL PELO SABER

No ano seguinte fui aprovada no primeiro processo para especialização em Programa de Ensino de Matemática na região. Também, por motivos pessoais voltei a lecionar, agora a disciplina de matemática para os anos finais do Ensino Fundamental. E mais um desafio tive que vencer, pois fui ensinar nas turmas de referência em uma escola na sede do município. Em uma das turmas, recordei que após uma explicação sobre um conteúdo matemático uma aluna indagou “não pode ser feito desse outro jeito?” Parei um instante e rapidamente disse “não”. Mas a aluna retrucou “a professora do ano passado explicou de outro jeito”. Isso me deixou pensativa, mas todos os meus professores sempre demonstraram segurança no conteúdo e a minha concepção de que “professor sabe tudo” não me deixou agir de outra forma. Ao retornar para casa fui buscar as respostas daquele questionamento e realmente a aluna tinha razão. Fiquei perplexa por pensar que era graduada, cursando especialização e não sabia daquela outra maneira de resolver uma questão matemática. Então concluí que a minha formação não tinha me deixado “pronta” para lecionar essa disciplina e eu precisava estudar com profundidade esses conteúdos.

4ª DOBRADIÇA DRAMÁTICA: a elevação do nível da relação ao saber matemático

Sempre buscando participar dos eventos educacionais na região. No final do segundo semestre eu e outros professores de matemática, fomos participar do RENAFOR, Rede Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – MEC, no Instituto Federal, campus Pesqueira.

Nesse momento conhecemos o professor Beto, mestre em matemática pura que trabalhava naquele Instituto e nos apresentou o curso de férias, o PAPMEM - Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio, que iria ocorrer no próximo ano. Todos decidimos participar. O nível do curso era altíssimo, contribuía para a prova do mestrado profissional em matemática e os participantes eram estudantes de matemática do instituto, recém graduados ou os que estavam concorrendo ao mestrado profissional. A princípio ficamos assustados, mas o professor Beto, que ali estava na organização e fazia questão de estar conosco, nos tranquilizou dizendo que era de alto nível, mas todos iríamos nos ajudando e buscando avançar. Fiquei encantada com aquela humildade e acolhida de um professor mestre em matemática. A sua atenção à dificuldade de cada cursista, a leveza na explicação e o domínio do conteúdo me encantavam. O desejo que os outros evoluíssem era notável em cada uma das suas atitudes. Ele fazia questão de motivar e ensinar a todos que como ele também quisessem cursar o mestrado profissional. Ele nos deixava tão à vontade, sem nenhum julgamento de valor, que eu até participei, indo ao quadro, das questões matemáticas propostas, o que também ajudou muito a elevar a minha autoconfiança.

Em todas as edições do curso nós participamos (embora alguns dos professores que iniciaram conosco tivessem desistido), e em cada uma eu me apaixonava mais pela matemática. Depois dos encontros, até montamos um grupo de estudos aos sábados e começamos a aprender com profundidade aqueles conteúdos que na graduação nos pareciam tão distantes. Essa ampliação mais aguçada para os conteúdos matemáticos se deu também na sala de aula, pois comecei a ensinar com maior leveza e acolher as dúvidas dos meus estudantes de forma produtiva, leve e serena.

Passei a acolher com mais humildade as dificuldades dos meus estudantes e ter mais desejo de que eles evoluíssem. Sempre que encontrava um aluno mais tímido e com mais dificuldade para aprender, me aproximava dele buscando dar atenção a sua demanda e fortalecendo a sua autoestima. Por muitas vezes chegava alguém da gestão na minha sala e ao me procurar eu estava sentada ao lado de algum aluno, ensinando-o de forma particular. Hoje me encho de felicidade ao encontrar os meus ex-alunos que se tornaram professores de matemática, os que são graduados na área de exatas ou os que atuam em outras áreas.

Comentário 8:

– *Relação ao saber: Ao encontrar um professor com nível de relação ao saber 1 “intelectuais”, Rosário também eleva o seu nível ao 2, o “pacto da excelência” ao iniciar o estudo com os seus pares de forma autônoma, com o intuito de aprender mais e agora não “para passar de ano”, mas, pelo “prazer de aprender”.*

– *Processo de resiliência: “o menor gesto significativo que quer dizer: “Você existe em meu espírito e o que faz é importante para mim” ilumina um pedaço de mundo e torna sensível a um tipo de conhecimento abstrato” (CYRULNIK, 2005, p. 70). Mesmo estando em um curso de alto nível, com pessoas com níveis de conhecimento superior ao de Rosário, ela não emudece, como fez na licenciatura, pois agora se sente acolhida pelo professor formador e se torna tutora de resiliência dos seus estudantes.*

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na narrativa encontramos a rebeldia como ferramenta para o processo de construção da resiliência. Essa ferramenta fez com que Rosário fosse autônoma e ousada, e assim pudesse lutar contra os olhares desdenhosos e ir além dos seus sonhos. Contudo, foi necessário a presença de tutores de resiliência, que lhe proporcionaram suporte, a impulsionaram a valorizar e desenvolver constantemente o seu potencial. e elevar a sua autoestima.

Apresentamos no quadro abaixo os actantes depreendidos da narrativa da professora Rosário onde podemos constatar a presença dos adjuvantes que atuaram como tutores de resiliência:

Quadro 2 – Actantes da narrativa autorreflexiva

Os actantes na narrativa da professora Marta				
ACTANTES	1° ATO	2° ATO	3° ATO	4° ATO
<i>Destinador</i>	Mãe, catequista, professores e Rosário	tia, os professores: Léo, Lurdinha, Luana, Célia.	Professora Luana, a gestora da escola, a mãe.	Professor Beto
<i>Destinatário</i>	Rosário	Rosário	Rosário	Rosário
<i>Objeto</i>	Melhoria da condição financeira da família por meio dos estudos.	Vencer a vergonha e se tornar uma “excelente” professora, como os seus professores de matemática.	Passar em um concurso público; concluir a graduação sem reprovação.	Se tornar uma professora de excelência, que também impactasse a vida dos seus estudantes.
<i>Contrato</i>	Se tornar professora.	Elevar a autoestima	Ter dedicação, foco e esforço.	Esforço, dedicação e persistência.
<i>Oponentes</i>	Pobreza, timidez, baixa autoestima e a rotulagem a nível social.	O medo, a vergonha e a frustração no estágio de regência.	Nível mediano; distanciamento dos professores; ser transferida de escola.	Conhecimento matemático mediano;
<i>Adjuvantes</i>	A cabeleireira, o porteiro, a merendeira, as	Os professores Léo Lurdinha, Luana, Célia e os	Amigos, familiares,	A secretária de educação e professor Beto.

	professoras Mary, Luana, Marta e os colegas de sala de aula.	feedbacks da turma de jovens e adultos.	professora Luana, mãe.	
<i>Competência</i>	Agir socialmente de forma autônoma e participativa; viver o seu verdadeiro eu.	Ser persistente e audaciosa.	Acreditar no próprio potencial e lidar com uma nova relação como profissional.	Ter autoconfiança, dedicação e disposição para aprender.
<i>Performance</i>	Vencer o traumatismo sendo perseverante e confiar no seu potencial.	Agarrar todas as oportunidades com afinco para vencer as limitações advindas dos traumas sofridos.	Ser forte diante do cansaço; ser perseverante e ter dedicação.	Ser persistente e audaciosa.
<i>Sansão</i>	-----	-----	Professora efetiva e conclusão da graduação.	Elevação do nível da relação ao saber matemático

Fonte: A própria autora

No quadro acima, notamos a presença dos professores, tanto como destinadores quanto como adjuvantes. Assim, os professores tanto deram a missão, como corroboraram, com “a mão estendida”, para a sua concretização. Nessa atuação os docentes se tornaram tutores de resiliência. É nessa vinculação, na relação com o outro e com ele mesmo, que o ser humano se constitui como pessoa. Ao se deparar com um obstáculo, a presença do outro que acolhe e apoia, contribui com a ressignificação dos traumas e proporciona a continuidade do desenvolvimento de forma saudável e produtiva.

A narrativa da professora Rosário comprova esse fato, pois a cada vinculação com os docentes ela elevava a sua autoestima, autoimagem e autoconfiança, e se permitia novos desafios. Ao passo que a não vinculação, como no terceiro ato, torna-se um oponente na vida do estudante. Concomitante, destacamos a forte presença dos professores como tutores de resiliência também na formação de outros professores. Esses professores formadores se constituem a partir da figura dos seus primeiros educadores, mas também na formação continuada e em serviço, como aconteceu com Rosário. Para a protagonista, o vínculo com o professor/formador de matemática, de alto nível de mobilização ao saber, foi o que contribuiu com sua elevação ao nível 2 da relação ao saber, “pacto da excelência” e hoje ser mestranda em uma Universidade Federal.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os temas da elevação do nível de mobilização ao saber e a construção do processo de resiliência são complexos e necessitam de mais estudos. No entanto, ao analisarmos os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular, pudemos comprovar que a presença do professor, mesmo que de forma silenciosa, com um sorriso, dinamismo, acolhimento, ou por meio de uma missão dada de forma exigente, constitui ferramenta potencializadora ao processo de construção da resiliência. Processo que impulsiona um novo renascer e corrobora com o fortalecimento da autoimagem e conseqüentemente da mobilização para aprender.

A presença do professor, também é relevante à mobilização ao saber. Embora a mobilização seja um movimento interno, conforme a definição Charlot (2000), esse movimento pode ser motivado por algo externo. Para nós, a valorização, o estar junto, o incentivo, a acolhida, o respeito ao nível de conhecimento do outro, por parte dos professores e formador, descritos nesta pesquisa, possibilitou o despertar da autoestima e autoconfiança da protagonista do nosso estudo de caso. Esse despertar, a impulsionou a novos desafios, despertou o desejo a novos conhecimentos e elevou o seu nível de mobilização ao 2, 'pacto de excelência'.

Nessa perspectiva, como professores, independente da concepção que temos da nossa atuação, precisamos compreender que somos seres humanos, e como tal, marcamos de forma positiva ou negativa a vida dos estudantes com os quais nos vinculamos de forma didática. Esse encontro pode se tornar positivo, quando temos empatia e conseguimos estender a mão para acolher o outro com o desejo de que ele evolua. Desse modo, esse vínculo pode contribuir com o estudante na construção da relação consigo mesmo, com o outro e com o mundo, elevando o seu nível de mobilização ao saber e de forma paralela a construção do processo de resiliência.

É fato que não podemos esquecer que nós professores também somos seres em constante devir e não nos tornamos prontos para os desafios da sala de aula ao sair da graduação. No entanto, podemos ir nos formando ao nos distanciarmos da nossa própria história e irmos tomando consciência sobre nossas atitudes. As formações continuadas que vão além dos métodos e técnicas podem colaborar com essa compreensão.

Nesse sentido, a contínua formação, pode ser um campo fértil à progressiva mobilização ao saber e ao processo de resiliência do professor, como vimos na narrativa ora apresentada. No encontro profissional, por meio do acolhimento sem julgamento e do compromisso do professor formador com a aprendizagem dos participantes, o vínculo didático, no sentido de Blanchard-Laville (2005), foi estabelecido de forma empática, o que contribuiu com a construção da resiliência e da elevação do nível de mobilização ao saber da professora Rosário.

Como pesquisadora e protagonista do estudo de caso, concluo esta parte do nosso estudo afirmando que, nesse processo de olhar para a minha própria história, como pessoa, estudante, professora e formadora de professores, por meio da narrativa autorreflexiva actancial e novas teorias, pude tomar consciência sobre as minhas atitudes frente aos meus discentes e algumas de suas raízes.

Essa tomada de consciência me proporcionou um olhar diferente também sobre a formação continuada do professor, em especial do professor de Matemática. Ao centralizarmos a racionalidade técnica na formação desse profissional deixamos à margem o sujeito professor. E como afirma Blanchard-Laville (Ibid.) a relação que o professor estabelece com os seus estudantes é movida pela sua própria relação com o saber advinda de toda a sua trajetória, pois não desvencilhamos o saber do ser.

Na construção positiva do ser podemos nos munir de ferramentas para a crescente mobilização ao saber. É fato que esse não é o único. No entanto, o distanciamento da própria história, por meio da técnica de caráter exploratório da narrativa autorreflexiva actancial, nos parece ser um caminho promissor para a tomada de consciência dos professores sobre suas próprias atitudes com os seus estudantes. Nessa perspectiva, continuaremos as nossas pesquisas buscando aprofundamento sobre a utilização dessa técnica na formação continuada de professores de Matemática.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, A. A.; XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. A relação ao saber do filho de um frentista que se tornou doutor em matemática. **Anais do Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, v. 13, n. 28, p. e13192801-e13192801, 2019.
- BLANCHARD-LAVILLE, C. **Professores entre o prazer e o sofrimento**. Tradução: Maria Stela Gonçalves Adail Sobral. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- CABRAL, S. **Marcas de resiliência ou sobre como tirar leite de pedra**. In: CYRULNIK, B.; CABRAL, S. (orgs.). **Resiliência. Como tirar leite de pedra**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015, p. 57-74.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questão para educação hoje**. Porto Alegre: Artmed, 2005.
- CHARLOT, B. **A Relação com o Saber nos meios populares: Uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio**. CIIE/ Livpsic. 2009
- CHARLOT, B.; BAUTIER, E. **Relação com a escola, relação com o saber e ensino da Matemática**. Traduzido por BERSET, Milena do original em francês, publicado pela revista *Repères Irem*, nº10, janeiro de 1993.
- CONDORELLI, A; GUIMARÃES, C. F.; AZEVEDO, C. R. S. O papel do educador como tutor de resiliência à luz das ideias de Boris Cyrulnik. *Polyphonia*, v.21/1, jan./jun., 2010, p. 03-20.
- CYRULNIK, B. **O Murmúrio dos Fantasmas**. São Paulo: Martins Fontes, 2005.
- CYRULNIK, B. **Resiliência: como continuar a nascer**. In: CYRULNIK, B.; CABRAL, S. (orgs.). **Resiliência. Como tirar leite de pedra**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015, p. 33-56.
- GOUSSOT, A. **A contribuição de Lev Vygotsky e Georges Devereux para a reflexão epistemológica sobre a resiliência**. In: CYRULNIK, B.; CABRAL, S. (orgs.). **Resiliência. Como tirar leite de pedra**. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2015, p. 89-116.
- GREIMAS, A. J.; COURTÈS, J. **Dicionário de semiótica**. São Paulo: Complexo, 2012.
- SILVA, R. A.; XYPAS, C. **A illusio dos pais como fator de êxito dos filhos**. In: XYPAS, C.; ZUBEN, M. C. V. (orgs.). **Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular: narrativas, estudos de caso e aportes teórico-metodológicos**. Jundiaí -SP: Paco Editora, 2019. p. 161-177

SOUZA, F. C. S.; ALMEIDA, M. C. X. **Resiliência e educação**: CYRULNIK, B. Os patinhos feios. Tradução: Monica Stahel. São Paulo: Martins Fontes, 2004. 215 p. Revista Educação em Questão, Natal, v. 35, n. 21, p. 239-243, maio/ago. 2009.

XAVIER, F. A. ; LEITE, Ivonaldo Neres. **A revanche escolar e a luta pelo reconhecimento de alunas do Projovem campo – Saberes da Terra**. In: XYPAS, C.; ZUBEN, M. C. V. (orgs.). **Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular: narrativas, estudos de caso e aportes teórico-metodológicos**. Jundiaí - SP: Paco Editora, 2019. p. 203-214

XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. **Relação ao saber, êxito escolar e ascensão social : articulações e recontextualizações teóricas e metodológicas**. In : XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. (orgs.). **Da luta pelo saber à construção do êxito escolar de pessoas de origem popular que obtiveram Mestrado e Doutorado**. São Paulo: Editora CRV, 2020, p. 35-52.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS DA DISSERTAÇÃO

Esta pesquisa objetivou compreender como a mobilização ao saber do estudante de origem popular pode ser transformada pela formação continuada do professor de Matemática ao se focar no desenvolvimento simultâneo das dimensões epistêmica e antropopedagógica e da relação ao saber desse professor. O seguinte questionamento orientou esse objetivo: como a formação continuada de professores de Matemática pode contribuir para a construção do vínculo didático de maneira ponderada e concomitantemente responder a dupla exigência do estudante de origem popular, exigência epistêmica e antropopedagógica?

Nesse sentido, buscamos contribuições à formação continuada de professores de Matemática para além da racionalidade técnica, já que compreendemos a formação continuada “como toda intervenção que provoca mudanças no comportamento, na informação, nos conhecimentos, na compreensão e nas atitudes dos professores em exercícios” (IMBERNÓN, p. 115). A versatilidade e multidisciplinaridade da noção da relação ao saber contribuiu para articular elementos da abordagem socioantropológica de Bernard Charlot com a abordagem clínica psicanalítica de Claudine Blanchard-Laville. O resultante dessa conexão é a atuação do professor como tutor de resiliência. Aproximamos o tutor de resiliência de Boris Cyrulnik à ponderação do vínculo didático de Claudine Blanchard-Laville, quando afirma que “quando se ensina, creio que basta saber que os alunos têm ‘suas razões’, e que é possível aceitar essa parte desconhecida do outro mediante a instauração de um vínculo com ele/ela no quadro desse encontro profissional” (BLANCHARD-LAVILLE, 2005, p. 87). Para nós a ponderação no vínculo didático pode se tornar um campo fértil à mobilização ao saber e ao êxito escolar de estudantes de origem popular, além de dar sentido ao professor para ensinar e ao aluno para aprender.

Neste *multipaper*, construímos quatro artigos orientados pela nossa questão de pesquisa, objetivo geral e os objetivos específicos. Para detalhamento deste trabalho, orientamos a leitura de toda a pesquisa. Aqui, faremos uma breve descrição de cada artigo e dos seus resultados.

No artigo I, articulamos teorizações que pudessem corroborar com a formação continuada do professor de Matemática no desencadeamento da mobilização ao

saber do estudante de origem popular. A teorização de Charlot sobre a dupla exigência, epistêmica e antropopedagógica, nos levam a outro viés, o qual excede a dimensão técnica do docente. Essa dualidade demanda uma condição específica desse profissional, em especial do professor de Matemática. Essa condição requer a construção de uma relação antropopedagógica, entre docente e discente, que possa ponderar a postura do primeiro, no cerne do vínculo didático, e contribuir à mobilização ao saber, a construção do processo de objetivação-denominação (necessário à especificidade do saber escolar), e o processo de resiliência do segundo.

Na articulação desses elementos teóricos que, por um lado levam em consideração o estudante de origem popular e por outro, o professor de Matemática, realizada nesse artigo, pudemos ter clareza sobre as demandas desses discentes e sobre a necessidade de formações continuadas que concomitantemente levem em consideração, o docente como sujeito e as demandas desses estudantes.

Com essa lente, no artigo II e III nos debruçamos sobre as produções acadêmicas *strictu senso*. No artigo II, objetivamos esboçar o panorama da produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática no Brasil para construção de um *corpus* de análise e nos posicionarmos no rol das pesquisas pré-existentes. Realizamos um mapeamento horizontal, o qual, conforme os critérios estabelecidos nesta pesquisa, esboçamos quem são os pesquisadores sobre essa temática; quantos e onde essas pesquisas estão localizadas.

Como resultados desse panorama temos 58 trabalhos acadêmicos brasileiros, a nível *stricto sensu*, no período de 2011 a 2021, foram publicados com menção direta no título 'a formação continuada de (do) professor de Matemática'. Identificamos 61 orientadores dessas pesquisas. A maior quantidade de orientação foi realizada pelo Prof. Dr. Frederico da Silva Reis (03) dissertações. A professora Dra. Maria Madalena Dullius coorientou uma dissertação e posteriormente orientou uma outra. Os demais orientadores acompanharam um trabalho cada. O principal nicho dessa produção científica é a região Sudeste. A maior quantidade de trabalhos depositadas por universidade foi três (03), tanto teses quanto dissertações. Como nicho dessa produção, no âmbito das teses, temos a UNESP. No âmbito das dissertações temos quatro universidades, UFOP; UFMS; UFSCar; UNIVATES.

No artigo III, intentamos investigar na produção mapeada no artigo anterior, qual o foco da formação continuada de professores de Matemática. Identificamos que,

os cinquenta (50) trabalhos catalogados para essa análise, estão centrados em aspectos tecnológicos, metodológicos ou das políticas públicas. Conforme os problemas de pesquisa e seus objetos, identificamos três (03) tendências, a inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia; metodologias para o ensino e aprendizagem de Matemática; as políticas públicas de formação continuada de professores de Matemática.

Com a análise dessas pesquisas, concluímos que a formação continuada de professores de Matemática é alicerçada pelo tripé, professor, ensino e saber. Dito de outro modo, busca-se nas formações subsidiar o docente de recursos materiais, teóricos ou tecnológicos para ensinar com qualidade. Nessa perspectiva, compreendemos que esse profissional, como sujeito, pouco se é considerado nesses estudos. Também o centro dessas pesquisas não é o aluno, como sujeito, em especial as especificidades do estudante de origem popular. Assim, as questões antropológicas, psicológicas e culturais ainda representam lacunas nesse conjunto de trabalhos, o que confirma a nossa hipótese inicial dessa pesquisa.

Diante dessas conclusões, realizamos o artigo IV, o estudo de caso. Objetivamos com esse estudo analisar os cenários e elementos de construção da relação ao saber na trajetória formativa de uma professora de origem popular. Esse estudo, que também é a autobiografia da pesquisadora desta dissertação, apresenta a contribuição dos seus professores na sua crescente mobilização no nível de relação ao saber e seu processo de resiliência. A utilização da técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial proporcionou a protagonista, o distanciamento da sua história pessoal, a autorreflexão sobre a sua trajetória e a tomada de consciência sobre a atitude dos seus docentes no transcurso da sua formação, bem como, a autorreflexão sobre suas atitudes com os seus próprios discentes.

Com essa técnica concluímos que essa tomada de consciência contribuiu de maneira paralela ao processo de resiliência e a crescente mobilização ao saber da protagonista. De forma paralela, essa evolução impactou diretamente uma das dimensões do vínculo didático, vínculo com o saber ensinar, que advém de toda a história de relação com o saber do professor, conforme afirma Blanchard-Laville (2005) e conseqüentemente a outra dimensão, vínculo relacional com o estudante, haja vista ser a relação ao saber ensinar o que permeia todo o fazer pedagógico do professor (Ibid, 2005).

Esse impacto contribuiu à compreensão da dupla exigência do estudante de origem popular, ao se abrir para a ponderação no cerne do vínculo didático, o que confirma a nossa outra hipótese apresentada na introdução deste trabalho de que, tanto na dupla exigência do estudante de origem popular quanto na dupla dimensão do vínculo didático, se trata de uma atitude do docente que pode ser desencadeada na formação continuada, a partir da tomada de consciência da atuação dos professores em sua própria trajetória escolar e não de uma mera execução de tarefas, nem de memorização de conteúdos sociológicas e psicológicas, tampouco de técnicas e metodologias a serem aplicadas em sala de aula.

Como pesquisadora, professora e formadora, concluo afirmando que essa experiência me possibilitou um distanciamento do modelo técnico-pedagógico, do qual por muito tempo vislumbrei como o essencial para a melhoria da educação. Portanto, pensamos que a técnica, de caráter exploratório da narrativa autorreflexiva actancial pode ser uma ferramenta produtiva para ser utilizada nas formações continuadas de professores na tomada de consciência e mudança de atitude e no despertar da ponderação no cerne do vínculo didático e compreensão da dupla exigência do estudante de origem popular proporcionando uma formação com base antropológica, psicológica e cultural, tendo o próprio professor como protagonista de sua formação.

Dessa forma, pensamos que a maneira como eu pude tomar consciência das atitudes dos meus professores frente ao meu êxito escolar e concomitante das minhas atitudes frente aos meus estudantes, também pode ser proporcionado a outros docentes de origem popular, pois muitos desses profissionais, criticam a ideologia do mérito, e por outro lado se comportam de maneira implícita e inconsciente como se tivessem vencidos graças aos seus esforços.

Nesse panorama, ao retomarmos a nossa questão de pesquisa, concluímos que a formação continuada de professores de Matemática pode contribuir à construção do vínculo didático de maneira ponderada e concomitantemente responder a dupla exigência do estudante de origem popular, exigência epistêmica e antropopedagógica, ao propiciar o distanciamento do professor da sua própria história escolar para identificar como alguns professores lhe impulsionaram o desejo de aprender e o ajudaram a se tornar resilientes. Para tanto, o uso da narrativa autorreflexiva actancial nos parece ser uma técnica exploratória em potencial para propiciar a participação efetiva do professor em sua formação extrapolando a

formação de professores atuais que tem como eixo norteador as formas alternativas de ensinar.

Compreendemos que toda pesquisa tem suas limitações e esta não foge da regra. Diante dos limites deste estudo, pensamos que os resultados aqui produzidos são reais e produtivos, mas que novas pesquisas podem contribuir com os aprofundamentos desses achados. Assim, indicamos que sejam realizados estudos que ampliem o mapeamento deste trabalho para outros territórios, o que pode contribuir com uma visão mais ampla sobre as pesquisas relacionadas a formação continuada de professores de Matemática. Além da organização e realização de uma formação que utilize a técnica exploratória da narrativa autorreflexiva actancial com um grupo de professores, que poderá contribuir com a composição de normas e regras que auxiliem na tomada de consciência desses profissionais sobre suas atitudes frente ao êxito do estudante de origem popular.

Ademais, com esse estudo intentamos contribuir com uma formação continuada de professores de Matemática que vá ao encontro das demandas desses profissionais, sua constituição como sujeito e as demandas do estudante de origem popular, envolvendo as dimensões antropológicas, psicológicas e culturais. Assim, visamos colaborar com as pesquisas sobre a formação docente que levem em consideração o professor e o estudante como sujeitos do processo educativo, bem como com uma educação pública de qualidade e equidade.

REFERÊNCIAS

- BASTOS, A. A.; XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. A relação ao saber do filho de um frentista que se tornou doutor em matemática. **Anais do Colóquio Internacional "Educação e Contemporaneidade"**, v. 13, n. 28, p. e13192801-e13192801, 2019.
- BÍBLIA SAGRADA: Novo Testamento. São Paulo: Editora Canção Nova, 2012.
- BLANCHARD-LAVILLE, C. **Professores entre o prazer e o sofrimento**. Tradução: Maria Stela Gonçalves Adail Sobral. São Paulo: Edições Loyola, 2005.
- CAVALCANTI, D. A difusão da noção de relação ao saber (rapport au Savoir) no Brasil: alguns pontos de vista e apontamentos. **Revista Internacional Educon**. v. 2, n. 3, e21023001, ser./dez. 2021. Disponível em <https://doi.org/10.47764/e21023001>.
- CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber: história e epistemologia, panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira**. 2015. 427 f. Tese (Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências). Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2015.
- CHARLOT, B. A escola e o trabalho dos alunos. **Revista de Ciências da Educação. SÍSIFO**. v. 10, n. 10, p. 89-96, set/dez, 2009.
- CHARLOT, B. **A Relação com o Saber nos meios populares: Uma investigação nos liceus profissionais de subúrbio**. CIIE/ Livresic. 2009.
- CHARLOT, B. Professores, Alunos, Escola, Saber – relações atravessadas pela contradição: entrevista com Bernard Charlot. **Cadernos de Educação**. FAE/PPGE/UFPel. Pelotas. n. 39, 15-35, maio/agosto, 2011.
- CHARLOT, B. **Relação com o saber: elementos para uma teoria**. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- COSTA, W. N. G. Dissertações e teses Multipaper: uma breve revisão bibliográfica. **Anais do Seminário Sul-Mato-Grossense de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 8, n. 1, 2014.
- GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. **Métodos de pesquisa**. Porto Alegre: Plageder, 2009.
- GREIMAS, A. J.; COURTÈS, J. **Dicionário de semiótica**. São Paulo: Complexo, 2012.
- IMBERNÓN, F. **Formação Continuada de Professores**. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- MUTTI, G. S. L.; KLÜBER, T. E. Formato Multipaper nos Programas de Pós-Graduação Stricto Sensu Brasileiros das áreas de Educação e Ensino: um panorama. **Seminário Internacional de Pesquisa e Estudos Qualitativos**, v. 5, 2018.

NUPERES. A Relação ao saber do professor. **Projeto de Pesquisa do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber**. Programa de Pós-Graduação Educação em Ciências e Matemática (PPGECM). Centro Acadêmico da Universidade de Pernambuco. Manuscrito. Caruaru, 2018.

PAULINO; XYPAS; CAVALCANTI, 2022. Mapeamento da Produção Científica acerca da Formação Continuada de Professores de Matemática no Período de 2011-2021. **Anais do Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”**, 2022. (no prelo).

SILVA, E. F. S. **Mapeamento das produções científicas defendidas na região Nordeste entre 2010 e 2019: a formação continuada de professores de matemática**. Tese. (Doutorado em Educação). Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Alagoas, UFAL. Maceió, 2020.

SILVA, R. A.; XYPAS, C. **A illusio dos pais como fator de êxito dos filhos**. In: XYPAS, C.; ZUBEN, M. C. V. (orgs.). **Êxito escolar e ascensão social de pessoas de origem popular: narrativas, estudos de caso e aportes teórico-metodológicos**. Jundiaí -SP: Paco Editora, 2019. p. 161-177.

SILVEIRA, D. T.; CÓRDOVA, F. P.; **A pesquisa científica**. In: GERHARDT, T. E.; SILVEIRA, D. T. Métodos de pesquisa. Plageder, 2009.

XYPAS, C.; CAVALCANTI, J. D. B. (orgs.). **Da luta pelo saber à construção do êxito escolar de pessoas de origem popular que obtiveram Mestrado e Doutorado**. São Paulo: Editora CRV, 2020.

APÊNDICE “A” – LISTA DE TESES MAPEADAS

ANDRADE, Susimeire Vivien Rosotti de. **As manifestações de coletividade no processo de formação continuada de professores de matemática.** Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS. Campo Grande, 2020. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Sândalo Pereira. Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Anemari Roesler Luersen Vieira Lopes.

BENNEMANN, Marcio. **Formação Continuada de Professores de Matemática com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Perspectiva da Educação Matemática Crítica.** Tese. (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Cruzeiro do Sul, UNICSUL. São Paulo, 2013. Orientadora: Profa. Dra. Suelly Gomes Allevato Norma.

BONOTTO, Danusa de Lara. **(Re)configurações do agir modelagem na Formação Continuada de Professores de Matemática da Educação Básica.** Tese. (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS. Porto Alegre, 2017. Orientadora: Prof.^a Dra. Valderez Marina do Rosário Lima.

GARCÍA-CUÉLLAR, Daysi Julissa. **Um percurso de estudo e pesquisa a distância em uma formação continuada de professores de matemática para o ensino de quadriláteros.** Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC. São Paulo, 2021. Orientadora: Profa. Dra. Maria José Ferreira da Silva. Coorientadora: Profa. Dra. Jesús Victoria Flores Salazar.

HUAMAN HUANCA, Roger Ruben. **A resolução de problemas e a modelização matemática no processo de ensino - aprendizagem - avaliação: uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática.** Rio Claro. Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Rio Claro, 2014. Orientadora: Profa. Dra. Lourdes de la Rosa Onuchic.

ISHII, Antonella Bianchi Ferreira. **Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o ciclo II de Matemática: contribuição para a formação continuada de professores de Matemática de uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo, no período de 2005 a 2012.** Tese. (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, PUC. São Paulo, 2013. Orientadora: Profa. Dra. Mere Abramowicz.

MENEGAIS, Denice Aparecida Fontana Nisxota. **A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma khan academy na prática docente.** Tese. (Doutorado em Informática na Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, UFRGS. Porto Alegre, 2015. Orientadora: Profa. Dra. Léa da Cruz Fagundes. Coorientadora: Profa. Dra. Laurete Zanol Sauer.

NISHIO, Ana Lisa. **Formação continuada de professores de matemática em um ambiente virtual de aprendizagem.** Tese. (Doutorado em Educação). Programa de Doutorado em Educação. Universidade Católica de Petrópolis, UCP. Petrópolis, 2017. Orientadora: Profa. Dra. Dayse Martins Hora.

OLIVEIRA, Maria Angela de Oliveira. **Potencialidades didáticas e pedagógicas do Facebook como uma comunidade de prática virtual para a formação continuada de professores de Matemática.** Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Rio Claro, 2018. Orientadora: Profa. Dra. Rosana Giaretta Sguerra Msikulin.

OLIVEIRA, Viviane Cristina Almada de. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de Matemática fundamentada em uma categoria de vida cotidiana.** Tese. (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual Paulista, UNESP. São Paulo, 2011. Orientador: Prof. Dr. Romulo Campos Lins.

PERALTA, Deise Aparecida. **Formação continuada de professores de matemática em contexto de reforma curricular: contribuições da teoria da ação comunicativa.** Tese. (Doutorado em Educação para Ciência). Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciência. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Bauru, 2012. Orientador: Prof. Dr. Jair Lopes Júnior.

PEREIRA, Rudolph dos Santos Gomes. **A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente.** Tese. (Doutorado em Educação). Programa de Pós-graduação em Educação. Universidade Estadual Paulista, UNESP. Presidente Prudente, 2015. Orientador: Prof. Dr. Klaus Schlünzen Júnior.

SILVA, Elisa Fonseca Sena e. **Mapeamento das produções científicas defendidas na região Nordeste entre 2010 e 2019: a formação continuada de professores de matemática.** Tese. (Doutorado em Educação). Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Alagoas, UFAL. Maceió, 2020. Orientadora: Profa. Dra. Mercedes Betta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos.

SANAVRIA, Claudio Zarate. **Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo: contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica.** Tese. (Doutorado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual, UNESP. Presidente Prudente, 2014. Orientadora: Pra. Dra. Maria Raquel Miotto Morelatti.

APÊNDICE “B” – LISTA DE DISSERTAÇÕES MAPEADAS

ABREU, Glaucos Ottone Cardoso de. **A prática de modelagem matemática como um cenário de investigação na formação continuada de professores de matemática.** Dissertação (Mestrado Profissional em Educação Matemática). Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2011. Orientador: Prof. Dr. Frederico da Silva Reis.

CARRETTA, Ângela Susana Jagmin. **Zona de desenvolvimento proximal: espaço de intervenção pedagógica para a formação continuada de professores de matemática.** Dissertação (Mestrado Profissional em Ensino de Ciências Exatas). Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES. Lajeado, 2011. Orientadora: Profa. Dra. Marlise H. Grassi. Coorientadora: Profa. Dra. Ana Cecília Togni.

FERNANDES, Regina Alves Costa. **COLMEIA: ONTEM E HOJE A construção de uma cultura escolar de formação continuada de professores de matemática no contexto da Universidade Federal de Goiás.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Universidade Federal de Goiás, UFG. Goiânia. 2011. Orientador: Pr. Dr. José Pedro Machado Ribeiro.

MAGNI, Rosana Jorge Monteiro. **Formação continuada de professores de Matemática: mudanças de concepções sobre o processo de ensino e aprendizagem de Geometria.** Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Universidade Bandeirante de São Paulo, UNIBAN. São Pulo, 2011. Orientador: Prof. Dr. Ruy César Pietropaolo.

SILVA NETO, João Ferreira da. **Concepções sobre a formação apresentada continuada de professores de matemática em Alagoas.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática e Tecnológica. Universidade Federal de Pernambuco, UFPE. Recife, 2012. Orientadora: Profa. Dra. Iranete Maria da Silva Lima.

OLIVEIRA, Agnaldo. **Formação Continuada de Professores de Matemática a Distância: estar junto virtual e habitar ambientes virtuais de aprendizagem.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, UFMS. Campo Grande, 2012. Orientadora: Profa. Dra. Suely Scherer.

COSTA, Jaqueline Gomides da. **O laboratório de educação matemática na formação continuada do professor de Matemática.** Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás, UFG. Goiânia, 2014. Orientador: Prof. Dr. José Pedro Machado Ribeiro.

CAMARGO, Tatiana Teixeira de. **O Diário de Aula como Dispositivo de Formação Continuada de Professores de Matemática do PIBID/Centro Universitário Franciscano.** Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Física e Matemática). Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Franciscana, UFN. Santa Maria, 2014. Orientadora: Sílvia Maria de Aguiar Isaia. Coorientadora: Eleni Bisognin.

REYNAUD, Maria Inês Souza. **Formação continuada de professores de matemática: Um estudo sobre contribuição do NTEM-UFF**. Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Católica de Petrópolis, UCP. Petrópolis, 2014. 2014. Orientadora: Stella Cecília Duarte Segenreich.

MAROQUIO, Vanusa Stefanon. **Formação continuada de professores de matemática: reflexões sobre o conhecimento pedagógico do conteúdo a partir da implementação das diretrizes curriculares**. Dissertação. (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática. Instituto Federal do Espírito Santo, IFES. Vitória, 2014. Orientadora: Profa. Dra. Maria Auxiliadora Vilela Paiva.

ROCHA, Gisele Dionísio Ferreira da. **Formação continuada de professores de matemática na EFAP: os significados de um grupo de professores**. Dissertação (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação do Centro de Educação e Ciências Humanas. Universidade Federal de São Carlos, USFCar. São Carlos, 2015. Orientadora: Profa. Dra. Wania Tedeschi.

PARCIANELLO, Juliane. **Formação continuada de professores de matemática no estado do Paraná a partir do Projeto Folhas**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, UNIOESTE. Francisco Beltrão, 2015. Profa. Dra. Mafalda Nesi Francischett.

SANTANA, Marciano Araújo. **Proposta de abordagem do teorema do ângulo externo na formação continuada de professores de matemática da educação a distância (EAD) com o uso do Geogebra**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Ceará, UFC. Fortaleza, 2015. Orientador: Prof. Dr. José Rogério Santana.

OLIVEIRA, Mateus Souza de. **Formação continuada de professores de matemática: o ensino de funções quadráticas mediado pelas tecnologias digitais**. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Estadual de Santa Cruz, UESC. Ilhéus, 2015 Orientador: Alex Andrade Alves.

RECH, Greyson Alberto. **Metodologias ativas na formação continuada de professores de matemática**. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências exatas). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas. Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, Lajeado, 2016. Orientadora: Profa. Dra. Silvana Neumann Martins. Coorientadora: Profa. Dra. Maria Madalena Dullius.

ALMEIDA, Adriana Neves de. **Formação continuada de professores de matemática na perspectiva do ensino híbrido**. Dissertação. (Mestrado em Ensino Tecnológico). Pós-Graduação, Pesquisa e Inovação Tecnológica. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas, IFAM. Manaus, 2017. Orientadora: Profa. Dra. Rosa Oliveira Marins Azevedo.

ARAÚJO, Josias Júlio de. **O software GeoGebra numa proposta de formação continuada de professores de matemática do ensino fundamental.** Dissertação (Mestrado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação Profissional em Educação Matemática. Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP. Ouro Preto, 2017. Orientador: Prof. Dr. Frederico da Silva Reis.

ARAÚJO, Daniel Oliveira de. **O uso de tecnologias na formação continuada de professores de Matemática, no âmbito da Educação a Distância, em uma diretoria de ensino no estado de São Paulo.** Dissertação. (Mestrado em Matemática). Curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. Universidade Federal de São Carlos, UFSCar. Sorocaba, 2017. Orientadora: Profa. Dra. Magda da Silva Peixoto.

QUIRINO, Jesus Reinaldo Alves. **Um panorama das pesquisas em formação continuada de professores de Matemática no Programa OBEDUC (2010 – 2015): uma caracterização da reflexividade docente.** Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, UFMS. Campo Grande, 2017. Orientadora: Profa. Dra. Patrícia Sandalo Pereira.

BRITO, Rosângela Conceição Brito. **Formação continuada de Professores de Matemática Analisada Através de um Curso em Tecnologias Digitais.** Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal do Amazonas, UFAM. Manaus, 2017. Orientador: Nilomar Vieira de Oliveira.

VELOSO, Rebeca Nunes. **O PROFMAT e a formação continuada do professor de Matemática da Educação Básica** Dissertação (Mestrado em Matemática). Programa de Pós-graduação em Matemática. Universidade Federal Rural do Semiárido, UFESAR. Mossoró, 2017. Orientador: Walter Martins Rodrigues.

MAJOR, Michelle Camargo. **Histórias sobre a formação continuada de professores de Matemática dos Anos Finais do Ensino Fundamental da Rede Municipal de Ensino de Curitiba.** Dissertação. (Mestrado em Educação Matemática). Curso de Pós-Graduação em Educação em Ciências e em Matemática. Universidade Federal do Paraná, UFPR. Curitiba, 2018. Orientador: Prof. Dr. Emerson Rolkouski.

SANTOS, Josiane Cordeiro de Sousa Santos. **Formação continuada do professor de Matemática: contribuições das Tecnologias da Informação e Comunicação para Prática Pedagógica.** Dissertação. (Mestrado em Ensino de Ciências Naturais e Matemática). Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática. Universidade Federal de Sergipe, UFS. São Cristóvão, 2018. Orientador: Prof. Dr. Carlos Alberto Vasconcelos.

PERIPOLLI, Patrícia Zanon. **SPOC: uma alternativa para a formação continuada de professores de Matemática para a Educação Profissional Tecnológica.** Dissertação. (Mestrado em Educação Profissional e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Educação Profissional e tecnológica. Universidade Federal de Santa Maria, UFMS. Santa Maria, 2018. Orientadora: Profa. Dra. Cláudia Smaniotto Barin.

ASSIS, Marcos Antônio Petrucci de. **Resolução de problemas e grupo de estudos: possíveis contribuições na formação continuada de professores de Matemática do Ensino Básico**. Dissertação. (Mestrado profissional). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. Universidade Estadual da Paraíba, UEPB. Campina Grande, 2018. Orientador: Prof. Dr. Roger Ruben Huaman Huanca

CIRIACO DE LIMA, Hilda. **Pesquisas acadêmicas brasileiras sobre a formação continuada do professor de Matemática: um enfoque nas práticas formativas**. Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de São Carlos, UFSCar. Sorocaba, 2018. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Renata Prenstetter Gama

SILVA, Lucenildo Elias da. **A formação continuada de professores de matemática que atuam no Ensino Médio Integrado à Educação Profissional (EMIEP) em Barra do Garças – MT**. Dissertação (Mestrado em Educação). Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT. Cuiabá, 2018. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Marta Maria Pontin Darsie.

SILVA, Isadora Francesca Matos. **O uso do Geogebra no ensino de Matemática: uma proposta de minicurso na formação continuada dos professores de Matemática**. Dissertação (Mestrado Profissional). Curso de Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, UFVJM. Teófilo Otoni, 2018. Orientador: Prof. Dr. Alexandre Faissal Brito.

FRANÇA, Paola Lima. **Tecnologias da informação e comunicação na formação continuada de professores de matemática: um estudo com egressos do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática**. Dissertação. (Mestrado Profissional). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF. Juiz de Fora, 2019. Orientador: Prof. Dr. Reginaldo Fernando Carneiro.

ARQUIERES, Darling Domingos. **Materiais curriculares educativos e formação continuada de docentes da Matemática**. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Programa de Pós-graduação em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, UFRRJ. Seropédica, 2019. Orientador: Marcelo Almeida Bairral.

DAMASCENO FARO, Rosa de Fátima. **Formação continuada de professores de Matemática para gestão de resultados na Rede Municipal de São Luís (MA)**. Dissertação. (Mestrado profissional). Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública. Universidade Federal de Juiz de Fora, UFJF. Juiz de Fora, 2020. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Isabel da Silva Azevedo Alvim.

CALADO, Luiz Alberto. **Sentidos da avaliação da aprendizagem em um processo de formação continuada de professores de matemática: contribuições da teoria da atividade**. Dissertação (Mestrado em Formação Científica, Educacional e Tecnológica). Programa de Pós-Graduação em Formação Científica, Educacional e Tecnológica. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, UTFPR. Curitiba, 2020.

REINHEIMER, Morgana Aline. **Do coletivo ao individual e vice-versa: uma experiência de trabalho coletivo no uso combinado de diferentes Espaços Virtuais na formação continuada de professores de matemática.** Dissertação. (Mestrado em Ensino de Matemática). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS. Porto Alegre, 2020. Orientador: prof. Dr. Rodrigo Sychocki da Silva.

PEREIRA, Sérgio Renato. **A utilização da Plataforma Google for Education em uma experiência de Formação Continuada de Professores de Matemática: olhares para a formação e para o formador.** Dissertação (Mestrado Profissional). Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática. Universidade Federal de Ouro Preto, UFOP. Ouro Preto, 2021. Orientador: Prof. Dr. Frederico da Silva Reis. Coorientador: Prof. Dr. Douglas da Silva Tinti.

DUARTE, Pollyana Cristina. **O PROFMAT como política de Formação Continuada de Professores de Matemática: concepções educacionais e implicações pedagógicas.** Dissertação. (Mestrado em Educação). Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal de Mato Grosso, UFMT. Rondonópolis, 2021. Orientadora: Dra. Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza.

GOMES, Elon Marinho. **Estudo de funções com o uso do software Graphmatica: formação continuada de professores de Matemática do Ensino Fundamental em escolas da Rede Pública de Amarante do Maranhão.** Dissertação. (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Ensino. Universidade do Vale do Taquari, UNIVATES. Lajeado, 2021. Orientadora: Profa. Dra. Maria Madalena Dullius.

APÊNDICE C – PRIMEIRA VERSÃO DO ARTIGO II PUBLICADA NO XV COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE – EDUCON



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE
GRUPO DE ESTUDOS E PESQUISAS
EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE
EDUCON/CNPq/UFS

CARTA DE ACEITE

A Comissão Organizadora do XV Colóquio Educação e Contemporaneidade declara que o artigo Mapeamento da Produção Científica acerca da Formação Continuada de Professores de Matemática no Período de 2011-2021 vinculado ao Eixo Temático nº 4. Formação de Professores, Memórias e História da Educação, de autoria de Maria do Rosário Paulino Fernandes, CONSTANTIN XYPAS, José Dilson Beserra Cavalcanti, submetido à seção Anais foi **APROVADO** pela Comissão Científica em 31/08/2022.

Cordialmente,

São Cristóvão/SE, 31 de agosto de 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "V. Capua", written over a faint circular stamp.

**Prof. Dr. Veleida Anahi Capua
da Silva Charlot**
Coordenadora-geral

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "B. Charlot", written over a faint circular stamp.

Prof. Dr. Bernard Charlot
Presidente da Comissão Científica

Mapeamento da Produção Científica acerca da Formação Continuada de Professores de Matemática no Período de 2011-2021

Maria do Rosário Paulino*
Constantin Xypas**
José Dilson Beserra Cavalcanti***

RESUMO

A formação continuada de professores é hoje campo fértil a ser investigado, haja vista atender o professor já formado na graduação ou licenciatura e que está no exercício da docência. Contudo, estudos apontam que essa formação não tem como foco principal a realidade do docente e as necessidades específicas dos estudantes. Neste artigo, objetivamos investigar quais são as dimensões contempladas na formação continuada dos professores de Matemática e descritas nas teses defendidas entre os anos de 2011 a 2021. De natureza exploratória e analítica, utilizamos como metodologia o mapeamento educacional. Este mapeamento, é um estudo inicial, feito no território das teses e realizado no Banco de Teses e Dissertações – BDTD e no catálogo de teses e dissertações da Capes. Foram repertoriadas 14 teses que faziam menção direta no título a “formação continuada de professores de Matemática”. A região Sudeste foi a que apresentou a maior quantidade de teses. Constatamos também que a didática está no cerne dessas formações. Acreditamos que estudos como este pode subsidiar novas pesquisas que versam sobre a formação continuada de professores de Matemática e a melhoria na qualidade da educação.

Palavras-chave: Formação de professor, relação ao saber, teses

Eixo temático: Formação de Professores, Memórias e História da Educação

Mapping of Academic Production on the Continuing Education of Mathematics Teachers in the Period 2011-2021

ABSTRACT

The continuing education of teachers is today a fertile field to be investigated, in view of serving the teacher who has already graduated in graduation or teaching and is currently teaching. However, studies indicate that this training does not have as its main focus the reality of the teacher and the specific needs of students. In this article, we aim to investigate what are the dimensions contemplated in the continuing education of Mathematics teachers and described in the theses defended between the years 2011 to 2021. Of an exploratory and analytical nature, we used educational mapping as a methodology. This mapping is an initial study, carried out in the territory of theses and carried out in the Bank of Theses and Dissertations - BDTD and in the catalog of theses and dissertations of Capes. 14 theses were repertoire that made direct mention in the title of “continuing education of mathematics teachers”. The Southeast region presented the highest number of theses. We also found that didactics is at the heart of these formations. We believe that studies such as this one can support new research that deals with the continuing education of Mathematics teachers and the improvement in the quality of education.

Keywords: Teacher training, relation to knowledge, theses

Thematic axis: Teacher Training, Memories and History of Education

1. INTRODUÇÃO

A formação inicial nas licenciaturas habilita o professor para o exercício da docência. No entanto, há vários estudos (e.g. CAVALCANTI, 2016; 2021; FIORENTINI, OLIVEIRA, 2013; BURKET, 2012; GATTI, 2010) que apontam para lacunas nessa formação, referentes ao currículo, ao estágio, à falta de articulação entre conteúdo e metodologia, saber matemático e saber pedagógico, e distanciamento entre teoria e prática. De fato, essa formação está fortemente marcada por uma relação espaço-temporal que a torna refém de efeitos (descompasso, desencontro, abismo geracional) que dificultam sua ressonância com o tempo-espaço de exercício da docência (ver Cavalcanti, 2016; 2021) que, poderá ultrapassar até três décadas de atuação.

É óbvio que esses efeitos (descompasso, desencontro e abismo geracional) podem e devem ser minimizados o máximo possível na formação inicial. Não obstante, a ideia de uma formação completa e total é uma fantasia e, por isso, a atualização e formação continuada fazem parte da condição estruturante do exercício docente. Por essa razão, a questão da formação continuada dos professores é uma política pública necessária para uma educação de qualidade.

Apesar de muitos avanços nessa pauta, uma questão continua incômoda – de acordo com o Pisa¹ (2018), apenas 12,3% dos estudantes brasileiros de 15 a 16 anos apresentavam aprendizagem adequada em Matemática. É claro que tais avaliações não devem ser o critério principal de determinação da ideia de qualidade na educação, pois tende a ser utilizado como um discurso pedagógico pautado em uma lógica de concorrência incompatível com o papel da Educação na formação do homem (no sentido geral da espécie humana). Entretanto, como dados objetivos podem ser utilizados, em situações pontuais, para refletir sobre políticas de formação continuada. Por exemplo, nessa pesquisa há um dado que nos chamou a atenção. Há uma forte diferença (39,2%) entre os estudantes classificados com nível socioeconômico mais alto (43,6%) e os classificados com nível socioeconômico mais baixo (4,4%). Em outros termos, para cada 1000 estudantes, 123 demonstraram aprendizagem adequada em Matemática, sendo que destes, apenas cinco (05) estão no nível socioeconômico mais baixo, o que corresponde algo aproximado de 0,5% do total.

Quais fatores têm levado a esses cenários com resultado baixo de aprendizagem adequada e com uma diferença acentuada entre os perfis socioeconômicos? Qual o porquê de

¹ Ver portal QEDu em: <<https://países.qedu.org.br/dados-de-aprendizagem/>>

um percentual tão baixo de estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada? Essas questões têm sido levadas em conta nas formações continuadas ou ao menos problematizadas e investigadas nas pesquisas sobre a formação continuada em Matemática?

Em parte, esses questionamentos estão sendo impulsionadores de um estudo mais amplo e que ora apresentamos, nessa comunicação, alguns resultados parciais de um mapeamento da produção científica acerca do tema *formação continuada do professor de Matemática* que tem dois focos específicos.

O primeiro tem a ver com as perspectivas de estudo do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber (NUPERES). Para o NUPERES, a formação do pesquisador passa necessariamente pela relação que este estabelece com a produção científica. Em razão do aumento e dinamização de acesso à essa produção nas últimas décadas, ter uma visão geral que permita ao pesquisador situar seu trabalho de investigação na rede de estudos preexistente é uma premissa fundamental tanto para sua formação e atuação quanto para que a produção científica avance não apenas em quantidade, mas, sobretudo, em qualidade.

Nesse sentido, nossa comunicação apresenta um mapeamento parcial² (apenas no território das teses) da produção científica acerca da problemática envolvendo a formação continuada de professores de Matemática. Ressaltamos que, em nosso plano de estudo consideramos ampliar esse mapeamento para outros territórios e assim produzir um artigo mais completo que será utilizado como parte de nossa dissertação de mestrado, no formato *multipaper* e, posteriormente, submetido para publicação em revista científica.

O segundo foco diz respeito a tentar avançar, por meio do estudo exploratório-descritivo do mapeamento horizontal e do estudo analítico do mapeamento vertical (cf. Cavalcanti, 2015; Cavalcanti e Brito Lima, 2018; Bastos e Cavalcanti, 2018; Alves e Cavalcanti, 2020) de compreender se e como a questão das desigualdades sociais e sua correlação com os rendimentos escolares dos estudantes, em particular em Matemática, estão sendo abordadas na produção científica acerca da formação continuada de professores de Matemática.

2. MAPEAMENTO DA PRODUÇÃO CIENTÍFICA

² De acordo com Cavalcanti (2015), a produção científica pode ser mapeada em diversos territórios (Teses, dissertações, artigos publicados em periódicos, comunicações científicas publicadas em anais de eventos, livros, capítulos de livros etc.).

Utilizamos nesta pesquisa a perspectiva do mapeamento da produção científica proposto por Cavalcanti (2015) adaptado a partir do mapeamento em pesquisa educacional de Biembengut (2008) que tem sido utilizado em diversos estudos (e.g. Cavalcanti, 2015; Cavalcanti e Brito Lima, 2018; Bastos e Cavalcanti, 2018; Alves e Cavalcanti, 2020). Esse tipo de mapeamento possibilita ao pesquisador uma visão panorâmica sobre a produção acadêmica com a possibilidade de posicionar a sua pesquisa no rol dos trabalhos pré-existentes. Assim, o pesquisador colabora com o aprofundamento e avanço de um campo de conhecimento, pois “cada pesquisa que se desencadeia insere-se em uma rede preexistente e seu valor é relativo à contribuição a essa rede” (Biembengut, *ibid* p. 71).

Para essa inserção a autora apresenta os questionamentos de quantos, quem, e onde, já fizeram algo a respeito? ‘que avanços foram conseguidos e quais problemas estão em abertos’. Cavalcanti (2015) compreende pelos termos e os questionamentos dois direcionamentos e apresenta duas dimensões para esse mapeamento. Os primeiros questionamentos (Quantos? Quem? Onde?) orienta o pesquisador para o conhecimento da topologia do terreno, e o denomina de mapeamento horizontal. Já os questionamentos ‘que avanços foram conseguidos e quais problemas estão em abertos’ ‘indicaria um estudo vertical. A seguir descreveremos cada uma dessas dimensões.

Mapeamento horizontal

O mapeamento horizontal busca situar o pesquisador no rol das produções acadêmicas pela compreensão do contexto inserido na pesquisa e a identificação da necessidade de pesquisas futuras, o que propicia o desenvolvimento de pesquisas colaborativas (MORAIS, 2019). Cavalcanti (2015) chamou de territórios da produção científica os tipos de produções que permitem a construção e difusão do conhecimento reconhecidos pela academia. No mapeamento realizado por esse autor, foram considerados quatro territórios da produção científica (1) teses, (2) dissertações, (3) artigos publicados em periódicos e (4) comunicações científicas publicadas em anais de eventos.

Outros territórios, como os livros e capítulos de livro, por exemplo, poderiam ser também considerados. Pelo que se compreende, até o momento, tais territórios podem ser mapeados em conjuntos ou de maneira particular. De acordo com Cavalcanti e Brito Lima e Bastos e Cavalcanti (2018), este direcionamento do mapeamento poderia ser orientado a partir dos questionamentos de Biembengut (2008) – Quantos? Quem? Onde? Já fizeram algo sobre

determinado tema e corresponde a um estudo exploratório-descritivo com a finalidade de esboçar um panorama mais ou menos geral da produção científica sobre um tema, uma teoria, um conceito, uma noção, um campo etc.

Nessa perspectiva, os dados aqui apresentados são parciais e correspondem apenas ao território das teses. Assim, nossos questionamentos orientadores foram: Quantas teses já foram publicadas sobre a formação continuada de professores de Matemática? Quem são os autores e seus orientadores? Quais programas e universidades essas teses foram produzidas?

O mapeamento foi realizado na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, a qual em parceria com as instituições públicas divulga as teses e dissertações produzidas no Brasil e no exterior. Concomitantemente, realizamos a busca no Catálogo de Teses e Dissertações da Capes, que disponibiliza em formato digital as teses e dissertações produzidas em instituições certificadas pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.

Consideramos apenas as teses que faziam menção direta no título ao descritor, “formação continuada de professores de matemática”. Considerado também um trabalho que usava a expressão “do professor” ao invés da expressão “de professor”. Temos consciência que muitos estudos importantes sobre a problemática da formação continuada do professor de Matemática podem ter ficado fora do estudo por não se encaixarem nesse critério, mas acreditamos que o conjunto de teses repertoriados é relevante como subconjunto da produção científica sobre o assunto.

Mapeamento vertical

Conforme Bastos e Cavalcanti (2018), a natureza do mapeamento vertical é analítica e de abordagem qualitativa. Para a realização dessa modalidade de mapeamento, de acordo com o entendimento atual do NUPERES, é primordial três elementos: *corpus* de análise, pergunta norteadora e um método de análise.

Para construção do *corpus* desta análise, buscamos na íntegra, os trabalhos elencados no mapeamento horizontal. A nossa pergunta de pesquisa foi *Como a formação continuada do professor de Matemática tem sido abordada nas teses de doutorado?* Essa pergunta foi desdobrada em dois outros questionamentos: Que problema e problemáticas foram investigados? Quais resultados foram alcançados?

Orientados por esses questionamentos, realizamos a leitura atenta dos resumos e considerações finais, quando necessário também lemos a introdução. Assim, o nosso olhar foi direcionado para os objetivos, perguntas norteadoras e resultados. Essa configuração proporcionou resultados parciais para compreender as tendências, os avanços conseguidos e os problemas que estão em abertos, os quais indicariam lacunas para pesquisas futuras (CAVALCANTI, 2015).

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo exploratório-descritivo, mapeamento horizontal, foi possível repertoriar 14 teses catalogadas que foram defendidas no período de 2011 a 2021

Quadro 01 – Dados acerca do ano, autores e orientadores das teses mapeadas.

Nº	ANO	AUTOR	ORIENTADOR
01	2011	Viviane Cristina Almada de Oliveira	Romulo Campos Lins
02	2012	Deise Aparecida Peralta	Jair Lopes Júnior
03	2013	Antonella Bianchi Ferreira Ishii	Mere Abramowicz
04		Márcio Bennemann,	Suelyly Gomes Allevato Norma
05	2014	Cláudio Zarate Sanavria	Maria Raquel Miotto Morelatti
06		Roger Ruben Huaman Huanca	Lourdes de la Rosa Onuchic
07	2015	Denice Aparecida Fontana Nisxota Menegais	Léa da Cruz Fagundes
08		Rudolph dos Santos Gomes Pereira	Klaus Schlünzen Júnior
09	2017	Danusa de Lara Bonotto	Valderez Marina do Rosário Lima
10		Ana Lisa Nishio	Dayse Martins Hora.
11	2018	Maria Ângela de Oliveira Oliveira	Rosana Giaretta Sguerra Miskulin
12		Susimeire Vivien Rosotti de Andrade	Patrícia Sândalo Pereira
13	2020	Elisa Fonseca Sena e Silva	Mercedes Betta Quintano de Carvalho Pereira dos Santos
14	2021	Daysi Julissa García Cuéllar	Maria José Ferreira da Silva

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo

A primeira tese foi defendida por Viviane Cristina Almada de Oliveira na Universidade Estadual Paulista, tendo sido orientada pelo Prof. Rômulo Campos Lins (OLIVEIRA, 2011). Não identificamos nenhum orientador associado a mais que uma tese. No que concerne à distribuição das teses em relação ao período analisado, não identificamos teses nos anos de 2016 e 2019. Já em 2013, 2014, 2017 e 2020 foram defendidas duas teses em cada ano. Nos demais anos (2011, 2012, 2018 e 2021) foi defendido uma tese por ano.

No quadro 02 organizamos os dados sobre as teses por Universidades e Programas de Pós-Graduação.

Quadro 2 – Distribuição das teses por Universidades e Programas.

UNIVERSIDADE	PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO	REFERÊNCIA
Universidade Estadual Paulista (UNESP)	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática	OLIVEIRA (2011); HUAMAN HUANCA (2014) OLIVEIRA (2018)
	Programa de Pós-Graduação em Educação	SANAVRIA, 2014 PEREIRA, 2015
	Programa de Pós- Graduação em Educação para Ciência	PERALTA, 2012
Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC – SP)	Programa Pós-graduação em Educação	ISHII, 2013
	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática	GÁRCIA-CUÉLLAR, 2021
Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL – SP)	Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática	BENNEMANN, 2013
Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS – RS)	Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação	MENEGAIS, 2015
Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS – RS)	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática	BONOTTO, 2017
Universidade Católica de Petrópolis (UCP – RJ)	Programa de Pós-Graduação em Educação	NISHIO, 2017
Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS – MS)	Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática	ANDRADE, 2020
Universidade Federal de Alagoas (UFAL – AL)	Programa de Pós-Graduação em Educação	SILVA, 2020

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo.

Como pode ser verificado no quadro 02, as 14 teses foram defendidas em oito (08) universidades e 11 programas de Pós-Graduação. Apenas em duas instituições foram defendidas mais que uma tese. Na UNESP foram defendidas seis (06) teses, isto é, quase metade do total, sendo três (03) no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática, duas (02) no Programa de Pós-Graduação em Educação e uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência. Na PUC-SP foram defendidas duas (02) teses, uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação e uma (01) no Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática.

Estas instituições e programas estão agrupadas em quatro regiões – Sudeste, Sul, Nordeste e Centro-Oeste. Assim, não foram encontradas, conforme os critérios, teses defendidas na região Norte. Nas regiões Nordeste e Centro Oeste, foram produzidas uma tese

em cada. Na região Sul, duas teses. A região Sudeste, por sua vez, se destaca com a produção de 10 das 14 teses repertoriadas, o que corresponde a 71% do total. Destas 10 teses, nove (09) foram produzidas em São Paulo. Nos parece pertinente ponderar que no estado de São Paulo, em 2016, foram formados 62% dos doutores ligados à Educação Matemática do Brasil (FIORENTINI, PASSOS e LIMA, 2016, p. 35) e, além disso, ter grupos de estudos, como GEPFPM (Grupo de Estudo e Pesquisa em Formação de Professores de Matemática) que funciona desde 1999 ligado à Formação de Professores de Matemática. Outro dado interessante é que das nove (09) teses produzidas em São Paulo, seis (06) foram na UNESP, o que representa mais que a soma das teses produzidas nas regiões Nordeste, Sul e Centro Oeste juntas. Portanto, no período analisado e com os critérios vigentes, a UNESP se destacou como o principal nicho da produção científica mapeada sobre a formação continuada de professores de Matemática.

A produção científica repertoriada no mapeamento horizontal foi utilizada como *corpus* de análise para o mapeamento vertical que, por sua vez, tem a finalidade de aprofundar um pouco mais, vislumbrando cenários da produção científica, a partir da pergunta norteadora e do método de análise, já mencionados na subseção 2.2.

Das 14 teses repertoriadas no estudo exploratório, apenas uma não foi encontrada na íntegra para download nos meios digitais,³ o que reduz o nosso *corpus* de análise para 13 teses. Utilizando a categorização, segundo Bardin (2011), dividimos esse *corpus* de análise em três categorias, conforme a similitude entre as características inerentes ao objeto de pesquisa existentes entre elas.

Adaptando o modelo de Mendes (2017), apresentamos as teses por categorias estabelecidas. Nessa perspectiva, o nosso território abrange as categorias de: a inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia pelo professor de matemática; metodologias para o ensino e aprendizagem de Matemática e as políticas públicas e o ensino de Matemática, conforme apresentadas no quadro 03.

Quadro 3: Tendências da produção científica

TENDÊNCIAS	TÍTULO DA TESE	REFERÊNCIA
A INSERÇÃO, CONTRIBUIÇÃO E POTENCIALIDADE DO USO DA	Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo: contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica	SANAVRIA, 2014

³ A pesquisa foi realizada no dia 14/05/22 na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações e no catálogo de teses e dissertações da Capes e revisada no dia 31/05/22. Na ausência do trabalho na íntegra nas plataformas indexadoras, também foi realizada a busca na biblioteca da universidade onde o trabalho foi defendido.

TECNOLOGIA PELO PROFESSOR DE MATEMÁTICA	A formação continuada de professores de matemática: uma inserção tecnológica da plataforma Khan Academy na prática docente	MENEGAIS, 2015
	A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente	PEREIRA, 2015
	Formação continuada de professores de matemática em um ambiente virtual de aprendizagem	NISHIO, 2017
	Potencialidades didáticas e pedagógicas do Facebook como uma comunidade de prática virtual para a formação continuada de professores de matemática	OLIVEIRA, 2018
METODOLOGIAS PARA O ENSINO E APRENDIZAGEM DE MATEMÁTICA	Uma leitura sobre formação continuada de professores de matemática fundamentada em uma categoria da vida cotidiana	OLIVEIRA, 2011
	A resolução de problemas e a modelização matemática no processo de ensino-aprendizagem-avaliação: uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática	HUAMAN HUANCA, 2014
	(Re)configurações do agir modelagem na Formação Continuada de professores de Matemática da Educação Básica	BONOTTO, 2017
	Um percurso de estudo e pesquisa a distância em uma formação continuada de professores de matemática para o ensino de quadriláteros	GÁRCIA- CUÉLLAR, 2021
AS POLÍTICAS PÚBLICAS E O ENSINO DE MATEMÁTICA	Formação continuada de professores de Matemática em contexto de reforma curricular: contribuições da Teoria da Ação Comunicativa	PERALTA, 2012
	Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o ciclo II de Matemática: contribuição para a formação continuada dos professores de Matemática de uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo, no período de 2005 a 2012.	ISHII, 2013
	As manifestações de Coletividade no processo de formação continuada de professores de Matemática	ANDRADE, 2020
	Mapeamento das produções científicas defendidas na região Nordeste entre 2010 e 2019: a formação continuada de professores de matemática	SILVA, 2020

Fonte: Teses repertoriadas – Anexo.

Estamos compreendendo essa categorização como as principais tendências da produção científica sobre a formação continuada do professor de Matemática no território de teses no período analisado.

Como critério para organização, iniciamos a categorização com a tendência que demonstrou vinculação com o maior quantitativo de teses analisadas. Dito de outro modo, foram apresentadas primeiro o conjunto de teses relativas à tendência *inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia pelo professor de Matemática*, com a maior quantidade de teses (05). Como a segunda e a terceira tendências possuíam a mesma quantidade (04 teses), priorizamos a tendência *metodologia de ensino* por sua similitude com a categoria anterior, haja vista que muitas das pesquisas que investigam o uso da tecnologia o fazem numa perspectiva metodológica. Vamos apresentar, a seguir, os principais problemas e metodologias das teses categorizadas em cada tendência.

A inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia pelo professor de Matemática

Ao considerar a possibilidade de uma formação com maior proximidade das atuais tendências educacionais, tanto nas diretrizes curriculares nacionais quanto às estabelecidas pelo Estado do Paraná, e para suprir a lacuna indicada nas constantes pesquisas sobre a formação de professores, Pereira (2015) investigou as contribuições da Educação a Distância, em uma formação continuada de professores de Matemática com atividades de Modelagem Matemática, para a manifestação e o desenvolvimento dos conhecimentos e saberes da docência. Embora trabalhando a Modelagem Matemática, o foco desta pesquisa foi a Educação a Distância e não essa tendência metodológica.

Nessa perspectiva, a tese de Nishio (2015) mediante um curso de pós-graduação a distância, instituindo como campo investigativo a disciplina “Ensino da Matemática com tecnologias digitais”, investigou, por meio das declarações dos professores cursistas, como acontece a formação continuada de professores para o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC). Já Oliveira (2018) utilizou a rede social – Facebook – para investigar suas potencialidades didáticas e pedagógicas em uma Comunidade de Prática Virtual e as inter-relações com os momentos formativos.

A implementação da plataforma *Kan Academy*, fomentou a análise de Menegais (2015) em como aprimorar a prática de professores de Matemática da Educação Básica em formação continuada, considerando a realidade da nova cultura digital e o conhecimento do processo de desenvolvimento da inteligência e do raciocínio do estudante.

Um ponto que na nossa compreensão foi inovador, encontramos na investigação de Sanavria (2014), sobre como uma formação continuada com enfoque colaborativo pode contribuir para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 por professores de Matemática. Na formação organizada, como campo investigativo dessa pesquisa, a escolha dos recursos a serem explorados foi decidido pelos próprios docentes cursistas que elencaram o Google Drive, blogues e wikis.

Metodologias para o ensino e aprendizagem de Matemática

A pesquisa de Daysi García-Cuéllar (2021) foi realizada com professores do Peru. O seu problema de pesquisa é direcionado às estratégias elaboradas por um grupo de professores do ensino secundário, a partir da elaboração de um Percurso de Estudo e Pesquisa (PEP), de modo que possam questionar, desenhar e experimentar processos de ensino para os quadriláteros.

Considerando o reconhecimento de práticas educativas que legitimem outros modos de produção de significados para além dos estabelecidos pelos matemáticos, Viviane Oliveira (2011) avaliou, por meio de um curso de extensão, como acontece um processo de formação profissional com fundamento numa categoria da vida cotidiana, qual seja, a tomada de decisão.

Roger Huaman Huanca (2014), impulsionado pelo desejo de contribuir para a melhoria do processo de ensino e aprendizagem de Matemática, enquanto pesquisador, utilizou a Metodologia de Ensino-Aprendizagem-Avaliação de Matemática através da Resolução de Problemas para investigar sobre as contribuições do trabalho realizado com um grupo colaborativo de professores na ação da formação de um “multiplicador”, formado para atuar junto a professores de Matemática da Educação Básica da região do Cariri Paraibano.

E por fim, a tese de Danusa Bonotto (2017) buscou compreender como o agir modelagem é (re)configurado nos textos produzidos pelo professor de Matemática em formação continuada durante as vivências e experiências com Modelagem Matemática e Modelagem na Educação.

As políticas públicas e o ensino de Matemática

A pesquisa de Susimeire Andrade (2020), com base na análise dos aspectos históricos das políticas educacionais no Brasil, investiga as inter-relações entre a Atividade de Ensino e a formação continuada de professores na Perspectiva Histórico-Cultural, considerando a auto-organização do espaço social, com vista à coletividade de professores de Matemática.

A tese de Antonella Ishii (2013), direcionada ao currículo, dedicou-se a buscar resposta para o problema relativo a que medida as Orientações Curriculares e a Proposição de expectativas de aprendizagem do ensino fundamental do ciclo II de Matemática, contribuem para formação continuada dos professores de Matemática.

Nesse sentido, considerando o contexto de reforma curricular, Deise Peralta (2012), analisou em que extensão a adoção de um determinado modelo de interação com professores pautado na Teoria da Ação Comunicativa poderia se constituir em recurso que orientasse o professor a interpretar correspondências entre prática de ensino ministradas em sala de aula e o desempenho dos alunos, considerando as matrizes de referência do SARESP.

O trabalho de Elisa Silva (2020), se aproxima da pesquisa deste artigo, por ser um mapeamento, (embora com outra perspectiva metodológica) e foi o único das teses catalogadas que investigou de que forma os trabalhos acadêmicos sobre formação continuada de professores de Matemática defendidas em programas de pós-graduação, vinculados às áreas de Educação e Ensino da CAPES da região Nordeste entre 2010 e 2019, consideram as especificidades do conhecimento matemático para o ensino.

Na análise dos aspectos metodológicos o nosso *corpus* de análise é constituído por pesquisas de abordagem qualitativa. Apenas o trabalho de Silva (2020) não utilizou dados empíricos. A seguir, pelas nossas categorias de análise, apresentamos os teóricos e métodos que conduziram as teses mapeados neste estudo.

A Inserção, contribuição e potencialidade do uso da tecnologia pelo professor de matemática

Cláudio Sanavria (2014), utilizando como eixo norteador a colaboração, Rudolph Pereira (2015), a utilização do ambiente virtual Moodle e atividades de modelagem e Maria Ângela Oliveira (2018) a rede social facebook, abordagem Netnográfica e alguns conceito de

Análise de Conteúdo, utilizaram, além de outros instrumentos, o planejamento, organização e implementação de cursos, ou formações para professores.

Já Ana Lisa Nishio (2017), avalia a formação continuada de professores em uma disciplina no curso de pós-graduação de uma determinada instituição de Ensino Superior, destinada a professores de Matemática, na modalidade a distância à luz do Conhecimento Tecnológico Pedagógico do Conteúdo (TPACK) de Mishra e Khoeler. Também analisando uma disciplina, agora de um curso de licenciatura em Matemática, a pesquisadora Denice Menegais (2015), utilizou a Epistemologia Genética de Piaget, bem como a pesquisa-ação, para promover o momento de apropriação das tecnologias digitais e inserção do currículo de Matemática da educação básica com a plataforma Khan Academy.

Metodologias para o ensino e aprendizagem de matemática

Das teses catalogadas, o estudo de caso foi o método utilizado na tese de Danusa Bonotto (2017) e como aporte teórico-metodológico e analítico o Interacionismo Sociodiscursivo (ISD) construído por Jean Paul Bronckarete e colaboradores. Viviane Oliveira (2011), realizou sua investigação utilizando o Modelo dos Campos Semânticos de (LINS, 1992, 1999, 2001) para avaliar um curso de extensão, especificamente o módulo Tomada de decisão. Roger Huaman huanca (2014) utilizou a Metodologia de Pesquisa de Romberg, e na tese Daysi Cuéllar (2021) foi utilizada a Engenharia Didática na TAD de Artigue, ambos pesquisadores planejaram, organizaram e implementaram um curso de formação para professores de Matemática.

As políticas públicas e o ensino de matemática

A tese de Elisa Silva (2020) realizou uma investigação de estado do conhecimento em consonância com os pressupostos de Fiorentini, Passos e Lima (2016), Ferreira (2012) e Romanowski (2006). A Análise de Conteúdo (BARDIM, 2011; FRANCO, 2012) orientou o tratamento dos dados.

A Perspectiva Histórico-Cultural em consonância com o Materialismo Histórico-Dialético orientou teórico-metodologicamente a pesquisa de Susimeire Andrade (2020). O

estudo de Deise Peralta (2012) foi orientado pelos princípios habermasianos da Teoria da Ação Comunicativa e a proposição de um modelo de interação com os professores pautado nos conceitos de Discurso, Entendimento e Consenso.

Ishii (2013) utilizou entrevista e o grupo focal para identificação dos sentimentos e representações em torno da utilização das Orientações Curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem na sala de aula.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo que teve como pergunta norteadora *Como a formação continuada do professor de Matemática tem sido abordada nas teses de doutorado?* possibilitou repertoriar no estudo exploratório-descritivo (mapeamento horizontal) um conjunto de 14 teses produzidas no período de 2011 a 2021. Foi possível perceber que uma instituição de ensino superior, no caso a UNESP, destacou-se como principal nicho de produção de teses nesse contexto.

O estudo analítico (mapeamento vertical) permitiu categorizar as teses em três (03) tendências relativas à produção científica sobre a formação continuada do professor de Matemática. Transversalmente, foi possível perceber também que o processo de ensino com foco nos saberes se destaca como a principal problemática., o que nos leva a ponderar um interesse na instrumentação do professor, (quer seja com aparatos tecnológicos ou com teorias) ou para subsidiar a prática por meio de métodos e técnicas.

Ademais, embora as pesquisas apontem novas metodologias, inserção tecnológica, reflexão sobre a atuação profissional, com o objetivo de aprimorar a prática do professor, não encontramos nas teses analisadas (e com os critérios estabelecidos nesta pesquisa), problemáticas ligadas às questões socioantropológicas, culturais, cognitivas ou psíquicas sobre o ensino de Matemática, tampouco sobre a formação dos estudantes considerando suas inscrições sociais e subjetividades. Há um silêncio antropológico nos interesses de pesquisa da produção científica analisada.

Desse modo, nas análises realizadas em nosso estudo, compreendemos que as questões iniciais que nos mobilizou na pesquisa que culminou nesse trabalho – Qual o porquê de um percentual tão pequeno de estudantes de nível socioeconômico mais baixo com aprendizagem adequada? Essas questões têm sido levadas em conta nas formações continuadas ou ao menos

problematizadas e investigadas nas pesquisas sobre a formação continuada em Matemática? – permanecem em aberto e acreditamos que estas podem ser, de fato, questões relevantes para nortear novas perspectivas de pesquisa sobre a formação continuada do professor de Matemática.

Acreditamos, que inserir nos debates e políticas públicas sobre esse a formação continuada dos professores de Matemática as questões socioantropológicas, culturais, cognitivas ou psíquicas sobre o ensino de Matemática, e sobre a formação dos estudantes considerando suas inscrições sociais e subjetividades, pode possibilitar a abertura para uma mudança de paradigma para um ensino de Matemática. Um novo paradigma que reconheça que os estudantes do nível socioeconômico mais baixo, geralmente, vítimas de circunstâncias de vulnerabilidades sociais, apesar das dificuldades, não estão marcados e destinados à fracassar. Por fim, acreditamos que, nesse paradigma, o professor com essa visão pode ensinar Matemática com mais inclusão, equidade e sentido para os estudantes, despertando o desejo de aprender e ativando sua mobilização para aprender Matemática, tornando possível diminuir as diferenças socioeconômicas nos resultados escolares e aumentando a aprendizagem adequada de nossos estudantes.

REFERÊNCIAS

BASTOS, A. A.; CAVALCANTI, J. D. B. Panorama da produção científica acerca da noção de relação ao saber (Rapport au Savoir) no período de 2015 a 2018. **International Journal Education and Teaching** – PDVL, v.1, n.3, p. 127-152, 2018.

BIEMBENGUT, M. S. **Mapeamento na Pesquisa Educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciências Modernas Ltda. 2008.

BURKERT, R. S. **Professores que somos, educadores que queremos ser**: reflexões sobre o processo de formação inicial do professor de matemática. 2012. 75 f. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde – Instituto de Educação, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

CAVALCANTI, J. D. B. **A noção de relação ao saber**: história e epistemologia, panorama do cenário francófono e mapeamento de sua utilização na literatura científica brasileira. 2015. 427 fls. Tese de doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências. Área de concentração: Educação Matemática. Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE, Recife, 2015.

CAVALCANTI, J. D. B. Algumas ponderações caleidoscópicas sobre a formação de professores nas Licenciaturas em Matemática. **Com a Palavra, o Professor**, v. 6, n. 16, p. 178-190, 2021.

CAVALCANTI, José Dilson Beserra. Reflexões e encaminhamentos sobre a formação de professores nos cursos de licenciatura em Matemática. **Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades**. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. São Paulo-SP, 2016.

FIORENTINI, D.; OLIVEIRA, A. T. C. C. O lugar das matemáticas na Licenciatura em Matemática: que matemáticas e que práticas formativas? **Bolema**: Boletim de Educação Matemática, v. 27, p. 917-938, 2013.

FIORENTINI, D.; PASSOS, C. L. B.; LIMA, R. C. R. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática**: período 2001-2012. Campinas, SP: FE/UNICAMP, v. 1, 2016.

GATTI, B. A. Formação de professores no Brasil: características e problemas. **Educação & Sociedade**, v. 31, p. 1355-1379, 2010.

MORAIS, M. F. S. **A relação ao saber matemático de professores no contexto da educação do campo do município de Belo Jardim-PE**. 2019. 212 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática). Centro Acadêmico do Agreste, Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, 2019.

PORTAL QEDU. Disponível em: < <https://pais.qedu.org.br/dados-de-aprendizagem/>>. Acesso em 10 junho. 2022

APÊNDICE – TESES MAPEADAS**2011**

OLIVEIRA, V. C. A. **Uma leitura sobre formação continuada de professores de Matemática fundamentada em uma categoria de vida cotidiana.** 2011. 207 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2011. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102098>. Acesso em 14 maio 2022.

2012

PERALTA, D. A. **Formação continuada de professores de matemática em contexto de reforma curricular:** contribuições da teoria da ação comunicativa. 2012. 209 p. Tese (Doutorado em Educação para Ciência) – Faculdade de Ciências, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2012. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/102015>. Acesso em 14 de maio 2022

2013

BENNEMANN, M. **Formação Continuada de Professores de Matemática com o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação na Perspectiva da Educação Matemática Crítica.** 2013. 100 p. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2013

ISHII, A. B. F. **Orientações curriculares e proposição de expectativas de aprendizagem para o ciclo II de Matemática:** contribuição para a formação continuada de professores de Matemática de uma escola da rede municipal da cidade de São Paulo, no período de 2005 a 2012. 2013. 254 p. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

2014

HUAMAN HUANCA, R. R. **A resolução de problemas e a modelização matemática no processo de ensino - aprendizagem - avaliação:** uma contribuição para a formação continuada do professor de matemática. 2014. 315 p. Tese - (Doutorado em Educação Matemática) - Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2014.

SANAVRIA, C. Z. **Formação continuada de professores de matemática com enfoque colaborativo:** contribuições para o uso reflexivo dos recursos da Web 2.0 na prática pedagógica. 2014. 283 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Presidente Prudente, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123934>. Acesso em 14 de maio 2022

2015

MENEGAIS, D. A. F. N. **A formação continuada de professores de matemática:** uma inserção tecnológica da plataforma khan academy na prática docente. 2015. 201 p. Tese

(Doutorado em Informática na Educação) – Centro Interdisciplinar de Novas Tecnologias na Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015. Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/122036>. Acesso em: 14 de maio de 2022

PEREIRA, R. S. G. **A educação a distância e a formação continuada de professores de matemática**: contribuições de um contexto formativo para a base de conhecimento docente. 2015. 219 p. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista, Presidente Prudente, 2015. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/132418>. Acesso em 14 de maio 2022

2017

BONOTTO, D. L. **(Re)configurações do agir modelagem na Formação Continuada de Professores de Matemática da Educação Básica**. 2017. 310 p. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática), Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017.

NISHIO, A. L. **Formação continuada de professores de matemática em um ambiente virtual de aprendizagem**. 2017. 200 p. Tese de (Doutorado em Educação) – Centro de Teologia e Humanidades, Universidade Católica de Petrópolis, Petrópolis, 2017.

2018

OLIVEIRA, M. A. O. **Potencialidades didáticas e pedagógicas do Facebook como uma comunidade de prática virtual para a formação continuada de professores de Matemática**. 2018. 380 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/154916>. Acesso em 14 de maio 2022.

2020

ANDRADE, S. V. R. **As manifestações de coletividade no processo de formação continuada de professores de matemática**. 2020. 320 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática). – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2020.

SILVA, E. F. S. **Mapeamento das produções científicas defendidas na região Nordeste entre 2010 e 2019**: a formação continuada de professores de matemática. 2020. 118 p. Tese (Doutorado em Educação) – Centro de Educação, Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2020.

2021

GARCÍA-CUÉLLAR, D. J. **Um percurso de estudo e pesquisa a distância em uma formação continuada de professores de matemática para o ensino de quadriláteros**. 2021. 202 p. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

AUTORES/COAUTORES

Maria do Rosário Paulino Fernandes*

Constantin Xypas**

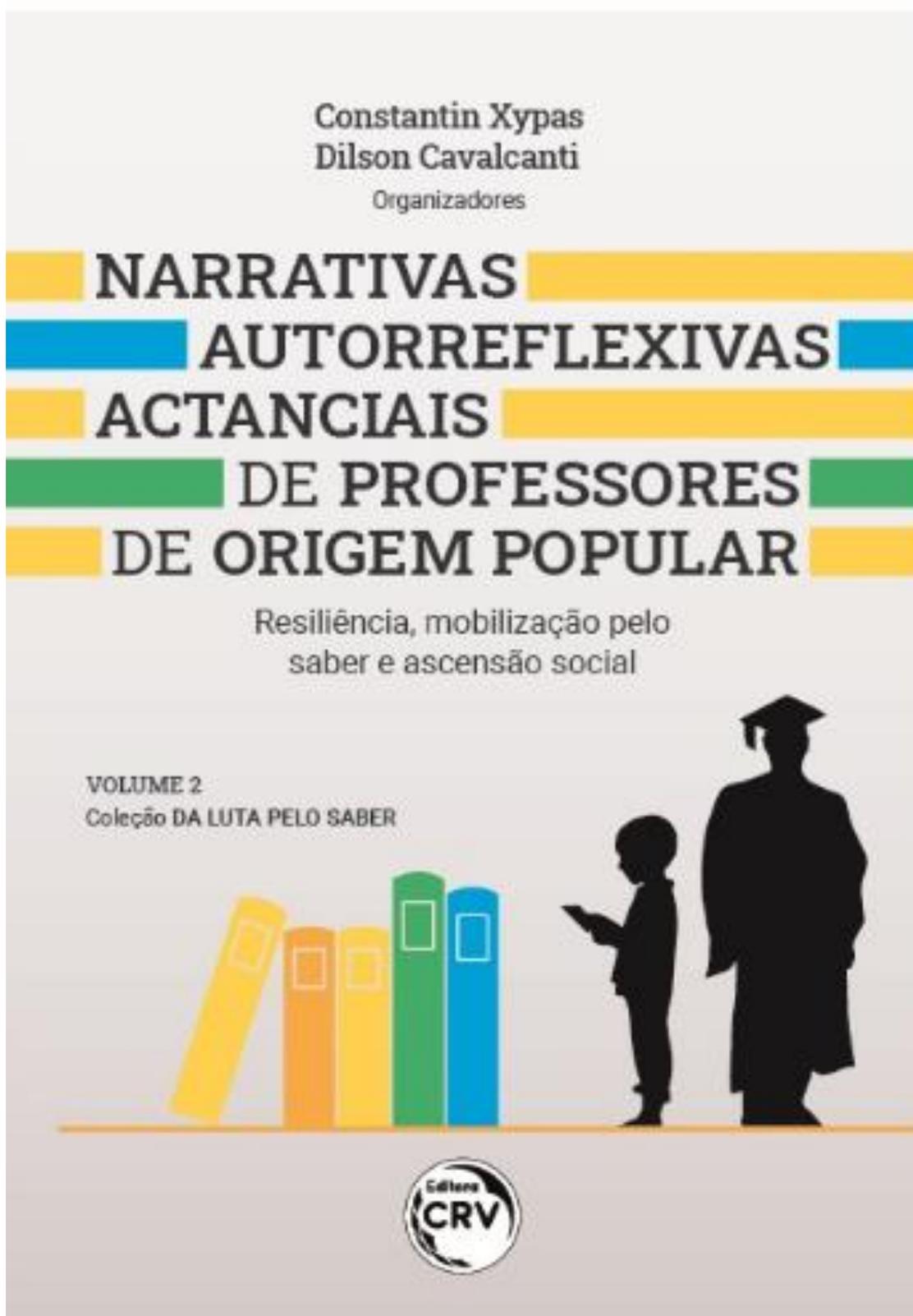
José Dilson Beserra Cavalcanti***

* Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências em Matemática da Universidade Federal de Pernambuco – Centro Acadêmico do Agreste. Membro do Núcleo de Pesquisa da Relação ao Saber – (NUPERES). Pernambuco, Brasil. E-mail: 25rosariopaulino@gmail.com

** Vice-coordenador do Núcleo de Pesquisas de Relação ao Saber (NUPERES), Professor visitante do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECM/CAA/UFPE). Pernambuco, Brasil. E-mail: constantin.xypas@gmail.com

*** Coordenador do Núcleo de Pesquisas de Relação ao Saber (NUPERES), Professor do curso de Pós-graduação Educação em Ciências e Matemática do Centro Acadêmico do Agreste da Universidade Federal de Pernambuco (PPGECM/CAA/UFPE). Pernambuco, Brasil. E-mail: dilsoncavalcanti@gmail.com

**APÊNDICE “D” – PRIMEIRA VERSÃO DO ARTIGO IV PUBLICADA NO LIVRO
NARRATIVAS AUTORREFLEXIVAS ACTANCIAS DE PROFESSORES DE
ORIGME POPULAR**



CAPÍTULO 5

DE AJUDANTE DE CABELEIREIRA
A PROFESSORA DE MATEMÁTICA:
a construção da relação ao saber e o
professor como tutor de resiliência

Maria do Rosário Paulino Fernandes

Constantin Xypas

Dilson Cavalcanti

1. Introdução

Este artigo apresenta a narrativa autobiográfica de uma professora de Matemática, oriunda da camada popular, filha de pai semianalfabeto e mãe com apenas os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano), sendo a primeira de 9 filhos a alcançar a graduação.

Nas pesquisas realizadas sobre o sucesso e fracasso escolar, Charlot e Bautier (1993) afirmam que a origem social não determina os resultados escolares, haja vista que cada indivíduo constrói a sua história escolar de maneira singular e particular, “não sendo uma simples ilustração de probabilidades estatísticas, ela é uma história no sentido pleno do termo, com encontros, acontecimentos inesperados e imprevisíveis” (CHARLOT; BAUTIER, 1993, p. 2). Para tanto, é concebida a hipótese de que o resultado escolar depende da relação que o indivíduo estabelece com o saber, sendo essa relação “a relação com o mundo, com o outro e com ele mesmo, de um sujeito confrontado com a necessidade de aprender” (CHARLOT, 2000, p. 80).

Ancorados na abordagem socioantropológica de Bernard Charlot na França, com algumas reconfigurações para aproximá-la do êxito escolar, ascensão social e à realidade brasileira, Xypas e Cavalcanti (2020) apontam que, diante da situação que se encontra um jovem pobre, no tocante à precária condição de vida e os passos que deve dar para a transformação dessa realidade, ele terá de tomar uma decisão dramática, com impacto no seu presente e no futuro. Para tanto, ele “vai enfrentar não só as dificuldades externas, mas também, seus demônios internos – sentimento de culpa, de medo, de vergonha, de baixa autoestima etc.” (p. 48).

Nesse panorama, pontuamos o nosso questionamento: em quais condições uma criança oriunda da camada popular supera as adversidades objetivas

e subjetivas advindas da sua condição socioeconômica e progressivamente evolui na sua relação com saber? Na busca de respostas para esse questionamento, tomamos como embasamento teórico, para a nossa investigação, a relação com o saber (CHARLOT, 2000, 2005, 2009), os níveis de mobilização da relação com saber¹ (BASTOS; XYPAS; CAVALCANTI, 2020) e a teoria da resiliência (CYRULNIK, 2015).

Como procedimento metodológico, utilizamos a *narrativa autorreflexiva actancial*, sistematizada por Xypas e Cavalcanti (2020), a partir da teoria semiótica, promovida por Algirdas J. Greimas e Courtés (1986), que nos distancia da “ilusão biográfica” denunciada por Bourdieu (2011), e da perspectiva de Gaulejac (2009), por propiciar a participação ativa e reflexiva do protagonista nessa construção. Por conseguinte, distancia-se da “corrente da história de vida em formação”, no sentido de Pierre Dominicé (1990), por buscar compreender a interpretação do adulto sobre sua trajetória de formação desde criança até a ascensão social e não a sua formação adulta.

Destarte, este capítulo tem como objetivo analisar, no percurso de uma professora de Matemática, oriunda da camada popular, como se superam os desafios objetivos e subjetivos e se constituem o desejo e a mobilização ao saber matemático. Nessa perspectiva, analisaremos profundamente a trajetória de vida de uma menina oriunda da camada popular que se tornou professora de Matemática e atualmente é mestranda em um Programa de Pós-Graduação *stricto sensu*.

2. Referencial teórico

A análise e interpretação da narrativa autorreflexiva actancial, descrita neste trabalho, será primordialmente alicerçada nos estudos da relação com o saber de Bernard Charlot (2000, 2005, 2009), com abrangência nos níveis da relação ao saber de Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020) e o processo de resiliência, no sentido de Cyrulnik (2015), com o intuito de compreender a progressiva evolução do nível de mobilização na relação ao saber da narradora, a superação dos seus traumas e a participação dos professores e/ou professores formadores nesse processo.

2.1. A relação ao saber e os seus níveis de mobilização

Segundo Charlot (2000), o sentido, desejo e a mobilização são fatores preponderantes na relação ao saber para construção do êxito escolar. Esses

¹ No Brasil, é comum a utilização da expressão “Relação com o Saber”, contudo por orientação do NUPERES e de Cavalcanti (2015), optaremos por adotar no desenvolvimento desse artigo a expressão “Relação ao Saber” já que, segundo os autores, tem mais proximidade do original “Rapport au Savoir”.

fatores emergem da relação do sujeito com o *mundo*, com os *outros* e com *ele* mesmo. Essa relação é estabelecida pelo próprio sujeito, já que é uma “relação de sentido, e então de valor, entre um indivíduo e o saber como produto ou processo” (CHARLOT; BAUTIER, 1993). Não um significado, mas um sentido que provoca um desejo no sujeito que se mobilizará de forma interna para o saber (CHARLOT, 2000).

Sobre mobilização, na pesquisa realizada por Charlot (2009) na França, foram constatados percursos parecidos nas respostas dos estudantes, culminando nos “ideais-tipos do aluno de liceu profissional” (p. 21). Xypas e Cavalcanti (2020) os sistematizaram de forma hierárquica em níveis de mobilização, tendo em vista que foi encontrado os “quatro ideal-tipos em vários países – como Grécia, Argélia, Marrocos, Tunísia, Egito, Inglaterra, Canadá, Argentina, etc. – o que indica sua dimensão antropológica” (p. 45).

Quadro 1 – Níveis de mobilização na relação ao saber, segundo Charlot (2005) e Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020)

	Ideal-tipos de mobilização na relação ao saber, a partir de Charlot	Níveis de mobilização na relação ao saber, a partir de Xypas
1	Os “alunos intelectuais”	“Para alguns (alunos), estudar tornou-se uma segunda natureza e não conseguem parar de fazê-lo”.
2	Os “alunos muito bem-sucedidos na escola”	“Existem aqueles para os quais estudar é uma conquista <i>permanente do saber</i> e da boa nota”. Características: dedicação/mobilização/luta/esforço/desejo e prazer em aprender.
3	Os alunos “sobreviventes na escola”	“Há aqueles que estudam <i>não para aprender</i> , mas <i>para passar para as séries seguintes: para ter um diploma</i> , acreditando que isso é o suficiente para se ter um bom emprego”.
4	Os “alunos completamente perdidos na escola”	“Há aqueles que não entendem por que estão na escola, alunos que, de fato, <i>nunca entraram</i> na escola; estão matriculados, presentes fisicamente, mas jamais entraram nas <i>lógicas específicas</i> da escola”

Fonte: Bastos, Xypas e Cavalcanti (2020, p. 127-128).

Conforme o quadro acima, quanto maior a relação ao saber tanto maior será a mobilização para aprender. Contudo, o estudante pode chegar à escola “completamente perdido” e, ao passo que se relaciona com o conhecimento e estabelece sentido a essa relação, pode aumentar a sua mobilização e passar para o nível 3 “os sobreviventes na escola” e seguintes.

Na Matemática, essa elevação é mais complexa. Como afirmam Charlot e Bautier, os “estudantes em dificuldade reivindicam o útil, o concreto, o

projeto, etc.” (1993, p. 14) e não é assim com esse campo de conhecimento. A Matemática é “constituída de saberes ‘objetivados-denominados’: saberes que possuem sentido num universo de saber, como objetos intelectuais, e que raramente fazem sentido em uma situação, como os saberes ‘úteis’” (CHARLOT; BAUTIER, 1993, p. 15), o que produz estranheza a esses alunos.

Todavia “[...] qualquer relação com o saber comporta também uma dimensão de identidade” (CHARLOT 2000, p. 72). Assim a história de vida, os sonhos, a imagem que o indivíduo carrega de si mesmo e do outro estão imbricadas nessa relação. E para tanto, falaremos adiante do processo de construção da resiliência.

2.2. O processo de resiliência

Ser capaz de lidar com adversidades e, mesmo se abalando, não ser sucumbido por elas, mas sair fortalecido, é ser resiliente. Diante das peculiaridades de cada indivíduo e no encontro com o outro, pode-se prover de ferramentas e suportes para o processo de resiliência. Na relação com outro, na vinculação estabelecida por meio de um olhar aprazível, um sorriso amável, a acolhida sem julgamento, ou até mesmo as oportunidades concedidas, poderá se acender o desejo de se reerguer, de vencer.

Embora o termo resiliência seja usado nas Ciências Exatas, seu conceito como ali é posto não pode ser transferido para a Psicologia. Na física, resiliência se refere à resistência de um material ao choque e o seu retorno ao estado inicial, após o impacto. Contudo, no ser humano, após um abalo psíquico, um acontecimento potencialmente traumático ou um grande choque, não há como voltar ao estado inicial (CABRAL, 2015). Cyrulnik afirma que “o sujeito que foi traumatizado retoma *outro tipo* de desenvolvimento, ao qual chamamos *processo resiliente*” (2015, p. 38, grifo do autor).

Mas, o que vem a ser um traumatismo? Aqui não se refere ao momento do choque, da cena ou do acontecimento. O trauma só se tornará traumatismo conforme a representação posterior que o sujeito elabora. Condorelli, Guimarães e Azevedo afirmam que “o primeiro golpe provoca a dilaceração do sentido, mas o que realmente dói e ameaça o desenvolvimento do indivíduo é um segundo golpe: o da representação que se faz do acontecimento traumático, o significado que lhe atribui e as emoções que isto gera” (2011, p. 8).

Após o traumatismo, para que haja um novo desenvolvimento, e assim um processo de resiliência, torna-se imprescindível a presença do outro que acolhe. Em conformidade com Cabral, são “as condições oferecidas pela forma como o traumatismo é tratado pelo entorno que tornam factível o disparar de um processo de resiliência, de criação de novas oportunidades de viver, sem as sequelas imobilizadoras que o trauma produz” (2015, p. 62).

Nesse entorno, encontramos também a escola que, por ser um espaço de encontros, desencontros e relações, pode proporcionar essa acolhida. Conforme Cyrulnik (2015), o professor pode vir a ser um tutor de resiliência e a escola desempenhar também um papel na resiliência. No entanto, os conhecimentos sobre o impacto da relação professor e aluno devem ser mais aprofundados, haja vista que,

É espantoso constatar o quanto os professores subestimam o efeito de sua pessoa e superestimam a transmissão de seus conhecimentos. Muitas crianças, mas muitas mesmo, explicam em psicoterapia o quanto um professor modificou a trajetória de suas experiências por uma simples atitude ou por uma frase, anódina para o adulto, mas perturbadora para a criança (CYRULNIK 2005, p. 70).

Dessa maneira, não estamos declarando que o professor tem de conhecer os traumatismos dos seus estudantes. Estamos aqui pontuando a necessidade de criação de vínculos que possibilitem o despertar de novos sentidos para o aluno. Isso porque, “é o próprio sujeito que promove a sua resiliência, quando encontra vínculos significativos que lhe permitam reconstruir o sentido” (CONDORELLI; GUIMARÃES; AZEVEDO, 2011 p. 4) e para tanto Cyrulnik (2005) afirma que “permitir a resiliência consiste em propor um tutor de desenvolvimento a alguém ferido” (p. 31).

O “tutor de desenvolvimento” que Cyrulnik apresenta é o próprio tutor de resiliência, o qual pode ser um amigo, vizinho, parente e o professor. Qualquer pessoa que se torne “uma mão estendida”. Para tanto, é imprescindível o vínculo e o sentido que possibilitarão uma ressignificação do trauma sofrido e a retomada ao novo desenvolvimento.

Embora o “vínculo e sentido” não sejam suficientes por si só, são elementos imprescindíveis à construção do processo de resiliência, como afirmam Condorelli, Guimarães e Azevedo (2011). Com um conhecimento empático sobre o quanto as dificuldades externas e internas podem afetar a vida do estudante e, por consequência, a sua relação com o saber, o professor pode estabelecer o vínculo e contribuir com a construção de um novo sentido, tornando-se assim um tutor de resiliência. Por meio da empatia, como afirma Blanchard-Laville, a “maneira de vincular-se com os alunos tem chances de modificar-se imperceptivelmente” (2005, p. 86) e:

Mesmo que inconsciente, a simples presença do educador e o vínculo, muitas vezes silencioso, que estabelece com o aluno, provocam neste último modificações neurais, metabólicas, afetivas, corporais, além de contribuírem para a transformação das suas representações, na estruturação de novos estilos relacionais, na ressignificação dos seus traumas

ou no seu desmoronamento psíquico (CONDORELLI; GUIMARÃES; AZEVEDO, 2011, p. 5).

3. Metodologia

Nossa pesquisa, em consonância com a Sociologia do Êxito Improvável, visa elencar elementos que necessitam ser desvelados (no sentido de Bourdieu), presentes nos casos de êxito escolar e ascensão social. Para tanto, realizamos uma investigação qualitativa, advinda de um estudo de caso, tratado com profundidade pelo procedimento metodológico da *narrativa autorreflexiva actancial*. Procedimento diferente da “história de vida”, por ser um processo que propicia o protagonismo do narrador, proporcionando, segundo Bastos, Xypas e Cavalcanti (2019), a descoberta de si e a retomada do seu percurso formativo, com a revisão das dificuldades encontradas, o reconhecimento dos caminhos que tomou para superá-las e as pessoas que o ajudaram.

Concomitante, utilizaremos o “esquema narrativo”, segundo Algirdas Julien Greimas (GREIMAS; COURTÉS, 1986), pois “a estrutura actancial aparece cada vez mais apta a dar conta da organização do imaginário humano, projeção de universos coletivos tanto quanto individuais” (GREIMAS, 1983, p. 50 *apud* SILVA; XYPAS, 2019, p. 185). O esquema apresenta de forma estruturada os *Actantes*, aqueles que realizam ou sofrem o ato numa narrativa:

- o **Destinador**, quem estabelece a missão;
- o **Sujeito-Destinatário**, aquele que aceita ou não o desafio;
- o **Objetivo/objeto**, os motivos de se ter aceitado o desafio;
- o **Valor** que está em jogo;
- o **Contrato**, entre o destinador e o destinatário, para a realização da missão;
- os **Oponentes**, pessoas que aparecem como obstáculo à execução da missão ou mesmo circunstâncias negativas;
- os **Adjuvantes**, circunstâncias ou pessoas que surgem para contribuir/ajudar;
- a **Competência**, o que se aprende para atingir o objetivo final;
- a **Performance**, como o sujeito age diante dos obstáculos; e
- a **Sansão**, quando se atingi os objetivos traçados.

Contudo, a divisão da narrativa foi feita por acontecimentos, os quais Greimas e Courtés (2012) denominam: *Cenário inicial*, *Atos* e *Dobradiça dramática*. O *Cenário inicial* apresenta a realidade contextual do sujeito, em meio a sua família. Os *Atos* mostram a vida escolar e profissional da professora

Marta, imbricada pelos desafios e as pessoas que corroboram com a superação. Cada *Dobradiça dramática* apresenta os momentos cruciais na sua vida, que a fizeram tomar decisões fundamentais para o rumo da sua história.

Esses instrumentos metodológicos contribuem para a não “ilusão biográfica”, criticada por Bourdieu (2011), quando o indivíduo, sem levar em consideração a coerência dos acontecimentos, acha-se protagonista das suas decisões e ações. Assim, buscamos compreender como se constrói a progressiva relação ao saber nos alunos de origem popular e o seu processo de resiliência.

4. A narrativa

Adiante apresentaremos a narrativa da professora Marta, em primeira pessoa, para garantir a permanência dos detalhes e sentimentos contidos no escrito da própria narradora, que configuram a opulência dessa construção. No entanto, a organização e a estrutura advêm do processo de análise, bem como os comentários precisos, intercalados na narrativa, que pontuam a elevação do nível de relação ao saber e o processo de resiliência.

4.1. O cenário inicial

Sou a nona em uma família de 11 filhos (dois falecidos precocemente), morando em uma pequena cidade do interior do Nordeste. Filha de pai pedreiro, semianalfabeto, e mãe parteira, com antigo Primeiro Grau completo (atualmente Ensino Fundamental, 1º ao 5º ano). Nesse contexto, grandes foram as dificuldades financeiras. Fome graças a Deus não passamos, mas a precariedade era notável.

Quando pequena, com a ida de pai a São Paulo, mãe começou uma jornada exaustiva de trabalho. Ora em escala de plantões seus e extras, ora com os filhos, em um pequeno ponto de construção de fogões de cimento. Nós meninas ficávamos em casa com os afazeres domésticos. Tarefa das quais geralmente eu era “liberada”, por alegar atividades da escola. O que para mim ficava nítido que o estudo era o mais importante. Com 8 anos, fui trabalhar com uma cabeleireira por uns “trocados” e ela dizia “quem sabe você será cabeleireira também!”

Ao passo que os meus irmãos iam crescendo, também iam para São Paulo. De lá mandavam roupas, calçados e alguns materiais escolares. Mesmo conseguindo viver feliz, essa condição financeira muito me incomodava e o desejo de melhorá-la era enorme. O estudo nessa realidade era para mim a “única porta” para esse intento.

Comentários 1:

Relação ao saber: Notamos aqui que o nível da relação ao saber da mãe de Marta, possivelmente seria o 2, pois priorizava o estudo, dispensando-a das atividades domésticas. Já Marta tem o estudo como “a porta única” para sua ascensão social, relação que Charlot e Bautier (1993) afirmam ser de futuro e não uma relação com o saber. Assim o seu nível seria o 3, “mediano”, quando a mobilização é apenas passar de ano e não para aprender.

Processo de resiliência: Nesse cenário de precariedade material e social, reafirma-se a sua necessidade de se relacionar ao conceito de resiliência, haja vista que ele não produz uma situação traumática pontual, mas uma rede de traumatismos cotidianos (CABRAL, 2015).

4.1.1. 1º ATO – A infância e a construção do “olhar interior”

Todos fomos colocados desde pequenos na escola, embora não tivéssemos a “obrigação” de estudar, pois não tínhamos acompanhamento pedagógico dos nossos pais. Mãe cobrava apenas que nos comportássemos. A educação de valores: o ser honesto, obediente, submisso às autoridades, “bem-educado”, responsável, pontual e a frequência aos rituais religiosos, esses eram cobrados com rigor.

Duas pessoas tinham minha admiração, desde a infância, e me despertavam o desejo de ser professora. Minha mãe, que realizava as leituras nas Missas com muita fluência e era muito solicitada pelo pároco da cidade, para atividades de liderança, e tia Vanícia, que morava em outra cidade, era professora e tida pelos familiares como autônoma, inteligente e de vida promissora. Também era incentivada pela minha catequista; antes dos 9 anos, eu já lia em público, tanto na Igreja quanto nas pequenas comunidades rurais.

Na escola, fazia como mãe mandava, como afirmou a professora Maria da 4ª série, quando a encontrei: “você não era de conversar; não sentava nem na frente, nem atrás, não gostava das festinhas, ficava sempre quieta num canto, desde que ninguém mexesse com você; era ótima em compreensão, mas não era boa em matemática, pois tinha dificuldade em decorar”. Fato comprovado pela obrigação de ter de decorar a tabuada e oralmente a apresentar à professora, todas as sextas-feiras. Dia que eu não tinha entusiasmo para ir à escola.

No entanto, essa minha passividade era por medo de me expor, pois não queria ser reprimida em público. Diferente de casa, onde eu questionava as regras, as ordens, opinava e participava das conversas familiares de maneira firme, com atitudes de autonomia e audácia, ganhando dos meus pais e irmãos o rótulo de “rebelde”. A filha que dava “trabalho”!

Comentários 2:

Relação ao saber: Podemos destacar o nível da relação ao saber da professora Maria como sendo o *nível 3*, pela importância dada à memorização da Matemática como fator decisivo ao conhecimento de Marta.

Processo de resiliência: Aqui encontramos um dos fatores de resiliência apontados por Cyrulnik (2015), a rebelião, já que é a “não adaptação que se torna um signo de saúde” (p. 50). Marta nos apresenta que, embora sua mãe ensinasse a obediência à autoridade, ela questionava até as normas e regras maternas, porém na escola vivia um “falso self”, noção formulada por Winnicott (1978 *apud* CABRAL, 2015), que, segundo Cabral (2015), é a reorganização subjetiva do “verdadeiro self”, com atitudes e comportamentos que tornem o indivíduo aceito naquele ambiente. Contudo, ela só se comportava assim se não “mexessem” com ela, dando a ideia de que, caso contrário, nesse momento se rebelaria.

4.2. 1ª Dobradiça Dramática – Ser pobre pode tornar-se um traumatismo?

Nas pequenas cidades, por todo mundo “conhecer” a vida um dos outros, encontrei os olhares acolhedores e sensíveis à nossa situação econômica. O porteiro da escola, com um belo sorriso de acolhida. A merendeira de voz meiga e doce, que sempre perguntava se estávamos satisfeitos. As professoras, Maria, Luísa, Marré, que respeitavam o meu distanciamento, pois sempre permanecia calada e quieta na sala de aula. Os colegas de sala, que queriam me ter por perto, pois me tinham como uma das “melhores”, sempre com os deveres em dia.

Contrariamente, também encontrei os rótulos desdenhosos, os olhares de pena, desprezo, humilhação e preconceito, até pelo meu porte físico, que sempre foi franzino. Um fato que me marcou intensamente foi a postura da mãe de uma das minhas colegas de sala, a qual também trabalhava na escola onde estudávamos. Nas idas à sua casa para realização de trabalhos escolares com sua filha, era nítida a sua antipatia comigo, mas que eu achava que era só o jeito dela.

De tantas vezes ter recebido aquela frieza e indiferença, comecei a ter um olhar mais atento para compreender aquela atitude. Assim, em uma das várias idas à sua residência, com uma colega que era filha de comerciante, ficou muito nítido a sua discriminação e preconceito perante a minha pobreza. Isso porque, diferente de mim, ela a recepcionava com muita simpatia, sempre perguntando pelos seus pais. Mesmo eu tentando ser simpática e conversar, ela me ignorava e sempre se dirigia à minha colega, e eu ficava ali parada, sentindo-me humilhada.

Desde então, comecei a perceber que não era apenas essa pessoa que tinha preconceito relativo à minha baixa condição econômica e acabei enfrentando tantas outras situações e atitudes também discriminatórias, as quais me despertaram ainda mais vergonha e desejo de não ser percebida.

Comentários 3:

Relação ao saber: Confirmamos o nível 3 de Marta, que novamente destaca da escola a relação com as pessoas e não a relação ao saber.

Processo de resiliência: A narradora aponta o acontecimento que a marcou de forma traumática, já que o sentimento que ela produz, após o ocorrido, é de humilhação. Como afirmam Souza e Almeida “não basta, pois, o que acontece no domínio do vivido, mas o significado que lhe é dado” (2009, p. 240).

4.2.1. 2º ATO – Magistério: a luta contra seus próprios temores e limitações

No Ensino Fundamental, encontrei alguns professores motivadores que me ajudaram a vencer a timidez, sempre me solicitando a leitura em voz alta, a qual eu fazia com muito orgulho, já que era algo que me dava prazer e eu fazia muito bem (diziam os ouvintes). Ademais, sempre me mantinha calada e atenta às explicações. Outros professores, que muito me marcaram, foram os de Matemática, da 5ª à 8ª séries (atualmente 6º ao 9º ano), Lédio e Luciene, profissionais responsáveis, que ensinavam o conteúdo de forma leve, atraente e eram “professores felizes”. Cada um com o seu olhar suave e sorriso cativante, que me despertaram um gosto a mais por essa disciplina, já que agora não era tão mecânica.

Com o sonho de ser professora, cursei o antigo magistério. Mas, como continuava ainda com muita vergonha, questionava-me continuamente como seria professora com aquelas “limitações”. A necessidade de superação era cada vez mais imprescindível, já que, na minha percepção, nenhum professor tinha essas “insuficiências”.

A professora Luísa, que lecionava Prática Pedagógica, de caráter exigente, dedicada e responsável, propunha diversos trabalhos, em especial para socialização na turma. Igualmente, a professora Selma, bela, alegre, leve, simpática, dinâmica e exigente, também direcionou de forma diversificada e inovadora os trabalhos que me ajudaram, no processo de desinibição. Apesar do medo e nervosismo, aventurava-me a vencer aquele obstáculo. A cada trabalho apresentado e reação positiva das professoras, eu ia me tornando mais confiante.

Comentários 4:

Relação ao saber: Marta aponta a sua relação com a matemática advinda da relação como os seus professores, reafirmando a lógica da relação, mas não a lógica de sentido.

Processo de resiliência: Aqui notamos a relevância dos professores no processo de resiliência, pois, conforme Cyrulnik (2015), a vergonha é um dos principais fatores que impede a resiliência psicoafetiva. Além disso, “A ação educativa ou o acompanhamento afetivo podem mobilizar no indivíduo toda uma série de capacidades e evitar a estruturação de um

complexo de inferioridade, que conduz frequentemente a pessoa a formas patogênicas e paralisantes de compensação” (GOUSSOT, 2015, p. 100).

Nessa caminhada, surgiu um contratempo, já no período da regência do estágio, deparei-me com uma turma de 3ª série (atual 4º ano), a mais famosa na escola (em termo de bagunça). Ali, sem saber como agir; diante daquela desordem, senti-me impotente, incapaz e, ao chegar em casa, aos prantos, percebi que a sala de aula não era um “mar de rosas” e me questionei: “É isso mesmo que quero para minha vida?” Mesmo assim, prossegui com os estágios e o magistério.

4.3. 2ª Dobradiça dramática: experiência na Educação de Jovens e Adultos

No último ano do magistério, a professora Luísa, que também exercia o cargo de Secretária Municipal de Educação, convidou-me para lecionar em uma turma de jovens e adultos. Ao aceitar o desafio, passei a ensinar no período noturno, em uma turma de 25 estudantes, maioria adultos, em um espaço de pouca estrutura e distante da cidade. Era uma clientela diferenciada. Alguns idosos, outros mais jovens, que embora constituíssem uma turma calma, eu tinha o receio pela localidade da escola e pelo turno. No entanto, ao ver o brilho nos olhos daqueles cidadãos, que comigo aprendiam as primeiras letras, e os seus depoimentos positivos, quando terminei o primeiro ciclo e tive de deixá-los, foi consolidando em mim o desejo de ser professora.

Como era um programa organizado em semestres, no fim do período, fui localizada em outro espaço. Agora mais distante e em uma residência alugada para servir a esse fim. Recordo-me o quanto pensei em desistir, pela localidade, pelo medo do novo e pelo tamanho do desafio. Nessa nova turma, a presença dos jovens era maior do que a dos adultos. Tinha uma senhora, já com mais de 65 anos que dizia: “nessa idade não aprendo mais não”; e quando pegava em sua mão para ensinar, bem como lhe apresentava os seus avanços, a idosa esboçava um belo sorriso de contentamento e gratidão, o que para mim era o maior pagamento.

Essas duas experiências me ajudaram a superar a decepção sofrida no estágio de regência e a ter mais certeza de que efetivamente desejava ser professora. No final do ano tive um ótimo avanço na turma que ensinava e consegui concluir o Magistério.

Comentários 5:

Relação ao saber: Em Marta, o desejo de ensinar, que antes era movido pela figura da tia materna, da mãe e da condição financeira, agora surge por despertar o desejo de aprender nos seus alunos.

Processo de resiliência: Também apresenta a continuidade da superação da timidez e o seu receio em se tornar professora, iniciando assim o seu processo de desadaptação, já que antes ela se calava em público e agora já lecionou em duas turmas. Essa desadaptação “dá uma esperança de retomada do desenvolvimento, apesar das circunstâncias adversas” (CYRULNIK, 2015, p. 49), de modo que ela agora também volta a desejar se tornar professora.

4.3.1. 3º ato: efetivamente professora e agora licencianda em Matemática

No ano seguinte, fui aprovada em 4º lugar no concurso para professora municipal. Ao tomar posse, fui lecionar na 3ª série (atual 4ºano), em uma das escolas da cidade. Mesmo com todo vigor, entusiasmo e formada no Magistério, ainda me sentia com muitas dúvidas em relação ao agir em sala de aula e o papel de cada indivíduo naquele espaço.

No mesmo ano, inscrevi-me no vestibular para licenciatura, na cidade vizinha. Na dúvida entre Língua Portuguesa e Matemática, optei pela segunda, devido às boas lembranças dos meus professores e o encantamento pelos cálculos, que ocupavam uma folha inteira do meu caderno. No dia agendado, fui realizar o vestibular com um enorme receio de ser reprovada. Quando saiu o resultado, o meu nome estava no 61º lugar e eram apenas 60 vagas. Nunca tinha me visto no último lugar e novamente fiquei envergonhada.

Incentivada pelos meus amigos, fui à faculdade, no último dia da matrícula, na esperança de que alguém tivesse desistido e assim me posicionasse nas vagas existentes. Fato que ocorreu e me possibilitou a efetivação da matrícula.

Nos primeiros dias de aula, com os 60 estudantes enfileirados e com toda vergonha e timidez, em tom baixo, questioneei o professor sobre um conteúdo que ele estava ensinando e recebi a resposta em alto e bom tom: “Isso é conteúdo da 6ª série, você não sabe?” E o professor saiu andando adiante. Com vergonha, emudeci e voltei a agir com passividade e obediência também na graduação. No final de semana, reunia-me com amigos de infância, para estudar os conteúdos das provas, trabalhos e exercícios. No fim desse semestre, fui aprovada em todas as disciplinas e já ali mais de 50% da turma foi reprovada.

No ano seguinte, por motivos políticos partidários, fui transferida para lecionar em uma escola do espaço rural, tornando a jornada mais pesada. As noites de sono se tornaram mais curtas, já que era necessário acordar bem mais cedo para ir ao sítio ensinar, continuar estudando, planejar aula à tarde, e à noite ir à faculdade. No espaço rural, fui lecionar em uma 1ª série (atual 2º ano) com baixo nível de aprendizagem e uma comunidade distante do

pedagógico. Às vezes, chegava em casa desesperada, chorando, e minha mãe sempre dizia: “tenha paciência... vá com calma... tudo na vida passa.” Essas palavras me acalmavam e davam forças para continuar. O que me motivava também era a admiração e confiança da gestora escolar e da secretária de educação pelo trabalho que desenvolvíamos na escola.

Comentários 6:

Relação ao saber: Na graduação, também o nível da relação ao saber matemático de Marta é o 3, “medianos”. Ela aponta que sua motivação para estudar eram as “provas, trabalhos e exercícios”, postura apontada por Charlot (2005) como da maioria dos estudantes do meio popular, só para passar de ano e não para aprender.

Processo de resiliência: Neste ato, Marta novamente passa situações traumáticas: sua colocação no vestibular, a postura dos professores da graduação, a transferência para o espaço rural e a turma que lecionava. Todavia, “a construção da nossa resiliência ou do nosso desmoroamento psíquico é um processo que se gesta ao longo de toda a nossa existência” (CONDORELLI; GUIMARÃES; AZEVEDO, 2011, p. 10). Nessa construção, novamente registramos a presença dos tutores de resiliência: seus amigos, sua mãe, a secretária de educação e a gestora da escola, que lhe estendem a “mão amiga”, acolhendo-a e elevando a sua autoestima.

4.4. 3ª Dobradiça Dramática: ousadia e serendipidade

Após três anos, fui convidada para exercer a função de coordenadora pedagógica na Secretaria Municipal de Educação. Desafio mais que gigante, pois além de vencer a timidez como professora, agora teria de formar e acompanhar outros professores e ainda estava no início da carreira docente. Desafio aceito; fui trabalhar com uma professora conhecida na educação como exigente e responsável, a qual era um dos modelos de profissional que eu trazia comigo. Na primeira reunião, ela já determinou que iríamos realizar a formação para os professores da rede, pois éramos capazes. Fiquei muito nervosa e preocupada, mas não podia voltar atrás; eu pensei “se uma profissional tão competente e responsável como ela está confiando no nosso trabalho é porque somos capazes mesmo”.

Preparamo-nos de forma intensa e, na véspera, a insônia e ansiedade se tornaram presentes. Ao iniciar a formação, fiquei insegura, mas, com o passar do encontro, fui ficando mais à vontade. Ao final, recebemos os feedbacks positivos, advindos dos professores e da secretária, que, embora não costumasse elogiar, esboçou o seu contentamento com o nosso trabalho. Esse momento foi crucial. Receber o parecer positivo de uma profissional como ela ia além de um prêmio.

Por muitas vezes, realizei formações, bem como participei de tantas outras que ocorriam em outras cidades, assim como realizava visitas em sala de aula; tudo proporcionou um olhar mais amplo aos papéis dos indivíduos nesse contexto. Durante os seis anos na coordenação, superei vários desafios pessoais, como me expor em público e ser mais autônoma. Fiz viagens a trabalho, conheci pessoas novas e pude me expressar com leveza diante delas; consegui conviver melhor com as pessoas e resignificar os seus olhares. Sem contar que, nesse momento, comecei a realizar pesquisas por conta própria, com vontade de conhecer cada vez mais o que se passava em sala de aula; então, fazia curadoria de materiais e preparava formações para os professores, conforme as demandas das suas atuações.

Concomitante a esse trabalho, estava cursando o último período da faculdade, até o momento sem nenhuma reprovação. Feito sublime para mim, haja vista que, dos 60 graduandos, agora só restavam uns 10, os quais concluíram a graduação em tempo hábil. Essas duas vitórias foram muito marcantes, considerando-se que eu era apenas uma menina tímida com o sonho de se tornar professora e agora era graduada em Matemática e assumia a função de coordenadora pedagógica, ao lado da minha professora de referência.

Comentários 7:

Relação ao saber: Embora o nível da relação ao saber matemático de Marta até a graduação seja o nível 3, agora ela sente uma maior mobilização para aprender, que é “o engajar-se em uma atividade originada por móveis, porque existem ‘boas razões’ para fazê-lo” (CHARLOT, 2000, p. 55 *apud* XAVIER; LEITE 2019, p. 210), comprovando assim que “a questão da construção da relação com o saber de um sujeito não pode negligenciar toda a sua construção psíquica” (BLANCHARD-LAVILLE, 2005, p. 100).

Processo de resiliência: Também destacamos o papel da professora Luísa, como tutora de resiliência, por meio da sua alta exigência e dos desafios propostos, que fizeram Marta ir além na relação ao saber, em meio à relação consigo mesmo, com o mundo e com outros.

4.4.1. 4º ato: a busca incansável pelo saber

No ano seguinte, fui aprovada no primeiro processo para Especialização em Programa de Ensino de Matemática na região. Também, por motivos pessoais, voltei a lecionar. Agora a disciplina de Matemática para os anos finais do Ensino Fundamental. Mais um desafio tive de vencer, pois fui lecionar nas turmas de referência da escola da sede do município. Em uma das

urmas, recordo que, após uma explicação sobre um conteúdo matemático, uma aluna indagou “não pode ser feito desse outro jeito?”. Parei um instante e rapidamente disse “não”. Mas, a aluna retrucou “a professora do ano passado explicou de outro jeito”. Isso me deixou pensativa, mas todos os meus professores sempre demonstraram segurança no conteúdo e a minha concepção de que “professor sabe tudo” não me deixou agir de outra forma. Ao retornar para casa, fui buscar as respostas daquele questionamento e realmente a aluna tinha razão. Fiquei perplexa por pensar que era graduada, cursando Especialização e não sabia daquela outra forma. Então, concluí que a minha formação não tinha me deixado “pronta” para lecionar essa disciplina e eu precisava estudar com profundidade os conteúdos matemáticos.

4.5. 4ª Dobradiça dramática: a elevação do nível da relação ao saber matemático

Sempre buscava participar dos eventos educacionais na região, no final do segundo semestre, outros professores de Matemática e eu fomos participar do Rede Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – RENAFOR/MEC, no Instituto Federal, Campus Pesqueira.

Nesse momento, conhecemos o professor Bruno, mestre em Matemática Pura, o qual trabalhava naquele Instituto e nos apresentou o curso de férias, o Programa de Aperfeiçoamento para Professores de Matemática do Ensino Médio – PAPMEM, que iria ocorrer no próximo ano. Todos decidimos participar. O nível do curso era altíssimo, contribuía para a prova do Mestrado Profissional em Matemática e os participantes eram estudantes de Matemática do instituto, ou recém graduados ou os que estavam concorrendo ao Mestrado Profissional. À princípio, ficamos assustados, mas o professor Bruno, que ali estava na organização e fazia questão de estar conosco, tranquilizou-nos, dizendo que era de alto nível, mas todos iríamos nos ajudando e buscando avançar. Fiquei encantada com aquela humildade e acolhida de um professor, Mestre em Matemática. A sua atenção à dificuldade de cada cursista, a leveza na explicação e o domínio do conteúdo me encantavam. O desejo que os outros evoluíssem era notável, em cada uma das suas atitudes. Ele fazia questão de motivar e ensinar a todos que como ele também quisessem cursar o Mestrado Profissional. Ele nos deixava tão à vontade, sem nenhum julgamento de valor, que eu até participei, indo ao quadro, das questões matemáticas propostas, o que também ajudou muito a elevar a minha autoconfiança.

Em todas as edições do curso, nós participamos; em cada uma, eu me apaixonava mais pela Matemática. Depois dos encontros, até montamos um grupo de estudos aos sábados e começamos a aprender com profundidade

aqueles conteúdos que na graduação nos pareciam tão distantes. Essa ampliação mais aguçada para os conteúdos matemáticos se deu também na sala de aula, pois comecei a ensinar com maior leveza e acolher as dúvidas dos meus estudantes, de forma produtiva, leve e serena.

Passei a acolher com mais humildade as dificuldades dos meus estudantes e ter mais desejo de que eles evoluíssem. Sempre que encontrava um estudante mais tímido e com mais dificuldade para aprender, aproximava-me dele, buscando dar atenção à sua demanda e fortalecendo a sua autoestima. Por muitas vezes, chegava alguém da gestão na minha sala e, ao me procurar, eu estava sentada ao lado de algum aluno, ensinando-o de forma particular. Hoje me encho de orgulho ao encontrar os meus ex-alunos, que se tornaram professores de Matemática, ou os que são graduados na área de Exatas ou atuando em outras áreas.

Comentários 8:

Relação ao saber: Ao encontrar um professor com nível de relação ao saber 1 “intelectuais”, Marta também eleva o seu nível ao 2, o “pacto da excelência”, quando inicia o estudo com os seus pares, de forma autônoma com o intuito de aprender mais e agora não “para passar de ano”, mas, pelo “prazer de aprender”.

Processo de resiliência: “o menor gesto significativo que quer dizer: “Você existe em meu espírito e o que faz é importante para mim” ilumina um pedaço de mundo e torna sensível a um tipo de conhecimento abstrato” (CYRULNIK, 2005, p. 70). Mesmo estando em um curso de alto nível, com pessoas com níveis de conhecimento superior ao de Marta, ela não emudeceu, como fez na licenciatura, pois agora se sentiu acolhida pelo professor formador e se tornou tutora de resiliência dos seus estudantes.

5. Resultados e discussões

Na narrativa, encontramos como ferramentas, para o processo de construção da resiliência, a rebeldia, a qual fez com que Marta tenha sido autônoma e ousada, e assim tenha podido lutar contra os olhares desdenhosos e ir além dos seus sonhos. Contudo, foi necessária a presença de tutores de resiliências, que lhe proporcionaram suporte e a impulsionaram a valorizar e desenvolver constantemente o seu potencial, bem como a elevar a sua autoestima.

Desse modo, apresentamos, seguinte no quadro, os actantes depreendidos da narrativa da professora Marta, mediante os quais podemos constatar a presença dos adjuvantes, que atuaram como tutores de resiliência:

Quadro 2 – Actantes da narrativa

Os actantes na narrativa da professora Marta				
ACTANTES	1º ATO	2º ATO	3º ATO	4º ATO
<i>Destinador</i>	Mãe, tia, catequista, professores e Marta.	Os professores: Ledevande, Luciene, Luísa, Selma.	Professora Luísa, a gestora da escola, a mãe.	Professor Bruno.
<i>Destinatário</i>	Marta	Marta	Marta	Marta
<i>Objeto</i>	Melhorar a condição financeira da família, por meio dos estudos.	Vencer a vergonha e se tornar uma "excelente" professora, como os seus professores de Matemática.	Passar em um concurso público; concluir a graduação sem reprovação.	Tornar-se uma professora de excelência, que também impacta a vida dos seus estudantes.
<i>Contrato</i>	Tornar-se professora.	Elevar a autoestima.	Ter dedicação, foco e esforço.	Ter esforço, dedicação e persistência.
<i>Oponentes</i>	A pobreza, a timidez, a baixa autoestima e a rotulagem em âmbito social.	O medo, a vergonha e a frustração no estágio de regência.	Nível mediano; o distanciamento dos professores; o fato de ser transferida de escola.	O conhecimento matemático mediano.
<i>Adjuvantes</i>	A cabeleireira, o porteiro, a merendeira, as professoras Maria, Luíza, Marré e os colegas de sala de aula.	Os professores Ledevande, Luciene, Luísa, Selma e os <i>feedbacks</i> da turma de jovens e adultos.	Os amigos, os familiares, a professora Luísa e a mãe.	A secretária de educação e o professor Bruno.
<i>Competência</i>	Agir socialmente, de forma autônoma e participativa; viver o seu verdadeiro eu.	Ser persistente e audaciosa.	Acreditar no próprio potencial e lidar com uma nova relação como profissional.	Ter autoconfiança, dedicação e disposição para aprender.
<i>Performance</i>	Vencer o traumatismo, com perseverança e confiança no seu potencial.	Agarrar todas as oportunidades com afinco, para vencer as limitações advindas dos traumas sofridos.	Ser forte, diante do cansaço; ser perseverante e ter dedicação.	Ser persistente e audaciosa.

Fonte: A própria autora.

No quadro acima, notamos a presença dos professores tanto como destinadores quanto como adjuvantes. Ou seja, aqueles que dão a missão, mas também corroboram para a concretização dela com “a mão estendida”. Assim, tornam-se tutores de resiliência. Nessa vinculação, na relação com o outro e com ele mesmo, que o ser humano se constitui como pessoa e, ao se deparar com um obstáculo, a presença do outro que acolhe e apoia, contribui com a ressignificação dos traumas e proporciona a continuidade do desenvolvimento de forma saudável e produtiva.

Fato comprovado na narrativa da professora Marta que, a cada vinculação com os seus professores, ela elevava a sua autoestima e se permitia novos desafios. Ao passo que a não vinculação, como no terceiro ato, torna-se um oponente na sua vida do estudante. Concomitante, destacamos a forte presença dos professores como tutores de resiliência também na constituição de outros professores, os quais se constituíram a partir da figura dos seus primeiros educadores, mas também na formação continuada e em serviço. Foi justamente o que aconteceu com Marta. O vínculo com o professor de Matemática de alto nível contribuiu com sua elevação ao nível 2 da relação ao saber, “pacto da excelência”, bem como contribuiu com o fato de hoje ela ser mestranda, em uma Universidade Federal.

6. Considerações finais

Os temas da elevação do nível da relação ao saber e a construção do processo de resiliência são complexos e necessitam de mais estudos. Contudo, neste trabalho, pudemos comprovar que a presença do professor, mesmo que de forma silenciosa, com um sorriso, dinamismo, acolhimento, ou por meio de uma missão dada de forma exigente, constitui ferramenta potencializadora no processo de construção da resiliência, impulsionando um novo renascer e corroborando com o fortalecimento da autoimagem e, conseqüentemente, mobilização para aprender.

Portanto, como professores, precisamos compreender que muito mais que transmissores ou mediadores de conhecimentos, somos seres humanos, que marcam de forma positiva ou negativa a vida dos estudantes, com os quais nos vinculamos de forma didática. Essa presença marcante pode se tornar positiva, quando temos empatia e conseguimos estender a mão para acolher o outro com o desejo de que ele evolua. Contudo, nós professores também somos seres em constante devir e não nos tornamos prontos para os desafios da sala de aula ao sair da graduação, mas podemos ir nos formando ao refletirmos sobre nossa atuação e ao participarmos das formações continuadas. Nesse interim, vamos podendo cultivar um campo fértil, para a progressiva mobilização na relação ao saber e ao processo de resiliência.

Como vimos na narrativa apresentada neste capítulo, o encontro profissional, quando se dá por meio do acolhimento sem julgamento e por compromisso do professor formador com a aprendizagem dos participantes, estabelece-se mediante o vínculo didático, no sentido de Blanchard-Laville (2005). Ou seja, foi estabelecido de forma empática, contribuindo

com a construção da resiliência e da elevação do nível da relação ao saber da professora Marta.

Em conclusão, o vínculo didático nas formações continuadas dos professores também pode despertar a compreensão da potencialidade da presença do professor como ser relevante, no processo de resiliência e progressiva relação ao saber dos seus estudantes, pois não desvencilhamos o saber do ser. Assim, na construção positiva do ser, podemos nos munir de ferramentas para a crescente relação ao saber. Logo, nessa perspectiva, continuaremos as nossas pesquisas, buscando aprofundamento nos estudos sobre vínculo didático e o papel do professor no êxito de estudantes de origem popular.

1. Introdução

Os estudos apresentados por Bourdieu e Passeron (2014) atribuíam o sucesso ou insucesso escolar do sujeito à socialização familiar, ou seja, ao *habitus* e à herança cultural, social e linguística. Nesse sentido, é retratado o cenário de que filhos de famílias de classe alta tendem a também serem exitosos em sua trajetória escolar, enquanto filhos de famílias de classes pobres tendem a alcançar resultados medíocres. No entanto, apesar de o sistema escolar ser tido como um *locus* de reprodução e de manutenção do status social, nesse sistema se presencia e testemunha o êxito escolar de estudantes de origens populares.

A partir dessa problemática, no âmbito teórico, teórico e social, alicerçamos este capítulo, no intuito de que o saber está vinculado ao convívio entre os sujeitos em sociedade, na espécie em que se encontram inseridos. Nessa concepção, o saber não é pré-determinado, e antes como Bernard Charlot explica: os sujeitos constroem a relação com o saber durante toda sua vida. Ao seguirmos o que este autor detém a relação com o saber está vinculada "à relação com o mundo, com os outros" (CHARLOT, 2006, p. 26).

Diante disso, esta narrativa busca compreender: *como a filha de um ex-cortador de cana, protagonista de sua família, a qual, em três gerações, não teve nenhum indivíduo que conseguisse ingressar no Ensino Superior, conseguiu concluir o curso de Licenciatura em Química pelo IFPE e conseguiu dar continuidade à carreira acadêmica, mediante aprovação em um mestrado de uma Universidade Federal?*

Esta é uma indagação muito pertinente, pois as pesquisas de Bourdieu e Passeron (2014-2018) afirmam que todo filho herda dos seus pais um capital cultural. Assim, aparece uma correlação entre as variáveis êxito e capital: quanto maior o capital cultural da família, maiores as chances de êxito do filho; quanto menor o capital, maiores as chances de fracasso e menores as chances de ascensão.