

Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
PUC-SP

Ana Paula Ximenes Flores

'Ser melhor para ser tratado igual': narrativas sobre a trajetória acadêmica de
formadores de professores de Matemática pretos ou pardos

Doutorado em Educação Matemática

São Paulo
2024

Ana Paula Ximenes Flores

'Ser melhor para ser tratado igual': narrativas sobre a trajetória acadêmica de formadores de professores de Matemática pretos ou pardos

Tese apresentada à banca examinadora da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, como exigência parcial para obtenção do título de Doutora em **Educação Matemática**, sob a orientação da **Profa. Dra. Barbara Lutaif Bianchini**.

São Paulo

2024

Sistemas de Bibliotecas da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo -
Ficha Catalográfica com dados fornecidos pelo autor

Flores, Ana Paula Ximenes
'Ser melhor para ser tratado igual': narrativas sobre a
trajetória acadêmica de formadores de professores de
Matemática pretos ou pardos. / Ana Paula Ximenes Flores. -
São Paulo: [s.n.], 2024.
203p. il. ; cm.

Orientador: Barbara Lutaif Bianchini.
Tese (Doutorado)-- Pontifícia Universidade Católica de São
Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação
matemática.

1. Licenciatura em Matemática. 2. Narrativas. 3. Educação
Matemática Crítica. 4. Questões raciais. I. Bianchini,
Barbara Lutaif. II. Pontifícia Universidade Católica de São
Paulo, Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação
matemática. III. Título.

CDD

Banca Examinadora

Profa. Dra. Barbara Lutaif Bianchini – PUC-SP

Profa. Dra. Amanda Queiroz Moura – FEIS UNESP

Profa. Dra. Anna Paula de Avelar Brito Lima – UFRPE

Profa. Dra. Elizabeth da Penha Cardoso – PUC-SP

Prof. Dr. Gabriel Loureiro Lima – PUC-SP

Dedico aos meus pais, José (*in memoriam*) e Lindalva, que não concluíram o Ensino Fundamental, mas me ensinaram a valorizar a educação e deram todo o apoio para prosseguir nos estudos.

O presente trabalho foi realizado com apoio financeiro da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. Número do processo: 88887.370583/2019-00.

This study was financed in part by the Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Finance Code 001 – Process number 88887.370583/2019-00.

AGRADECIMENTOS

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, pela concessão do afastamento para capacitação.

Aos participantes da pesquisa: Esperança, João Paulo, Helena, Enoque e Manuela, que gentilmente cederam seu tempo e depoimento.

A minha orientadora, Profa. Dra. Barbara Lutaif Bianchini, por acreditar que este trabalho seria possível e pelas palavras, sempre assertivas, incentivando meu desenvolvimento acadêmico.

Aos professores da Banca de Qualificação e Defesa, Dra. Amanda Queiroz Moura, Dra. Anna Paula de Avelar Brito Lima, Dra. Elizabeth da Penha Cardoso e Dr. Gabriel Loureiro de Lima, por disponibilizarem tempo, compartilharem seus conhecimentos e fazerem questionamentos que nos levaram a acrescentar outras referências para a pesquisa.

A todos os professores da PUC-SP, pelas trocas de conhecimento e aprendizado durante este período de doutoramento e aos amigos, em especial Alexandre, Carlos Eduardo, Clarissa, Everton, Isabelle, Jorge e Rosane.

Aos grupos de pesquisa, que estive vinculada nos últimos anos: Grupo de Pesquisas em Educação Algébrica (GPEA – PUC-SP), Grupo de Pesquisa e Extensão MatematiQueer: Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática (UFRJ) e Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação Matemática e Formação de Professores (GPEMFOP – IFSP).

Ao meu irmão José Eduardo e a minha cunhada Kelly, que acompanham esta jornada acadêmica desde o início da graduação. Ao meu sobrinho Theo, que nasceu no início do Doutorado e me motiva a seguir na luta por um futuro melhor para todos.

Ao Michael, pela paciência e companhia nestes anos, também sua família que sempre me acolheu.

À Mel, que adoça meus dias com muito afeto.

Aos amigos, muitos dos quais mesmo distantes fisicamente permanecem presentes: Ana Paula, Belisa, Cristina, Daniela (*in memoriam*), Elizabete, Deidimar, Íris, João, Juliana, Lidiane, Manuella, Marcos (*in memoriam*), Marinéia, Régis, Rejane, Rogério, Roselaine e Vânia.

“Da cabeceira do rio, as águas viajantes
não desistem do percurso.
Sonham.”

(Conceição Evaristo).

FLORES, Ana Paula Ximenes. **‘Ser melhor para ser tratado igual’: narrativas sobre a trajetória acadêmica de formadores de professores de Matemática pretos ou pardos**. 2024. 203 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática). Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2024.

RESUMO

Uma análise de dados oficiais, coletados no Censo da Educação Superior, mostrou que os grupos das pessoas pretas, pardas, indígenas ou do sexo feminino são sub-representados no corpo docente dos cursos de Matemática, quando comparados às características da população brasileira. Diante desse contexto, foi feito um recorte racial e definido que os participantes da pesquisa seriam cinco formadores de professores de Matemática pretos ou pardos, um de cada região do país. Foi estabelecido como objetivo para a pesquisa: discutir, a partir das narrativas dos participantes, possibilidades para que os cursos de Licenciatura em Matemática sejam cada vez mais inclusivos, considerando-se elementos da Educação Matemática Crítica e da Teoria Crítica da Raça. Para tanto, foi desenvolvida uma pesquisa qualitativa, nas perspectivas da História Oral e da Pesquisa Narrativa. Como resultado foi observada a necessidade de se questionar o conteúdo matemático, baseada em pressupostos como neutralidade, racionalidade e certeza, que de diferentes formas contribui para processos de exclusão. Outra possibilidade a se considerar é que a Educação Matemática pode atuar tanto como potencializadora quanto despotencializadora, ou seja colaborando para processos de inclusões ou de exclusões, alguns temas depreendidos das narrativas dos participantes foram a discriminação racial, questões de gênero e formas de fragmentação nos currículos. Os participantes apontaram como possibilidades para termos cursos mais inclusivos: Oportunidades para criar sensibilização, engajamento e empatia na comunidade acadêmica; Enfrentamento para que a Matemática deixe de ser instrumento de colonização e opressão; Formação para os formadores com temas voltados à inclusão e diversidade. Como conclusão, a pesquisa com formadores de professores dos cursos de Licenciatura em Matemática mostrou que, no contexto brasileiro, muitas questões como as raciais estão em processo de entendimento e discussão e ainda há poucos pesquisadores, sendo necessário avançar nessa direção.

Palavras-chave: Licenciatura em Matemática; Narrativas; Educação Matemática Crítica; Questões raciais.

FLORES, Ana Paula Ximenes. **'Being better to be treated equal': narratives about the academic trajectory of black or brown mathematics teacher educators.** 2024. 203 p. Thesis (Doctorate in Mathematics Education). Postgraduate Studies Programme in Mathematics Education. Pontifical Catholic University of São Paulo, São Paulo, 2024.

ABSTRACT

An analysis of official data collected in the Higher Education Census showed that black, brown, indigenous or female groups are under-represented in the teaching staff of mathematics courses, when compared to the characteristics of the Brazilian population. Given this context, a racial selection was made and it was decided that the research participants would be five black or brown mathematics teacher educators, one from each region of the country. The aim of the research was to problematize and discuss, based on the participants' narratives, possibilities for Mathematics degree courses to be increasingly inclusive, considering elements of Critical Mathematics Education and Critical Race Theory. To this end, qualitative research was carried out from the perspectives of Oral History and Narrative Research. The results revealed the need to question mathematical content, based on assumptions such as neutrality, rationality and certainty, which in different ways contributes to processes of exclusion. Another possibility to consider is that Mathematics Education can act as both an enabler and a disabler, that is, collaborating in processes of inclusion or exclusion. Some of the themes that emerged from the participants' narratives were racial discrimination, gender issues and forms of fragmentation in curricula. The participants pointed to possibilities for more inclusive courses: Opportunities to create awareness, engagement and empathy in the academic community; Confrontation so that mathematics ceases to be an instrument of colonization and oppression; Training for teachers with themes focused on inclusion and diversity. In conclusion, the research with teacher educators on mathematics degree courses showed that, in the Brazilian context, many issues such as race are still in the process of being understood and discussed by few researchers, and it is necessary to move forward in this direction.

Keywords: Mathematics degrees; Narratives; Critical Mathematics Education; Racial issues.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
EAJA	Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos
EUA	Estados Unidos da América
Ebrapem	Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
EJA	Educação de Jovens e Adultos
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FIES	Fundo de Financiamento Estudantil
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Iniciação Científica
ICM	<i>International Congress of Mathematicians</i>
IFBA	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia
IFSP	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo
IME	Instituto de Matemática e Estatística
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LEMA	Laboratório de Ensino de Matemática
Libras	Língua Brasileira de Sinais
MEC	Ministério da Educação
NL	Núcleo Livre
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
Pibid	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência
PPC	Projeto Pedagógico de Curso
Prouni	Programa Universidade para Todos
PUC	Pontifícia Universidade Católica
SAEE	Serviço de Atendimento Educacional Especializado
SBEM	Sociedade Brasileira de Educação Matemática
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática

SBMAC	Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional
SESI	Serviço Social da Indústria
SiSU	Sistema de Seleção Unificada
STEM	Science, Technology, Engineering and Mathematics
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TDAH	Transtorno do Déficit de Atenção com Hiperatividade
TEA	Transtorno do Espectro Autista
UCDB	Universidade Católica Dom Bosco
UF	Universidade Federal
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFLA	Universidade Federal de Lavras
UFMS	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
UFRB	Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UNB	Universidade de Brasília
Unesp	Universidade Estadual Paulista
Unicamp	Universidade Estadual de Campinas
Uniderp	Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal
UNIR	Universidade Federal de Rondônia
USP	Universidade de São Paulo

SUMÁRIO

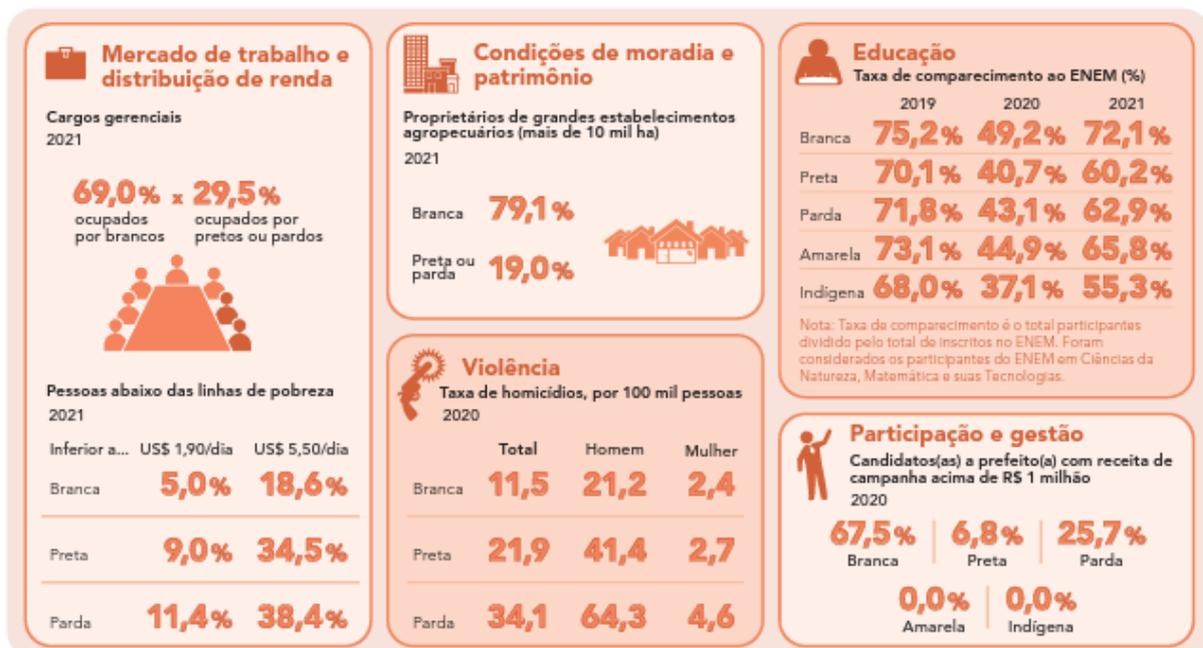
1.	APRESENTAÇÃO DA PESQUISA	13
1.1	Aproximação com o tema	14
1.2	Justificativas, objetivos e questão de pesquisa.....	17
1.3	Declaração de posicionalidade	18
1.4	Organização da tese.....	22
2.	LEVANTAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES.....	24
2.1	Um mapeamento de pesquisas com formadores de professores de Matemática.....	24
2.1.1	Mapa das pesquisas acadêmicas com formadores de professores de Matemática no período de 2013 a 2023	25
2.1.2	Mapa das metodologias empregadas nas pesquisas acadêmicas com formadores de professores.....	32
2.2	Dissertações e teses que abordam Teoria Crítica da Raça	41
2.3	Dissertações que surgiram durante nosso percurso.....	43
3.	NOSSOS REFERENCIAIS.....	48
3.1	Educação Matemática Crítica	48
3.2	Teoria Crítica da Raça.....	53
3.3	Educação Matemática e questões raciais	57
4.	PERCURSO METODOLÓGICO.....	65
5.	NARRATIVAS DOS PARTICIPANTES.....	77
5.1	Narrativa da Professora Esperança	77
5.2	Narrativa do Professor João Paulo.....	87
5.3	Narrativa da Professora Helena	96
5.4	Narrativa do Professor Enoque.....	108
5.5	Narrativa da Professora Manuela.....	123
6.	UMA INTERPRETAÇÃO PARA OS DADOS DA PESQUISA.....	148
6.1	Pesquisar o que poderia ser	148
6.2	Racionalidade, objetividade e neutralidade da Matemática	155
6.3	Educação Matemática potencializadora ou despotencializadora	160
6.3.1	Recursos e investimentos financeiros	162

6.3.2	Discriminação racial	167
6.3.3	Questões de gênero	173
6.3.4	Por meio da fragmentação	177
6.3.4.1	<i>Educação Básica e Ensino Superior</i>	178
6.3.4.2	<i>Falta de diálogo entre áreas e subáreas de conhecimento</i>	179
6.3.4.3	<i>Teoria e Prática</i>	182
6.3.4.4	<i>Currículo</i>	183
7.	ALGUMAS CONSIDERAÇÕES	185
	REFERÊNCIAS	190
	ANEXO A – CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA	201
	ANEXO B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA	202

1. APRESENTAÇÃO DA PESQUISA

O primeiro ponto que queremos evidenciar, como contexto para o desenvolvimento desta pesquisa, é que vivemos em um país marcado por profundas desigualdades sociais. Tais desigualdades são vistas e sentidas em nosso cotidiano e relatadas em estatísticas, como as intituladas 'Desigualdades por Cor ou Raça no Brasil' e 'Pessoas com Deficiência e as Desigualdades Sociais no Brasil', produzidas pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para exemplificar, são expostos alguns dados na Figura 1.

Figura 1 – Indicadores Sociais



Fonte: Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil (IBGE, 2022a, p.1)

Podemos observar que pessoas brancas são predominantes em cargos gerenciais, enquanto há uma quantidade maior de pretos ou pardos com renda diária situada abaixo da linha da pobreza. Os proprietários de grandes estabelecimentos agropecuários são predominantemente brancos. As taxas de homicídios de homens e mulheres pretos e pardos é muito superior à dos brancos. A taxa de comparecimento ao Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) das pessoas brancas é superior à de outras pessoas, em todos os anos mencionados; é notório que a nota no ENEM é utilizada no processo seletivo de muitas universidades públicas, principalmente as federais. Os candidatos a prefeitos, com campanhas financiadas a partir de um milhão de reais, também são na grande maioria brancos. A diferença entre as pessoas

relacionada à cor da pele é algo natural e por si só não seria um problema, caso não estivesse vinculada a fatores sociais como acesso à educação, renda, patrimônio ou exposição à violência. Essa vinculação nos leva ao entendimento que a característica denominada cor ou raça, pelo IBGE, é estruturante na sociedade brasileira.

As desigualdades estão presentes nas universidades e no corpo docente dos cursos de Licenciatura em Matemática, como veremos na próxima seção. Para nomear essa pesquisa utilizamos uma frase dita por um dos participantes, 'ser melhor para ser tratado como igual', que demonstra que os esforços empregados para chegar e se manter no ambiente acadêmico não são iguais para todos.

1.1 Aproximação com o tema

Ao longo dos últimos anos, atuando como professora de Educação Básica Técnica e Tecnológica, tenho me dedicado a ministrar aulas em cursos de Licenciatura em Matemática. Minha carreira docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP) teve início em 2010, quando comecei a lecionar como professora substituta no Campus São Paulo. Desde então, passei pelo Campus Birigui, já como professora concursada, onde permaneci por dois anos, e hoje me encontro no Campus Guarulhos, local para o qual pedi transferência no ano de 2014.

Ao atuar em três campi do IFSP tive a oportunidade de conhecer não apenas as diferentes realidades de cada um deles, demarcadas por suas regionalidades, mas também as particularidades dos estudantes que procuravam pelo curso de Licenciatura em Matemática. Tal experiência me permitiu observar, como professora e, em alguns períodos como coordenadora do curso, que a maioria dos estudantes não permanece vinculada ao curso, por diferentes motivos, entre os quais podemos citar: dificuldades com as disciplinas do curso; não ser exatamente o curso que gostariam de fazer, mas o que estava mais acessível; dificuldades em conciliar trabalho com o curso; questões familiares, muitas relatadas por mulheres, relacionadas ao cuidado com os filhos ou com familiares idosos.

No ambiente de trabalho e nas instituições que estudei, desde a graduação, quando cursei o Bacharelado em Matemática Aplicada, entre os anos de 2004 e 2007, tinha a percepção que a maioria dos docentes, especialmente dos Departamentos ou Área de Matemática, eram homens brancos. Ao longo de toda minha trajetória

acadêmica tive aulas com apenas dois professores negros, um na graduação e outro no doutorado. Como mulher branca, a pouca diversidade entre os acadêmicos me incomodava, era necessário verificar se o que eu percebia correspondia à realidade.

Recorri ao Censo do Ensino Superior, buscando por informações para elaborar uma caracterização dos professores dos cursos de Licenciatura em Matemática, mas nos microdados, disponibilizados pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP), não havia indicação dos cursos que os docentes atuavam. Fiz uma solicitação de acesso à informação ao INEP, via plataforma FalaBR¹ e em resposta, recebi por e-mail, no dia 18 de outubro de 2021, uma planilha contendo o número de docentes da educação superior que atuaram nos cursos de Matemática (Bacharelado em Matemática, Bacharelado em Matemática Aplicada e Licenciatura em Matemática) por titulação, regime de trabalho, faixa etária, cor ou raça, sexo e tipo de deficiência no período de 2010 a 2019, últimos dez Censos da Educação Superior que tinham sido realizados.

Os dados recebidos foram analisados e apresentados em Flores e Bianchini (2022b). Fomos informadas que cada docente foi contado em apenas um dos cursos para não haver duplicidade, compreendendo que o mesmo professor pode atuar na licenciatura e no bacharelado optamos por considerar todos os cursos. O INEP não dispunha de informações sobre o curso de formação dos docentes, então os quantitativos se referem a todos os professores, de diferentes áreas, que atuaram em cursos de Licenciatura ou Bacharelado em Matemática.

Comparamos os dados referentes ao Censo da Educação Superior de 2010, que considerou todos os docentes que atuam em cursos de Matemática, com os do Censo Demográfico de 2010, pesquisa de maior abrangência nacional, que melhor descreve a população brasileira. Com relação a cor ou raça temos:

Tabela 1 - Comparativo para cor ou raça

	Cor ou raça				
	Branca	Preta	Amarela	Parda	Indígena
População do Brasil	47,73%	7,61%	1,09%	43,13%	0,43%
Professores que atuam em cursos de Matemática	79,57%	3,13%	1,82%	15,40%	0,08%

Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2011) e INEP (2021)

¹ <https://falabr.cgu.gov.br/>

Podemos observar que os pretos, pardos e indígenas têm uma representatividade expressivamente menor entre os professores que atuam em cursos de Matemática, quando comparados às características da população brasileira no mesmo ano. É importante ponderar que esses percentuais foram calculados com as informações que tínhamos sobre 6.005 docentes que atuaram em cursos de Matemática no ano de 2010, sendo que 3.325 não declararam cor ou raça e as instituições não dispuseram da informação de 4.848 professores. Ou seja, no total dos professores pode ser que o percentual de pessoas brancas seja ainda maior.

Utilizando as mesmas bases de dados, na Tabela 2 comparamos os percentuais dos docentes de Matemática, quanto ao sexo e autodeclaração de pessoas com deficiência, com os da população brasileira.

Tabela 2 - Comparativo para sexo e pessoas com deficiência

	Masculino	Feminino	Pessoas com deficiência
População do Brasil	48,97%	51,03%	23,91%
Professores que atuam em cursos de Matemática	59,18%	40,82%	0,31%

Fonte: Elaborada a partir de IBGE (2011), IBGE (2012) e INEP (2021)

Conforme os dados apresentados na Tabela 2 podemos notar que as professoras e as pessoas com deficiência atuam nos cursos de Matemática com representatividade menor quando comparados às características da população brasileira no ano de 2010. Diferentemente da cor ou raça, não há falta de informação sobre o sexo dos docentes.

Em síntese, concluímos que os grupos das pessoas pretas, pardas, indígenas, do sexo feminino ou com deficiência são sub-representados no corpo docente dos cursos de Matemática, incluindo-se os cursos de Licenciatura em Matemática. Ao evidenciar grupos sub-representados, a partir dos dados disponíveis, não temos a intenção, em momento algum, de equiparar um grupo ao outro. Entendemos que os desafios que uma pessoa indígena enfrentaria em uma carreira acadêmica na área de Matemática são diferentes dos desafios enfrentados por uma pessoa negra ou pertencente a outro grupo étnico-racial. Com essa compreensão, decidimos por fazer um recorte para a pesquisa, delimitando que os participantes sejam formadores de

professores de Matemática pretos ou pardos, que atuam em cursos de Licenciatura em Matemática presenciais.

De acordo com o manual para a realização do Censo Demográfico do IBGE 2022, caso um entrevistado tivesse dúvida sobre sua autoidentificação de cor ou raça, sugere-se ler as definições para cada opção, em que consta que a alternativa parda é para “a pessoa que se declarar parda ou que se identifique com mistura de duas ou mais opções de cor ou raça, incluindo branca, preta, parda e indígena” (IBGE, 2022b, p. 43). Levamos em consideração a amplitude desse conceito e estabelecemos, como critério para esta pesquisa, que os participantes pardos tivessem alguma pessoa preta nas gerações anteriores.

1.2 Justificativas, objetivos e questão de pesquisa

Uma das justificativas para a realização dessa pesquisa é que, conforme veremos no Capítulo 2, buscas realizadas no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES, com diversos descritores, apontaram a ausência de trabalhos sobre a temática da nossa pesquisa. As pesquisas que apresentamos mais próximas desta tese de doutorado, Silva (2023), Coutinho (2023) e Oliveira (2024) foram realizadas simultaneamente à nossa.

Justificando-se, ainda, a necessidade de pesquisas como estas, no dia dez de agosto de 2022, o doutorando Paulo Henrique Correia Araújo da Cruz apresentou a qualificação de sua pesquisa de doutorado, intitulada ‘A Coordenação de Curso de Licenciatura em Matemática: a gestão pedagógica no contexto do IFSP’. A professora doutora Maria do Carmo de Sousa estava na banca e ao proferir sua avaliação discorreu sobre as características dos participantes, apresentadas no relatório de qualificação. Ela perguntou ao doutorando qual a cor dos participantes da pesquisa, explicando que os aspectos étnico-raciais não deveriam ser ignorados nas pesquisas em Educação Matemática.

Outro ponto a considerar são os dados do Censo da Educação Superior de 2021 (INEP, 2022), mostrando que em um total de 46.904 alunos matriculados em cursos de Licenciatura em Matemática presenciais no Brasil, apenas 4.929 concluíram o curso. Considerando que a duração do curso costuma ser de 4 anos e que os ingressantes nos anos de 2017 e 2018 foram, respectivamente, 17.666 e 17.627, temos uma dimensão de quantos alunos ficaram retidos ou deixaram o curso. Esses

dados apontam para a necessidade de discutirmos sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, no sentido de não se excluir ninguém desses espaços formativos.

Diante desse contexto, temos como objetivo para a pesquisa: discutir, a partir das narrativas dos participantes, possibilidades para que tenhamos cursos de Licenciatura em Matemática cada vez mais inclusivos, considerando-se elementos da Educação Matemática Crítica e da Teoria Crítica da Raça².

Para atingir nosso propósito, elencamos alguns objetivos específicos:

- i) Realizar levantamentos de dissertações e teses pertinentes a nossa temática;
- ii) Discutir elementos da Educação Matemática Crítica, da Teoria Crítica da Raça e de pesquisas sobre questões étnico-raciais e Educação Matemática;
- iii) Construir e apresentar as narrativas dos cinco participantes da pesquisa nas perspectivas da Pesquisa Narrativa e da História Oral;
- iv) Apresentar uma interpretação das narrativas dos professores participantes à luz da Educação Matemática Crítica articulada à Teoria Crítica da Raça.

Temos a seguinte questão para a pesquisa: Quais as possibilidades de se ter cursos de Licenciatura em Matemática mais inclusivos que podem ser depreendidas de narrativas de formadores de professores de Matemática pertencentes a grupos sub-representados, especificamente pretos ou pardos, no que diz respeito às suas trajetórias acadêmicas e os desafios nelas enfrentados?

Na busca por cumprir com os objetivos da pesquisa, apresento uma declaração, evidenciando aos leitores como me posiciono nesta tese de doutorado. De acordo com Irizarry *et al.* (2021, p. 3, tradução nossa), a declaração de posicionalidade tem se tornado comum em pesquisas educacionais estadunidenses³, é uma forma do pesquisador “elucidar suas motivações, experiências, conhecimentos e vieses inter-relacionados para a realização de pesquisas”. Destaco que me permitirei usar um tom mais coloquial no texto a seguir.

1.3 Declaração de posicionalidade

² De acordo com Delgado e Stefancic (2021) a Teoria Crítica da Raça (TCR) teve origem nos anos 1970, na área de Direito, com um grupo de advogados e acadêmicos empenhados em evidenciar e questionar a relação entre raça, racismo e poder. Mais detalhamento pode ser encontrado na seção 3.2.

³ Pesquisas educacionais realizadas nos Estados Unidos da América (EUA). O termo estadunidense foi escolhido pois há o entendimento de que outros povos compõem os norte-americanos e americanos.

Sou uma mulher cisgênero, branca, heterossexual, antirracista, natural de Novo Horizonte, interior de São Paulo, município com cerca de 40 mil habitantes, onde residi até os 18 anos de idade. Sou filha da Lindalva e do José e irmã caçula do Eduardo.

Ingressei em uma pré-escola municipal em 1991, ano que completei seis anos de idade. Cursei o Ensino Fundamental e o Ensino Médio na rede estadual de ensino, onde não eram oferecidas as disciplinas de Sociologia e Filosofia, digo isso porque sinto a ausência dessas discussões e entendo que são importantes para nossa formação. No Ensino Médio nos reunimos em um grupo de estudantes, ao invés de planejarmos um evento de formatura, optamos por mensalmente contribuir com um valor para fretarmos ônibus e conhecermos algumas universidades públicas. Fizemos uma viagem para São José do Rio Preto, onde visitamos a Universidade Estadual Paulista (Unesp) e outra para São Carlos em que conhecemos a Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) e a Universidade de São Paulo (USP).

Durante o segundo ano e primeiro semestre do terceiro ano do Ensino Médio fiz um curso técnico em Administração de Empresas, no período noturno, em uma Escola Técnica Estadual, no município de Catanduva, me deslocava com o transporte municipal diariamente. Desde muito pequena falava que queria ser professora de Matemática, mas nessa fase tive dúvidas sobre qual carreira seguir. O curso técnico me fez descartar outras possibilidades e decidi por prestar vestibular para o curso de Matemática.

Concluí o Ensino Médio e prestei vestibular para a Unesp e UFSCar. Na UFSCar fiquei na lista de espera, muito distante de conseguir uma vaga, mas, de todo modo, era uma esperança. Em Novo Horizonte havia um grupo de professores que oferecia um cursinho noturno e cobrava R\$ 50,00 de mensalidade, a título de comparação, o salário-mínimo era R\$ 240,00. Eu me inscrevi no cursinho e no final do ano prestei Unesp, UFSCar e USP, novamente fiquei na lista de espera, mas dessa vez consegui ingressar. Optei pela Unesp porque era em São José do Rio Preto, a mais próxima de Novo Horizonte, e meu irmão, Eduardo, já havia se mudado para trabalhar e estudar na cidade.

Ingressei na Unesp no curso de Matemática no período diurno, cuja estrutura tinha os dois primeiros anos em comum para todos os estudantes e depois fazíamos a escolha por Licenciatura em Matemática, Bacharelado em Matemática Pura ou Bacharelado em Matemática Aplicada. Na Unesp eu descobri que quase não sabia Matemática, foi bastante traumático passar de uma estudante reconhecida pelas

melhores notas para alguém que festejava quando alcançava a média 5,0. No final do segundo ano, escolhi cursar o Bacharelado em Matemática Aplicada, pois os discursos nos corredores consideravam a licenciatura como uma formação inferior e porque para concluir a licenciatura futuramente seria mais rápido do que se fizesse outra escolha.

Concluí o Bacharelado em Matemática após quatro anos de estudos e ingressei na primeira turma do Mestrado Profissional em Matemática na Unesp Rio Claro, um programa profissional próprio do Departamento de Matemática. Sendo a primeira turma, entendo que as características do programa estavam mais próximas de um mestrado acadêmico em Matemática. Na Unesp Rio Claro me inscrevi como aluna especial nas disciplinas de Psicologia da Educação, Estrutura e Funcionamento do Ensino Fundamental e Médio e Estágio Supervisionado, oferecidas pelo departamento de Educação para os estudantes do curso de Licenciatura em Matemática e após o término delas obtive o diploma de Licenciatura em Matemática.

Quando estava concluindo o mestrado comecei a trabalhar como substituta (contrato temporária) no IFSP Campus São Paulo, passei no concurso e permaneço como professora na mesma instituição, atualmente no Campus Guarulhos, onde normalmente sou a única mulher atuando na Licenciatura em Matemática como professora de Matemática. Como formadora de professores, busco sempre refletir e agir de modo que não devo formar meus estudantes do mesmo modo que me formei, no sentido de não estar formando um matemático, mas um professor de Matemática. Tento sempre articular as disciplinas que ministro com o conteúdo de Matemática da Educação Básica.

Posto que já indiquei como me posiciono enquanto acadêmica e formadora de professores, discorrerei um pouco sobre minhas origens e vivências raciais, visto que influenciam no modo como interpreto minhas experiências e a dos outros, conforme Milner (2007), que aponta que na condução de suas pesquisas os pesquisadores devem se envolver em uma autorreflexão. Esses aspectos, acredito serem importantes por me propor a investigar a trajetória acadêmica de formadores de professores de Matemática pretos ou pardos.

Meus avós paternos são de origem espanhola e meus avós maternos são cearenses. Tanto em meu lar, durante a infância, quanto na família estendida, era comum ouvir “piadas”, “ditos populares”, que conforme eu ia amadurecendo percebia que eram expressões muito racistas e faço questão de não reproduzi-las aqui. Ou

seja, éramos uma família branca e racista, o que ficou mais evidente quando eu tinha 20 anos de idade e comecei a namorar um homem negro, custou para que meu pai aceitasse o relacionamento, eu já havia tido outros namorados brancos e a aceitação fora bem mais fácil. Passada essa fase, nos relacionamos por dois anos e convivemos com os encontros e encrencas que todas as famílias e relacionamentos costumam ter.

Essa vivência me levou a entender que eu era uma pessoa racista em constante desconstrução, porém eu ainda não percebia a questão racial de ser branca. Era como se branco não fosse raça.

Com 27 anos de idade eu me relacionei com outro homem negro, por cerca de um ano e meio. Meu pai havia falecido, não sei como seria a aceitação dele, no restante da família não tive problemas devido ao relacionamento. Como toda relação pessoal e amorosa, esses namoros envolveram muitos sentimentos que não estão expostos aqui, opto por relatar situações que me desafiaram e fizeram mudar meus paradigmas sobre raça.

Enquanto viajávamos, fomos abordados por policiais rodoviários em dois momentos distintos. Na primeira abordagem ele dirigia o meu carro, solicitaram os documentos do veículo e dele, não havia nenhum problema. Fizeram-nos descer do carro e reviraram tudo, como se estivessem à procura de algo. Na segunda abordagem, estávamos indo para a praia com o mesmo veículo, eu estava dirigindo, solicitaram meus documentos e do veículo, devolveram e continuamos a viagem. Dessa vez eu comecei a entender meus privilégios brancos, a depender da cor do motorista, a abordagem é diferente. Em quantos outros espaços eu transito mais livremente? Acredito que em todos.

Estou com meu atual companheiro há sete anos. Ele se declara como amarelo, os avós paternos são japoneses e a mãe é branca. Certa vez ele me disse que quando passou um período no Japão, não era lido como um japonês, o tratavam de modo diferente, como tratam os estrangeiros. E no Brasil, desde a infância o tratam como se ele fosse japonês, para ele é como se sempre estivesse no lugar errado. Falo sobre isso compreendendo que o grupo ao qual ele pertence envolve problemáticas raciais diferentes e que as questões raciais afetam a todos, mas não do mesmo modo.

Apresentada a declaração, entendo que ter como participantes da pesquisa formadores de professores de Matemática pretos ou pardos é uma forma de dialogar com pessoas com outras vivências e experiências, as quais não teríamos acesso se

considerássemos outro grupo de participantes para a investigação, juntos podemos refletir sobre as possibilidades para os cursos de Licenciatura em Matemática serem mais inclusivos.

1.4 Organização da tese

O primeiro e atual capítulo foi organizado com o intuito de apresentar a pesquisa aos leitores.

No mês de junho de 2021, fizemos buscas por dissertações de mestrado e teses de doutorado com diversos termos que não resultaram em trabalhos que possam se articular à nossa pesquisa, a saber: “formadores de professores de matemática” AND “inclusão”; “formadores de professores de matemática” AND “diversidade”; “formadores de professores de matemática” AND “minorias”; “formadores de professores de matemática” AND “preconceitos”; “formadores de professores de matemática” AND “grupos sub-representados”; “formadores de professores de matemática” AND “grupos marginalizados”; “formadores de professores de matemática” AND “vulnerabilidade social”. A identificação da ausência de pesquisas nos levou ao levantamento que consta no Capítulo 2.

No segundo capítulo, apresentamos o levantamento de Teses e Dissertações realizado em várias etapas no decorrer da pesquisa de doutorado. O levantamento se deu em três direções. A primeira direção que seguimos foi mapear pesquisas cujos participantes fossem formadores de professores de Matemática atuantes na formação inicial de professores. A segunda direção foi identificar dissertações e teses que abordassem a Teoria Crítica da Raça (Delgado; Stefancic, 2021). E a terceira foi abordar duas dissertações que tomamos conhecimento de outros modos durante o desenvolvimento da pesquisa.

No Capítulo 3, abordamos os referenciais que nos apoiamos para a construção da tese de doutorado. Começamos com a Educação Matemática Crítica (Skovsmose, 1994; 2001; 2008; 2014a; 2014b; 2015; 2017, 2019a; 2019b; 2021a; 2021b) que esteve presente desde antes da escrita do projeto. A Teoria Crítica da Raça passou a compor a pesquisa por fundamentar estudos de autores estadunidenses que discutem a Educação Matemática sob essa perspectiva. Estudos que relacionam questões raciais e Educação Matemática também compõem esse capítulo.

O quarto capítulo aborda o percurso metodológico. Conforme os encaminhamentos que temos dado para essa tese de doutorado, compreendemos que a pesquisa é qualitativa, nas perspectivas da História Oral e da Pesquisa Narrativa.

O Capítulo 5 é formado por narrativas construídas a partir da entrevista com cada participante da pesquisa: Esperança, João Paulo, Helena, Enoque e Manuela⁴. A ordem de apresentação das narrativas é a mesma ordem que as entrevistas foram realizadas. Considerando-se a singularidade de cada participante, não há um padrão nas narrativas, tivemos a preocupação de apresentar tudo que foi conversado nas entrevistas.

No Capítulo 6, apresentamos as análises que visam trazer compreensões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, de modo que esses espaços se tornem mais acolhedores para uma diversidade maior de pessoas. As categorias emergiam de interpretações dos dados com o olhar da Educação Matemática Crítica e dialogam, sempre que possível, com outras pesquisas na área de Educação Matemática e com a Teoria Crítica da Raça.

No Capítulo 7, tecemos algumas considerações sobre a pesquisa e apresentamos algumas possibilidades para pesquisas futuras.

⁴ Esperança, João Paulo e Helena são nomes fictícios escolhidos pelos participantes. Enoque e Manuela optaram por serem identificados pelos próprios nomes na pesquisa.

2. LEVANTAMENTO DE TESES E DISSERTAÇÕES

Nesse capítulo nos dedicaremos a apresentar o levantamento de Teses e Dissertações realizado em várias etapas no decorrer da pesquisa de doutorado. O levantamento se deu em três direções. A primeira direção que seguimos foi mapear pesquisas cujos participantes fossem formadores de professores de Matemática atuantes na formação inicial de professores. Esse mapeamento resultou na publicação de um artigo (Flores; Bianchini, 2022a) e teve o período de buscas ampliado para apresentação na primeira seção desse capítulo.

Após realizarmos novas leituras, cujos autores foram sugeridos pela banca de qualificação, entendemos que seria importante identificar dissertações e teses que abordassem a Teoria Crítica da Raça. Fizemos novas buscas, caminhamos por essa outra direção e apresentamos os achados na segunda seção.

A depender dos descritores que utilizamos e das informações que constam nos títulos, resumos e palavras-chaves, algumas dissertações e teses podem não estar presentes em nossas buscas. A terceira direção que seguimos foi abordar duas dissertações que tomamos conhecimento de outros modos seguidos, durante o desenvolvimento da pesquisa. Cada seção deste capítulo, que apresentaremos a seguir, representa a caminhada em uma das direções citadas.

2.1 Um mapeamento de pesquisas com formadores de professores de Matemática

Em 2021 realizamos um estudo com o objetivo de mapear as metodologias empregadas nas dissertações e teses defendidas no Brasil, no período de 2013 a 2020, que tenham como participantes formadores de professores de Matemática que estejam disponíveis no Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)⁵. Por formadores de professores de Matemática entendemos que são aqueles docentes vinculados a instituições de Ensino Superior que atuam em cursos de Licenciatura em Matemática. Este estudo, Flores e Bianchini (2022a), foi ampliado para a Tese de Doutorado,

⁵ <https://catalogodeteses.capes.gov.br/catalogo-teses/#/>

acrescentando as pesquisas defendidas nos anos de 2021, 2022 e 2023, disponíveis no mesmo repositório, o Catálogo da CAPES.

A definição do período entre 2013 e 2023 se justifica por já existir diversas produções acadêmicas abordando a formação do professor de Matemática nos anos anteriores. Na obra 'Mapeamento da Pesquisa Acadêmica Brasileira sobre o Professor que Ensina Matemática' Fiorentini, Passos e Lima (2016) apresentaram resultados parciais de um projeto de pesquisa, coordenado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas sobre Formação de Professores de Matemática⁶, cujo objetivo foi “mapear, descrever e sistematizar as pesquisas brasileiras que têm como foco de estudo o Professor que Ensina Matemática (PEM), produzidas no período de 2001 a 2012, em programas de pós-graduação stricto sensu das áreas de Educação e Ensino da CAPES” (Fiorentini; Passos; Lima, 2016, p. 13). Outros estudos foram publicados tomando como base o levantamento realizado nesse projeto, como o de Coura e Passos (2017) que descreve e sistematiza pesquisas que trazem resultados sobre os formadores de professores de Matemática.

Para alcançar nosso objetivo, apresentamos os resultados do estudo ampliado em dois momentos. No primeiro momento, nos dedicamos a mapear pesquisas acadêmicas sobre e com a participação de formadores de professores de Matemática, ou seja, pesquisas que formadores de professores de Matemática participaram como sujeitos no período de 2013 a 2023. No segundo momento, realizamos o mapeamento das metodologias empregadas na produção de dados, para compreender quem são esses formadores e de que forma participaram das pesquisas selecionadas. Nosso delineamento metodológico para o mapeamento está baseado nos pressupostos do Mapeamento na Pesquisa Educacional, mais especificamente na construção de mapa das Pesquisas Acadêmicas, de Biembengut (2008).

2.1.1 Mapa das pesquisas acadêmicas com formadores de professores de Matemática no período de 2013 a 2023

⁶ Grupo interinstitucional, com sede na Faculdade de Educação da Universidade Estadual de Campinas (FE/Unicamp), que congrega pesquisadores de cinco universidades paulistas: Unicamp; Universidade Estadual Paulista (Unesp/Rio Claro); Universidade Federal de São Carlos (UFSCar); Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUC-Campinas); Universidade São Francisco (USF).

Ao nos dedicarmos a mapear dissertações e teses sobre os formadores de professores de Matemática, optamos por construir um mapa de acordo com as concepções de Biembengut (2008).

A ideia de mapa é a de ser guia. Guia para chegarmos a alguma informação ou mesmo a algum conhecimento. Espécie de atalho ou caminho. Instrumento que dá sentido em perspectiva ou em escala e nos permite compreender os atributos ou características dos dados ou do ambiente mapeado, bem como facilita comparações, entender determinadas informações, ir de um ponto a outro e de uma ideia a outra (Biembengut, 2008, p.11).

Enquanto buscamos informações sobre o nosso tema de estudo, os formadores de professores de Matemática, propomo-nos a deixar um mapa registrado, que possibilite a outros pesquisadores se guiarem por ele, visualizarem os caminhos por onde passamos e outros que identificamos, mas optamos por não explorar nesse momento.

A ação de mapear não é desprovida de intencionalidade, é necessário conhecer ou reconhecer a estrutura que se pretende apresentar, identificar traços que a caracterizam e decidir quais deles serão expressos no mapa. De acordo com Biembengut (2008, p. 15), “trata-se de um quadro, uma cena que alguém observou, captou aspectos relevantes de uma realidade específica e os codificou e expressou de forma a nos permitir entender essa realidade”.

O mapa que nos propomos a construir trata-se de um mapa teórico, mais especificamente um mapa das pesquisas acadêmicas.

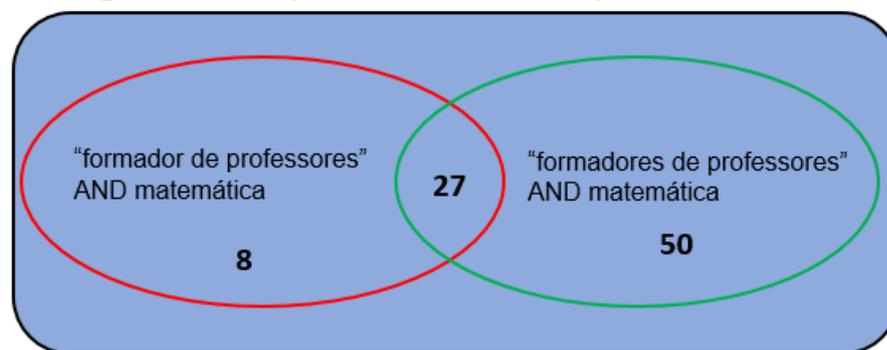
Nesta etapa – mapa teórico – para dispor de sustentação da pesquisa que pretendemos, não é preciso efetuar uma análise acurada dos trabalhos acadêmicos; é suficiente um reconhecimento. Reconhecer a existência de questões conceituais não significa desprezar a investigação científica, nem os resultados que podem se originar dela, mas, sim, reconhecer quais dados e experimentos podem ser suficientes para resolver certas categorias do problema que vamos tratar ou os pontos relevantes ou significativos que nos valham como guia para compreender os elementos pesquisados (Biembengut, 2008, p. 95-96).

Iniciamos a construção desse mapa pela identificação das pesquisas acadêmicas existentes no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, que dispõe de uma expressiva quantidade de pesquisas produzidas nos programas de pós-graduação brasileiros, almejando reconhecer aquelas cujos participantes são formadores de professores de Matemática.

A primeira busca ocorreu em agosto de 2021, com pesquisas defendidas até o ano de 2020 e a segunda busca ocorreu em março de 2024, com pesquisas defendidas entre os anos de 2021 e 2023. O levantamento foi feito utilizando como

palavras-chave os termos “*formador de professores*” AND *matemática* e “*formadores de professores*” AND *matemática*, exatamente como estão grafados aqui. Observamos que pesquisas feitas com as palavras-chave em caixa alta ou utilizando a primeira letra em maiúsculo retornam resultados diferentes dos que encontramos. A escolha dos termos se deu pelo nosso interesse em produzir pesquisas sobre os formadores de professores de Matemática. O uso do conectivo AND, que na língua inglesa significa ‘e’, indicado nos treinamentos oferecidos pela CAPES, deve ser escrito com as letras todas maiúsculas e expandiu os resultados da busca. Quando utilizamos “*formador de professores*” AND *matemática* obtemos pesquisas que seriam localizadas pelo termo “*formador de professores de matemática*” e muitas outras mais. A Figura 2 mostra o quantitativo de pesquisas localizadas entre os anos de 2013 e 2020, somadas as dos anos de 2021 e 2023, de acordo com os termos utilizados na busca (“*formador de professores*” AND *matemática* ou “*formadores de professores*” AND *matemática*) e que foram catalogadas na CAPES.

Figura 2 – Pesquisas localizadas no portal da CAPES



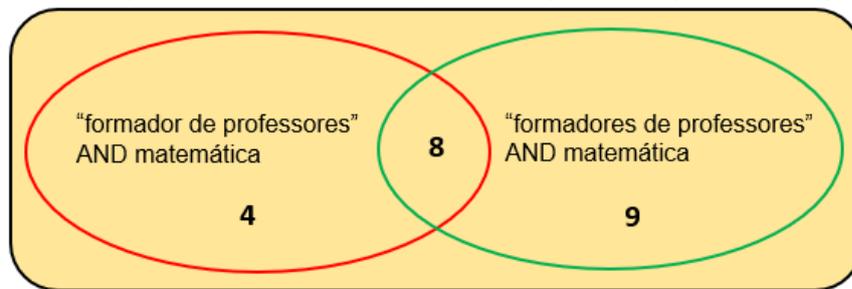
Fonte: Elaborada pela autora

Ao todo, foram localizadas 85 pesquisas de mestrado ou doutorado, 27 das quais aparecem como resultado com ambos os termos de busca. Ressaltamos que no Portal da CAPES estão disponíveis a instituição de ensino superior, o programa em que a pesquisa foi desenvolvida e alguns dados sobre a pesquisa, tais como autor, título, tipo de trabalho de conclusão, data da defesa, resumo e palavras-chave e que as buscas incidem sobre todos esses dados. Assim, uma pesquisa que contenha o termo *formadores de professores* no resumo e tenha sido produzida em um programa de pós-graduação em Ensino de Ciências e *Matemática* seria uma das pesquisas localizadas.

Produzimos um catálogo em que elencamos o título, autor, ano da defesa,

natureza da produção (quanto a dissertação ou tese) e resumo das 85 pesquisas. Após a leitura dos resumos de todas as pesquisas realizada no nosso catálogo, fizemos uma seleção, escolhemos pesquisas que tinham como sujeitos formadores de professores de Matemática. Foram excluídas pesquisas: que envolviam apenas formadores de outras áreas de conhecimento; cujos participantes eram somente alunos de cursos de formação inicial; nas quais formadores de Matemática atuavam em outros cursos de formação de professores; que abordavam apenas a formação continuada de professores. A Figura 3 mostra o quantitativo de pesquisas selecionadas no catálogo das pesquisadoras, de acordo com os descritores utilizados no levantamento.

Figura 3 – Pesquisas selecionadas para compor o *corpus* do mapeamento



Fonte: Elaborada pela autora

Das 21 pesquisas identificadas que constituem o *corpus* do mapeamento, 18 foram obtidas pelas autoras em sites de bibliotecas das instituições e três foram solicitadas aos autores por e-mail, que nos enviaram prontamente. As 21 pesquisas foram organizadas no Quadro 1 por ordem cronológica e quando mais de uma pesquisa foi defendida no mesmo ano, as organizamos por ordem alfabética, considerando o primeiro nome do autor. A mesma ordenação é utilizada nos outros quadros, de modo que facilite a leitura e comparação entre eles. No Quadro 1, disponibilizamos o ano, autor, título e tipo de produção das pesquisas acadêmicas.

Quadro 1 - *Corpus* de Dissertações e Tese

Ano	Autor(a)	Título	Produção
2014	Sandra Regina Lima dos Santos Silva	Professores do curso de licenciatura em matemática em início de carreira no ensino superior	Doutorado em Educação Matemática PUC-SP
2015	Gláucio Rodrigues Motta	Formação de professores para o contexto da educação inclusiva: o Instituto Federal do Espírito Santo e os fatores atuantes sobre seus espaços formativos	Doutorado em Educação UFRJ
2015	Marcos Antonio Gonçalves Júnior	Perscrutando diários de aulas de matemática do estágio supervisionado da licenciatura em	Doutorado em Educação UNICAMP

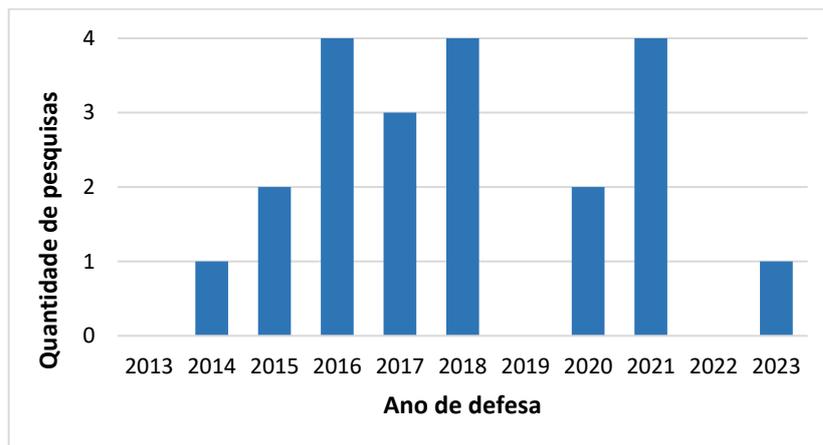
		matemática: reorientando histórias e investigações	
2016	Christiane Novo Barbato	A constituição profissional de formadores de professores de matemática	Doutorado em Educação USF
2016	Lusitonia da Silva Leite	Sentidos e significados atribuídos à formação docente: um estudo das manifestações expressas por professores formadores e licenciandos em matemática	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática UFPA
2016	Paula Andrea Grawieski Civiero	Educação matemática crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo: embates para formação de professores de matemática	Doutorado em Educação Científica e Tecnológica UFSC
2016	Suellen Rodrigues de Oliveira Mazzolli	Olhares para o papel das demonstrações em matemática: formadores e professores têm a palavra	Mestrado em Educação em Ciências e em Matemática UFPR
2017	Cristiane da Silva Stamberg	O professor formador de matemática de um Instituto Federal - ensino superior e educação básica: relações com os saberes da docência	Doutorado em Educação nas Ciências Unijuí
2017	Kariton Pereira Lula	A Formação dos formadores de professores de matemática: um estudo na licenciatura em matemática do IFG – Campus Goiânia	Doutorado em Educação PUC-GO
2017	Mercedes Matte da Silva	Vidas que fazem história no ensino de matemática: as trajetórias de formação profissional e as tecnologias	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática PUC-RS
2018	Daiane dos Santos Correa Cabanha	Conhecimento especializado de um formador de professores de matemática em início de carreira: o ensino a distância de derivada	Doutorado em Educação Matemática UNESP
2018	Edileusa do Socorro Valente Belo	Cartografias experienciais de formadores de professores de matemática: consciência de si e autoformação	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática UFPA
2018	Flávia Cristina Figueiredo Coura	Desenvolvimento profissional de formadores de professores de matemática que são investigadores da docência	Doutorado em Educação UFSCar
2018	Isabel do Socorro Lobato Beltrão	Formação profissional de formadores de professores de matemática: contextos e práticas pedagógicas na licenciatura em Parintins	Doutorado em Educação em Ciências e Matemática REAMEC, Polo UEA
2020	Marieli Vanessa Rediske de Almeida	Conhecimento especializado sobre divisibilidade do formador de professores que ensina Teoria dos Números para estudantes de licenciatura em matemática	Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática UNICAMP
2020	Vanessa Amélia da Silva Rocha	Estágio com pesquisa: narrativas de formadores do curso de licenciatura em matemática da Universidade Estadual de Goiás	Mestrado em Educação em Ciências e Matemática UFG
2021	Andrea Souza de Albuquerque	O que revelam os formadores de professores de matemática sobre formar professores reflexivos e pesquisadores de sua prática	Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas UFPA
2021	Daniela Sales Oliveira Guimarães	Concepções epistemológicas sobre o uso de tecnologia no ensino de matemática: perspectiva dos formadores de professores do curso presencial de Licenciatura em Matemática da UFMA - Campus São Luís	Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática UFMA

2021	Diego de Jesus Ferreira	Os saberes Especializados dos formadores de professores que ensinam matemática	Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática UEM
2021	Mauro Guterres Barbosa	Identidade profissional de educadores matemáticos formadores de professores que ensinam: sobre a relação com o saber e o aprender	Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas UFGA
2023	Valdete Barra Pantoja da Silva	Formadores de professores de Matemática: dimensões pedagógica e epistemológica da formação docente	Mestrado em Educação em Ciências e Matemática UNIFESSPA

Fonte: Elaborado pela autora

Há uma predominância de teses de doutorado com formadores de professores de Matemática atuando como participantes no período determinado, entre os anos de 2013 e 2023, foram localizadas 17 teses e quatro dissertações de mestrado. A Figura 4 mostra como se deu a distribuição das pesquisas ao longo dos anos.

Figura 4 – Distribuição das pesquisas ao longo do período



Fonte: Elaborada pela autora

O título das pesquisas constitui-se de um elemento importante, uma vez que traz informações significativas sobre elas, porém para que possamos ter uma compreensão melhor sobre as investigações selecionadas, decidimos elencar também os objetivos que foram extraídos dos resumos ou pesquisados nos textos completos, construindo assim o Quadro 2, com ordem correspondente ao Quadro 1.

Quadro 2 - Objetivos das pesquisas

Autor(a)	Objetivos
Silva (2014)	Identificar e problematizar os desafios e as dificuldades dos professores formadores em início de carreira no ensino superior, bem como as formas de enfrentamento encontradas para responder a essas demandas
Motta (2015)	Identificar dimensões políticas, culturais e de práticas presentes nos espaços de formação inicial de professores de dois <i>campi</i> do Instituto Federal do Espírito Santo, buscando compreender as influências que estas dimensões podem

	apresentar sobre o trabalho de formação do licenciando para sua atuação em contextos da educação inclusiva e da diversidade. Identificar possíveis influências da expansão acelerada da oferta de cursos de licenciatura nos Institutos Federais sobre estas dimensões
Gonçalves (2015)	Construir uma narrativa como forma de compartilhar uma experiência, de produzi-la e como forma de compreender o vivido em relação à formação de professores de matemática durante o estágio supervisionado
Barbato (2016)	Investigar de que forma se constitui a identidade do docente formador de professores de matemática, quais suas crenças e seus saberes sobre o seu trabalho e sobre o futuro trabalho do seu aluno, buscando analisar se essas crenças e a constituição da sua identidade interferem na tessitura do seu fazer profissional nas salas da licenciatura em matemática, considerando-se o contexto social e político no qual esse trabalho se desenvolve
Leite (2016)	Saber, entre formadores e licenciandos em matemática, o que pensam, o que fazem, porque fazem o que fazem, e como percebem suas ações formativas no contexto de suas práticas cotidianas no curso de formação inicial que desenvolvem
Civiero (2016)	Averiguar a disseminação da Educação Matemática Crítica (EMC) no Brasil e as possíveis contribuições da EMC, para uma mudança na formação de professores de matemática, frente às relações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo
Mazzolli (2016)	Compreender as visões do formador de professores de matemática e do professor de matemática da educação básica em relação ao papel das demonstrações em dois contextos: (1) para a formação do professor de matemática; e, (2) na sala de aula de matemática
Stamberg (2017)	Compreender as relações existentes entre os saberes na formação inicial em matemática e os conhecimentos dos professores formadores de docentes do curso de licenciatura em matemática de um Instituto Federal
Lula (2017)	Realizar um estudo que permita identificar e compreender como se constitui a formação dos/as formadores/as de professores/as para o ensino da matemática na Educação Básica no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Goiânia
Silva (2017)	Apresentar e analisar as narrativas de professores de Matemática do Estado do Rio Grande do Sul, que no conjunto permitiram compreender o seu pensamento e a sua prática pedagógica
Cabanha (2018)	Caracterizar o Conhecimento Especializado revelado por um formador de professores de Matemática, em início de carreira, ao ensinar derivada a distância
Belo (2018)	Investigar experiências de formadores de professores de matemática, buscando compreender processos autoformativos produzidos pelos formadores a partir da reflexão sobre suas experiências
Coura (2018)	Compreender as experiências de desenvolvimento profissional de formadores de professores de Matemática que são investigadores da docência
Beltrão (2018)	Compreender as experiências dos formadores de professores, referentes às suas vivências no processo de construção de conhecimentos, subjacentes às práticas pedagógicas na Licenciatura em Matemática em Parintins-AM
Almeida (2020)	Compreender e caracterizar, no âmbito da Teoria dos Números, o conhecimento especializado sobre divisibilidade de formadores atuantes na formação inicial de professores de Matemática
Rocha (2020)	Compreender como as propostas de formação de professores de matemática, no que se refere ao Estágio Supervisionado, na Universidade Estadual de Goiás, têm aderido às novas diretrizes curriculares para a formação de professores, especialmente no que se refere a sua relação com o estágio com pesquisa
Albuquerque (2021)	Compreender aspectos da formação inicial nos quais os formadores de professores de Matemática se pautam, na perspectiva de desenvolver um ensino voltado para formar professores, reflexivos e pesquisadores da sua prática docente
Guimarães (2021)	Caracterizar a partir de modelos epistemológicos, as concepções epistemológicas de professores sobre o uso de tecnologias para o ensino de matemática
Ferreira (2021)	Identificar os saberes necessários aos professores formadores quando do desenvolvimento de sua prática docente em um curso de licenciatura em matemática

vez, permitem planejar, elaborar e justificar a construção dos instrumentos necessários (Oliveira, 2019, p. 23).

A elaboração de todas as dissertações e teses contaram com levantamento bibliográfico e apresentação de um referencial teórico, no entanto, focamos nosso olhar em identificar concepções metodológicas adotadas para subsidiar a coleta de dados realizada nas pesquisas, pois é nessa etapa que os pesquisadores se aproximam dos formadores de professores. Um estudo mais aprofundado das pesquisas elencadas no Quadro 1, cujos objetivos estão registrados no Quadro 2, possibilitou a construção do Quadro 3.

Quadro 3 - Abordagem metodológica e participação dos formadores

Autor(a)	Natureza da Pesquisa e Enfoque metodológico	Procedimentos metodológicos para coleta de dados	Quantidade de formadores participantes	Vínculo Institucional dos formadores Participantes
Silva (2014)	Qualitativa	Entrevistas semiestruturadas e questionários	14 formadores em início de carreira, que atuam no curso de Licenciatura em Matemática	Cinco docentes de instituições públicas e nove de particulares, localizadas nos estados de São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul
Motta (2015)	Qualitativa, apoia-se em dados quantitativos, estudo de casos múltiplos	Questionário semiestruturado	12 formadores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática e 11 formadores que atuam no curso de Licenciatura em Letras	Instituto Federal do Espírito Santo. <i>Campus</i> Cachoeiro do Itapemirim (Licenciatura em Matemática) e <i>Campus</i> Vitória (Licenciatura em Letras)
Gonçalves (2015)	Qualitativa, pesquisa-ação, pesquisa narrativa, investigação sobre si	Análise de diários de aula descritivos e reflexivos escritos por licenciandos, em que o pesquisador figurava como supervisor de estágio	Um formador que atuou como supervisor de estágios e orientador de Trabalho Final de Curso de um grupo de alunos da Licenciatura em Matemática	Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação (CEPAE), antigo colégio de aplicação da Universidade Federal de Goiás
Barbato (2016)	Qualitativa, aproximação com estudos biográficos	Entrevistas narrativas	Oito formadores de professores que atuam em cursos de Licenciatura em Matemática	Cinco docentes de uma Universidade Federal e três docentes de um Instituto Federal
Leite (2016)	Qualitativa, abordagem narrativa	Entrevistas semiestruturadas	Quatro formadores de professores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática	Centro de Estudos Superiores de Balsas, Universidade Estadual do Maranhão

Civiero (2016)	Qualitativa, abordagem histórico-dialética	Formulários <i>online</i> e entrevistas semiestruturadas	17 formadores que atuam em cursos de Licenciatura em Matemática	Distintas instituições de ensino no Brasil, localizadas em 10 estados brasileiros, principalmente nas regiões Sul e Sudeste
Mazzolli (2016)	Qualitativa	Entrevistas semiestruturadas	Três formadores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática	Universidade Federal do Paraná
Stamberg (2017)	Qualitativa, história oral	Entrevistas semiestruturadas	Seis formadores que atuam na Licenciatura em Matemática e na Educação Básica	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, <i>Campus</i> São Borja
Lula (2017)	Qualitativa, perspectiva do materialismo histórico-dialético	Questionários e entrevistas semiestruturadas	13 formadores e um coordenador de curso, que atuam na Licenciatura em Matemática	Instituto Federal de Goiás, <i>Campus</i> Goiânia
Silva (2017)	Qualitativa, história oral de vida	Entrevistas	12 formadores que tem experiências em cursos de Licenciatura em Matemática	Duas Universidades Federais e duas Universidades Privadas, localizadas no Rio Grande do Sul
Cabanha (2018)	Qualitativa, estudo de caso	Entrevistas semiestruturadas e interações no ambiente virtual de aprendizagem	Um formador de professores que atuou em curso de Licenciatura em Matemática à distância	Universidade Federal do Mato Grosso do Sul
Belo (2018)	Qualitativa, pesquisa narrativa	Acompanhamento dos formadores durante aulas de disciplinas	Dois formadores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática	Universidade Federal do Pará
Coura (2018)	Qualitativa, pesquisa narrativa	Entrevistas dialógicas com caráter biográfico-narrativo	Seis formadoras de professores de matemática	Coordenadores do Grupo de Trabalho 7 da Sociedade Brasileira de Educação Matemática, distintas Instituições Públicas ou Privadas no Brasil
Beltrão (2018)	Qualitativa, história oral temática	Observações e entrevistas narrativas	Oito formadores que atuam no curso de Licenciatura em Matemática	Centro de Estudos Superiores de Parintins, Universidade Estadual do Amazonas
Almeida (2020)	Qualitativa, estudo de caso, multicasos instrumentais	Acompanhamento dos formadores durante aulas de disciplinas e entrevistas semiestruturadas	Dois formadores que atuam na disciplina Teoria dos Números oferecida no curso de Licenciatura em Matemática	Universidade Pública do interior do Estado de São Paulo

Rocha (2020)	Qualitativa, pesquisa narrativa com viés (auto)biográfico	Questionários e entrevistas semiestruturadas	Dez formadores que atuam como orientadores de estágio em cursos de Licenciatura em Matemática	Universidade Estadual de Goiás
Albuquerque (2021)	Qualitativa, estudo empírico	Entrevista semiestruturada	Cinco formadores de professores do Curso de Licenciatura em Matemática	Universidade do Estado do Pará
Guimarães (2021)	Qualitativa	Questionários eletrônicos	20 professores do Curso de Licenciatura em Matemática	Universidade Federal do Maranhão, Campus São Luís
Ferreira (2021)	Qualitativo, estudo de caso	Currículos, formulários eletrônicos e entrevistas on-line	16 professores do Curso de Licenciatura em Matemática	Universidade Federal de Sergipe, Campus Itabaiana
Barbosa (2021)	Qualitativa, próxima à perspectiva narrativa	Entrevistas narrativas (auto)biográficas	Três formadores de professores que ensinam matemática	Sociedade Brasileira de Educação Matemática, Regional do Maranhão
Silva (2023)	Qualitativa e de caráter descritivo	Currículos, questionários e entrevistas semiestruturadas	Seis formadores de professores	Instituição de Ensino Superior de Marabá/PA

Fonte: Elaborado pela autora

Todas as pesquisas foram classificadas pelos seus autores como qualitativas, com exceção de Mazzolli (2016), que não estabeleceu uma classificação. Inferimos que seja qualitativa de acordo com outras informações, como o título apresentado no Quadro 1, “Olhares para o papel das demonstrações em matemática: formadores e professores têm a palavra” ou pelo objetivo, “Compreender as visões do formador de professores de matemática e do professor de matemática da educação básica em relação ao papel das demonstrações”, que consta no Quadro 2.

Quanto aos enfoques metodológicos, destacamos que duas pesquisas se ancoram nos pressupostos histórico-dialéticos (Civiero, 2016; Lula 2017), quatro pesquisas se constituem em estudos de casos (Motta, 2015; Cabanha, 2018; Ferreira, 2021; Almeida 2020) , três se apoiam na história oral (Silva, 2017; Stamberg, 2017; Beltrão, 2018) e seis são pesquisas narrativas (Gonçalves, 2015; Leite, 2016; Belo, 2018; Coura, 2018; Rocha, 2020; Barbosa 2021). Esses quatro enfoques metodológicos serão representados por excertos das pesquisas.

De acordo com Civiero (2016, p. 42), a metodologia histórico-dialética “busca apresentar uma concepção unitária, coerente e orgânica de mundo, fazendo da crítica seu modelo paradigmático, entendendo que não há modelo teórico suficiente que dê

conta da realidade”. Sobre sua pesquisa, Lula (2017, p.111) explica que “se orienta pela perspectiva do materialismo histórico-dialético, situando o objeto em seu contexto, descrevendo, analisando e interpretando os fatos em sua totalidade histórica e na identificação de suas contradições”.

Quanto aos estudos de casos, Cabanha (2018, p. 117) traz conceitos, características e justifica sua escolha por analisar a atuação de apenas um formador de professores. Ao recapitular seu percurso científico explica “na mochila que preparei para esta caminhada escolhi colocar um binóculo da marca “Estudo de Caso”, um dos mais indicados para quem precisa olhar com mais atenção para um “lugar” específico” (Cabanha, 2018, p. 182).

Ao explicitar suas fontes de pesquisa, Ferreira (2021) traz outras classificações para o estudo de caso, metodologia que escolheu para sua pesquisa.

[...] [o papel] tem relação com os currículos dos formadores e com produções teóricas acerca dos saberes e dos professores universitários. Essa primeira fonte e a forma sobre a qual a trataremos vai nos permitir identificar esta pesquisa como sendo de estudo de caso com contribuições documental e bibliográfica. E as pessoas, a segunda fonte, vão nos permitir identificar os saberes necessários à sua prática enquanto formador de um curso de licenciatura em matemática de uma determinada instituição, identificando ainda mais elementos de um estudo de caso coletivo (Ferreira, 2021, p. 36).

Motta (2015) justifica a opção pelos estudos de casos múltiplos devido à impossibilidade de realizar a pesquisa em todos os cursos de licenciatura do Instituto Federal do Espírito Santo,

a escolha pelo estudo de caso pareceu-nos acertada, pois nos possibilitou restringir a extensão da pesquisa, levando-nos a optar apenas por dois cursos de licenciatura (Matemática e Letras-Português), em dois *campi* (Cachoeiro de Itapemirim e Vitória). Todavia, por conter mais de um caso único (dois cursos em dois *campi*), fomos levados a elaborar um projeto de casos múltiplos (Motta, 2015, p. 65-66).

Enquanto Almeida (2020) realizou um estudo de caso instrumental e explica que

no estudo de caso instrumental, o interesse do pesquisador é a compreensão do objeto de estudo, e não do caso em si [...]. Uma vez que nossa investigação não pretende obter resultados específicos sobre o conhecimento dos participantes como indivíduos, mas sim compreender o conhecimento revelado por eles enquanto formadores de professores de Matemática, a partir das informações obtidas, julgamos que o estudo de caso instrumental foi a modalidade (Almeida, 2020, p. 53).

Destacamos que as pesquisas de Cabanha (2018), Ferreira (2021), Motta (2015) e Almeida (2020) utilizam estudos de casos com abordagens distintas: estudo de caso, estudo de caso com contribuições documental e bibliográfica, estudos de

casos múltiplos e estudo de multicasos instrumentais. Enquanto as pesquisas de Stamberg (2017), Silva (2017) e Beltrão (2018) são fundamentadas em perspectivas diferentes da história oral: história oral, história oral de vida e história oral temática.

De acordo com Stamberg (2017, p. 57) “a partir da história oral da educação matemática foram construídos os dados, uma vez que a pesquisa considera os sujeitos concretos como atores no processo de ensino e exercício profissional”.

A opção de Silva (2017) foi pela história oral de vida, a respeito disso ela aponta que:

qualquer História Oral de Vida está impregnada de significados do sujeito que narra suas experiências, suas lutas, suas crenças, apresentando sua subjetividade e sua identidade, mostrando que cada sujeito é único. Nessas narrativas se sustentam os fins da História Oral por apresentarem reflexões sobre a motivação de suas práticas, e até que ponto esse processo de transformar a realidade, além do caráter social que implica a qualificação do sujeito. [...] A História Oral de Vida é um método de pesquisa que usa a oralidade como fonte de análise por meio de narrativas. Os relatos produzidos por meio dessas entrevistas estão ligados às memórias produzidas para lembrar fatos do passado (Silva, 2017, p. 90).

Beltrão (2018) considera que o método de coleta de dados, pela história oral temática, é tão rico para os pesquisadores quanto para os participantes da pesquisa.

O professor aprende porque, ao narrar, organiza suas ideias, sistematiza suas experiências, produz sentido a elas, portanto, novos aprendizados para si ocorrem neste processo. Ensina, porque o outro, diante das narrativas e dos saberes de experiências do colega, pode ressignificar seus próprios saberes e experiências docentes (Beltrão, 2018, p. 102).

A pesquisa narrativa foi a abordagem mais apontada no nosso mapeamento, sendo escolhida por Gonçalves (2015), Leite (2016), Belo (2018), Coura (2018) e Rocha (2020). Barbosa (2021) define a metodologia como próxima à perspectiva narrativa.

De acordo com Belo (2018)

a pesquisa narrativa é fundamentada em estudar as experiências vividas pessoalmente e socialmente. Nossas histórias estão entrelaçadas por nossa subjetividade que é construída na relação com o meio no qual nos encontramos, e as quais só podemos ter acesso pelos nossos relatos, pelas nossas histórias, pelo narrar (Belo, 2018, p.45).

O caráter biográfico, ou seja, de narrar histórias da vida, é enfatizado por Coura (2018).

Os relatos feitos como narrativas são entendidos como um projeto biográfico, em que o indivíduo se revela e se constitui pelo discurso. Essa peculiaridade de construir a realidade pelo modo como o indivíduo dá sentido ao mundo e às suas vivências é o que configura a narrativa como instrumento para revelar o que pensam os professores, inclusive os formadores. Ao contar ou escrever uma situação vivida, quem produz a narrativa mostra como vivenciou a experiência, revelando um conhecimento tácito. Essa função da linguagem,

de construir a realidade pelo modo como o indivíduo dá sentido ao mundo e às suas vivências, parece-me ser o traço que define e torna narrativa peculiar em relação a outras formas do discurso e o que a torna um poderoso método de investigação em educação, inclusive para este estudo (Coura 2018, p. 62).

Ressaltamos as particularidades da pesquisa de Gonçalves (2015), em que ele é o autor e ao mesmo tempo o formador de professores da investigação que realizou, podemos entender como uma pesquisa autobiográfica. Pela pesquisa narrativa, Gonçalves (2015) pôde realizar uma pesquisa sobre si, narrar as próprias experiências, refletir sobre elas e ressignificá-las:

como um estudante de pós-graduação, como um pesquisador, mas ainda como um professor, como supervisor, como formador, eu ainda estou preocupado em melhorar minha prática, pensando sobre ela – mas, sobretudo, pensando no meu processo de “teorização” durante esses anos todos. Mas faço isso após ter vivido essas experiências, então eu as uso para pensar sobre meu futuro como um professor, supervisor, pesquisador. [...] Contando minhas histórias eu procuro compreender minhas identidades e meu papel na formação de professores (Gonçalves, 2015, p. 124).

Rocha (2020) utiliza a pesquisa narrativa com viés (auto)biográfico, tanto como método para coletar e analisar dados, quanto para estruturar sua pesquisa. Ela narra sua pesquisa, metaforicamente, como se estivesse bordando um tecido.

A principal razão para o uso de narrativas nessa pesquisa está no fato de investigar seres humanos que, como tal, possuem histórias para contar da forma como interpretam o mundo, social e individualmente, ou seja, possuímos um tecido repleto de desenhos, marcas e nós. [...] Professores e alunos são personagens de suas histórias e das dos outros. A narrativa é entendida aqui como fenômeno e método investigativo. Nossos tecidos são naturalmente relatáveis e podem ser contados por histórias. Os investigadores narrativos transmitem essas histórias e escrevem relatos das experiências vividas em um determinado tempo. Assim, a narrativa é uma caracterização dos fenômenos da experiência humana (Rocha, 2020, p. 56).

Leite (2016) denomina os momentos em que realiza as entrevistas narrativas para coleta de dados de encontros sociais.

Nesses encontros sociais, falamos cuidadosamente sobre a trajetória da universidade, inquietações, angústias, satisfações, condição docente e práticas pedagógicas que cada professor realiza no ensino que desenvolve, sem, contudo, aterem-se a especificidades. Antes, a proposta era de escutar os sujeitos, dando atenção não somente aos fatos que relatavam, mas aos sentidos, aos sentimentos explicitados nas falas, aos significados e às interpretações que eles próprios iam conferindo ao que vivenciam no trabalho que realizam (Leite, 2016, p.54).

Barbato (2016, p. 87) justifica a opção pelas entrevistas narrativas “por entender que esse instrumento permite que o entrevistado expresse mais livremente seus pensamentos, procurando evitar, dessa forma, que os pressupostos da investigação nos desviassem de achados surpreendentes ou não previstos”. A autora classifica a metodologia de sua pesquisa como uma aproximação com estudos

biográficos. Barbosa (2021) também optou por entrevistas narrativas, as quais não se elabora um roteiro com perguntas, porém elencou um conjunto de pontos de interesses, que acabaram por surgir naturalmente durante as entrevistas.

A fim de compreender no que se difere a história oral da pesquisa narrativa, fundamentamo-nos em Clandinin e Connelly (2015) e Garnica (2020). Para Garnica (2020), os depoimentos colhidos via história oral são considerados fontes historiográficas.

Optar pela História Oral implica abraçar a perspectiva de que é impossível constituir “A” história, mas é possível – e necessário – (re)constituir versões, considerando os atores sociais que vivenciaram certos contextos e situações, considerando como elementos essenciais, nesse processo, as memórias desses atores – via de regra negligenciados – sem desprestigiar, no entanto os dados “oficiais”, sem negar a importância de fontes primárias, de arquivos, de monumentos, dos tantos registros possíveis (Garnica, 2020, p.98).

Enquanto a pesquisa narrativa, de acordo com Clandinin e Connelly (2015, p. 51), “é uma forma de compreender a experiência. É um tipo de colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo de um tempo, em um lugar ou série de lugares, e em interação com *milieus*⁷”. Na pesquisa narrativa, o foco está em compreender a experiência dos participantes.

Nacarato, Passos e Silva (2014, p. 701) afirmam que “o uso das narrativas vem ganhando espaço nas pesquisas em Educação Matemática, principalmente no campo da formação docente”. As autoras destacam

[...] a polissemia que envolve a palavra *narrativa*: escrita do professor, narrativas (auto)biográficas, narrativas da experiência, histórias de vida, memoriais (de formação), narrativas e/ou trajetórias de formação, narrativas de aulas, pesquisa narrativa e investigação biográfico-narrativa. Em muitos casos, não se trata de termos correlatos, mas com múltiplos significados e múltiplas formas de abordagem teórica e de análise (Nacarato; Passos; Silva, 2014, p. 702).

Abordados os enfoques metodológicos, retomamos o Quadro 3 e direcionamos nosso olhar para os procedimentos elencados. Dentre os procedimentos metodológicos, as entrevistas foram utilizadas em 17 pesquisas e questionários ou formulários eletrônicos foram utilizados em sete pesquisas.

Os formulários foram utilizados pelos pesquisadores de maneiras distintas, Lula (2017, p. 111) ressalta que “foram utilizados questionários a fim de levantar informações mais gerais sobre o perfil dos/as alunos/as e dos/as professores/as

⁷ *Milieu* do francês meio, pode ser entendido como o ambiente social de uma pessoa.

formadores/as”. Enquanto na pesquisa de Civiero (2016, p.193) “Consideraram-se as duas versões de entrevistas – *Skype* e formulário *on-line* – com a mesma importância”.

Com relação aos formadores de professores de Matemática que participaram das pesquisas, a quantidade variou de um a 20. Quatro pesquisas tiveram participantes da região Norte, quatro da região Nordeste, quatro da região Centro-oeste, quatro da região Sudeste e cinco da região Sul. Ou seja, todas as regiões do Brasil foram contempladas com pesquisas nesse mapeamento.

A partir dos dados reconhecidos e representados nos mapas, das pesquisas e das metodologias empregadas pelos autores, definimos seguir pelo caminho da Pesquisa Narrativa e da História Oral. Conforme Biembengut (2008, p. 15) “às vezes tecemos uma trama singular ou planejamos um percurso particular, provavelmente único, em uma espécie de parceria com o mapa, pois ele dispõe de um sem-fim de percursos que se criam a cada interação que fazemos com ele”.

De maneira geral, as pesquisas representadas neste mapeamento abordam os temas: atuação dos formadores de professores, experiências vivenciadas pelos formadores de professores, conhecimentos dos formadores de professores, identidade docente, percepções dos formadores de professores, processos de formação ou autoformação dos formadores de professores e mudanças curriculares nos cursos de Licenciatura em Matemática.

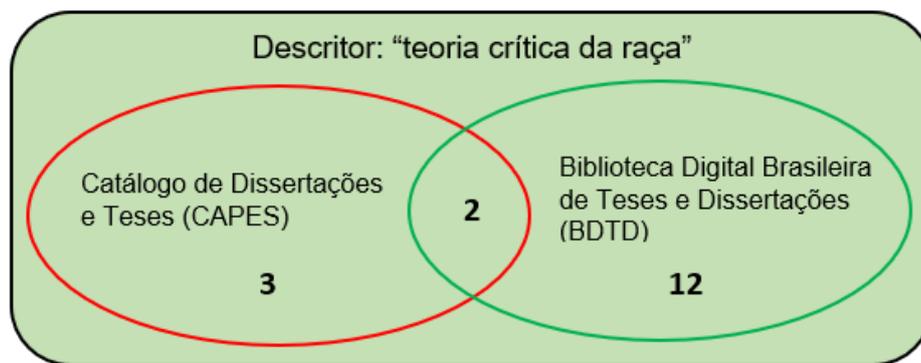
No conjunto de pesquisas são mencionadas as seguintes características dos formadores: curso de formação, área de formação, maior titulação obtida, cursos ou área de atuação, tempo de experiência como formador, experiências prévias, instituição que atuam, idade, estado civil, sexo e pertencimento ao quadro ativo ou aposentado. A partir dessas características não temos como saber sobre o perfil étnico-racial dos participantes, o que aparenta ser uma informação tida como de menor ou sem importância para as pesquisas acadêmicas.

Após a constatação da ausência de informações sobre o perfil étnico-racial dos formadores de professores de Matemática e considerando, também, as leituras feitas após o exame de qualificação, entendemos que seria importante identificar dissertações e teses que abordassem a Teoria Crítica da Raça. Fizemos novas buscas, caminhamos por essa outra direção e apresentamos os achados na próxima seção.

2.2 Dissertações e teses que abordam Teoria Crítica da Raça

No mês de abril de 2024 realizamos buscas no Catálogo de Dissertações e Teses da CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações⁸. Foram feitas buscas simples, sem delimitar intervalo de tempo, usando o descritor “teoria crítica da raça”. Ao todo encontramos 17 pesquisas conforme representadas na Figura 6, das quais 14 são dissertações de mestrado e três teses de doutorado.

Figura 6 – Quantidade de pesquisas localizadas



Fonte: elaborada pela autora

As dissertações e teses encontradas nos dois repositórios foram defendidas entre os anos de 2016 e de 2023. Quanto às áreas de estudo, 11 pesquisas foram desenvolvidas em programas de pós-graduação em Direito, uma em Ciências da Informação, uma em Psicologia, duas em Ciências Sociais, uma em Arquitetura e Urbanismo e uma em Ensino de Física.

Daremos ênfase para a pesquisa de Isadora Santos Silva, intitulada “Raça e gênero na Física: Trajetórias acadêmicas de mulheres negras”, porque teve como participantes cinco professoras universitárias de Física e devido ao fato de a área de Física ser próxima à área de Matemática. De acordo com a autora, o objetivo da pesquisa foi “problematizar e discutir de que forma o racismo e o sexismo se relacionam e influenciam as estruturas do Ensino de Física e da Física e analisar o impacto destas estruturas nas experiências acadêmico-profissional de mulheres negras na área da Física” (Silva, 2023, p. 21).

A pesquisa de Silva (2023) foi organizada em duas partes. Na primeira é apresentada uma Análise Documental, na perspectiva de Bardin, sobre como as

⁸ <https://bdtd.ibict.br/vufind/>

questões étnico-raciais estão inseridas na literatura e legislação brasileiras. Na segunda parte é apresentado o estudo feito a partir das entrevistas com as cinco pesquisadoras negras, com o objetivo de discutir “de que forma as questões de raça e de gênero se relacionam e impactam as experiências de mulheres negras na Física” (Silva, 2023, p. 98). Como referenciais teórico-epistemológicos são considerados conceitos sobre Decolonialidade, Feminismo Negro e Teoria Crítica da Raça. Trata-se de uma pesquisa qualitativa apoiada no método da contranarrativa ou contra-história, inserido na Teoria Crítica da Raça, “com o propósito de ouvir, (re)conhecer e amplificar as histórias de físicas negras, especialmente para compreender raça e racismo em escala social” (Silva, 2023, p. 99).

As entrevistas foram realizadas remotamente e guiadas por um roteiro semiestruturado. Silva (2023) apresentou os achados das entrevistas sob a ótica da Análise de Conteúdo de Bardin e agrupou em quatro categorias: Escolha pela carreira da Física; Fatores relacionados à persistência; Obstáculos enfrentados durante a trajetória acadêmica e táticas de sobrevivência; Autopercepção.

Na categoria escolha pela carreira da Física houve sete menções às motivações como interesse pela Física, sete menções à influência de docentes e cinco menções à escolha por prioridade econômica. Na categoria fatores relacionados à persistência houve 18 menções ao apoio familiar, 11 ao apoio de colegas e amigos e 11 às políticas de ações afirmativas. Quanto aos obstáculos, o mais citado foi citado 27 vezes a falta de representatividade ou falta de outras vivências de raça, gênero e classe durante a trajetória acadêmica. Houve 25 menções das participantes ao sentimento de desamparo institucional. As táticas de sobrevivência no ambiente acadêmica foram consideradas em 24 menções sobre estratégias para enfrentar a sub-representação. Na última categoria, autopercepção, foram evidenciados em 22 menções os objetivos das participantes como cientistas e o ativismo em 12 menções.

É importante destacar que a pesquisadora Isadora Santos Silva se identifica como uma mulher branca, que durante a graduação teve contato com discussões sobre sexismo, machismo e feminismo, participou de um projeto de extensão intitulado Meninas na Ciência e se sentiu motivada a pesquisar sobre Mulheres na Física durante o mestrado. Mudanças no contexto mundial, tais como o início da pandemia de Covid-19, período em que as desigualdades sociais foram mais debatidas, também as leituras que a pesquisadora fez sobre a temática de mulheres na Ciência, que evidenciavam a ausência ou poucas discussões sobre mulheres negras na Física,

fizeram com que decidisse por desenvolver a pesquisa com cientistas negras e professoras universitárias de Física.

Entendemos que há aproximações e divergências entre a pesquisa realizada por Silva (2023) e essa tese de doutorado. Uma aproximação é o fato de sermos mulheres brancas desenvolvendo pesquisa com participantes negras ou negros. As divergências estão nas escolhas dos referenciais teóricos e metodológicos, com exceção da Teoria Crítica da Raça, que fez com que localizássemos esse estudo.

Na próxima seção apresentaremos duas pesquisas de mestrado que tomamos conhecimento durante a escrita dessa tese de doutorado.

2.3 Dissertações que surgiram durante nosso percurso

Durante a realização do XXVI Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (Ebrapem), em novembro de 2022, tomamos conhecimento da pesquisa de mestrado que Thays Alves de Oliveira estava desenvolvendo, que investiga de que forma as questões raciais e sociais atravessaram a formação inicial de formadoras de professoras negras, atuantes em cursos de Licenciatura em Matemática de Universidades Públicas, no estado de Mato Grosso do Sul. Oliveira (2023) é uma mulher negra, que se propõe a dialogar com formadoras de professoras negras após ter sua trajetória acadêmica permeada por angústias, que podem ser lidas em sua própria narrativa:

sinto a necessidade de narrar essas histórias que não têm sido contadas, porque falando de si, você se liberta, liberdade essa que não deve ser individual, mas conjunta e coletiva das próprias ações. No meu processo de formação essas questões pareciam não ter espaço para discussão em meio aos inúmeros conceitos matemáticos que precisavam ser estudados, e durante um bom tempo tive a sensação de que não existia uma relação/intersecção entre as disciplinas que cursei e o debate sobre o Racismo, mesmo que ele estivesse acontecendo comigo durante uma aula (Oliveira, 2023, p. 2).

Na Revisão de Literatura, Oliveira (2023) utilizou descritores diferentes dos nossos, em diversas bases de dados, buscando artigos, dissertações e teses sobre a temática de sua pesquisa e no trabalho que apresentou no Ebrapem afirma que:

foram utilizados dois descritores no campo da busca: *Educação Matemática e Mulheres Negras*; e *Educação e Mulheres Negras*. Quando utilizei o primeiro descritor, poucos trabalhos foram encontrados que pudessem contribuir nesta revisão: *Mulheres na Matemática: Discurso e Poder* da

Juliana Boanova Souza e *Mulheres Negras na Ciência: Narrativas (Auto)Biográficas de Graduandas Negras nos Cursos de Licenciatura em Química, Física e Matemática da UFRB-Amargosa* da Michelle Neres Queiroz dos Santos. [...] Quando ampliei a pesquisa com o segundo descritor, ao qual tiro a palavra Matemática, uma gama de trabalhos é encontrada em diferentes áreas da Educação e com relação a diversas temáticas, onde sua maioria é em relação à trajetória de professoras negras. O que comprova o interesse de outras áreas do conhecimento com essas temáticas (Oliveira, 2023, p. 4).

O estudo de Souza (2018), mencionado por Oliveira (2023), trata-se de um trabalho apresentado em evento e publicado, que problematiza a presença de uma única mulher entre os integrantes do Instituto de Matemática Pura e Aplicada, referência no país para pesquisas na área de Matemática. Santos (2020) publicou um artigo científico em um periódico eletrônico e analisa narrativas de graduandas negras dos cursos de Licenciatura em Química, Física e Matemática do Centro de Formação de Professores da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB).

A dissertação de Thays Alves de Oliveira, intitulada “Traçando Narrativas de Professoras Negras de Matemática sob uma Cosmopercepção da Análise Crítica Interseccional do Discurso”, foi defendida em 2024. Oliveira (2024) inicia a dissertação afirmando em uma carta que o texto está organizado em dois movimentos: O caminhar de uma dissertação e Um processo de análise insubordinado. É enunciado também que os leitores podem escolher por qual movimento iniciar a leitura. A escolha para apresentação da dissertação foi o formato *multipaper* e foi definido como objetivo:

analisar a trajetória de formações de professoras negras de Matemática que atuam no curso de Licenciatura em Matemática das Universidades Públicas de Mato Grosso do Sul, e dessa forma compreender os atravessamentos de questões raciais e sociais nos processos de formação dessas docentes (Oliveira, 2024, p. 75).

No movimento que é apresentado primeiro, ‘O caminhar de uma dissertação’, Oliveira (2024) aborda de uma forma bastante fluida e intensa as incertezas e escolhas da pesquisadora, a problematização para a pesquisa, o levantamento bibliográfico e os referenciais teóricos baseados no conceito de interseccionalidade e na Análise Crítica do Discurso. É apresentado também o referencial e percurso metodológico, em que foram produzidas narrativas a partir de entrevistas com quatro formadoras de professoras negras, atuantes em Cursos de Licenciatura em Matemática de Universidades Públicas, no estado de Mato Grosso do Sul.

Em suas considerações, Oliveira (2024) afirma que:

ainda no processo de produção das narrativas, pensei que seria muito fácil traçar compreensões sobre a Matemática nessa pesquisa, pensei e almejava que Matemática fosse um marcador nas histórias das professoras assim como foi na minha. Esperava que a Matemática tivesse, de alguma forma,

interferido no seu processo de se descobrir negra e no (auto)conhecimento de sua negritude. Esperava que a escolha do curso se relacionasse com esse processo. Mas, isso não aconteceu... Não quero que pensem que estou frustrada com a pesquisa desenvolvida aqui, mas almejo que tenham consciência que esse processo é regado por expectativas, e tudo bem, que por vezes podem ser frustradas e o que nos resta é questionar: o que posso produzir com o que tenho agora? (Oliveira, 2024, p. 70).

Refletindo sobre a pesquisa e com suas vivências, enquanto mulher negra e acadêmica, Oliveira (2024) conclui que o conhecimento matemático também é um marcador social.

O que tenho pretendido é fazer com que a Matemática seja considerada, seja vista, e seja problematizada como um marcador social da diferença, pois as sujeitas que interseccionam a Matemática nas suas encruzilhadas identitárias podem vir a ter outras experiências e privilégios que sem essa área não teriam. Não quero provocar a manutenção dessa área, mas informar que determinadas pessoas vão em busca da Matemática pelo simples fato dela ser considerada uma elite intelectual. Quem cursa Matemática faz parte de um grupo social que é dito privilegiado, pelo menos para os que estão no meio da educação, que se diferenciam dos/das demais. A Matemática é dita uma classe elitizada intelectualmente, por grupos que (im)põe esse status como norma (Oliveira, 2024, p. 73).

No movimento que é apresentado na sequência, 'Um processo de análise insubordinado', há três artigos: Outros olhares para a Matemática: conhecimento matemático como instrumento de proteção e abrigo: Um ensaio para entender o conceito de Interseccionalidade; "Negra não serve, coloquem a Negra no seu lugar": profissões, gênero e raça. Os artigos finalizam a dissertação de mestrado de Oliveira (2024).

A segunda dissertação a ser apresentada nesta seção, considerando que estabelecemos a ordem temporal em que tomamos conhecimento das pesquisas, foi mencionada pela participante Manuela, quando foi entrevistada em junho de 2023. Manuela me disse que participou da banca examinadora da dissertação de mestrado de Juliana Severino Mendonça Coutinho, que abordou a trajetória acadêmica de uma docente negra, em um Instituto de Matemática. No projeto de pesquisa, apresentado em um evento, a então mestrande e seu orientador estabeleceram como objetivos:

Objetivo geral:

O objetivo geral desta pesquisa é investigar a trajetória educacional de uma mulher negra, docente de um instituto de matemática (que é considerada uma ciência exata) de uma universidade federal, destacando a sub-representação de pessoas negras nas carreiras científicas.

Objetivos específicos:

Analisar quais são os obstáculos identificados ao longo da carreira científica de uma mulher negra. E quais estratégias são usadas para superá-los (Coutinho; Santos, 2019, p. 5).

Na introdução da dissertação, Juliana Severino Mendonça Coutinho se apresenta com uma mulher negra, bolsista em um colégio particular na Educação Básica e relata ser a única de sua família a cursar graduação e pós-graduação em uma Universidade Federal. Juliana ingressou na graduação na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no ano de 2014, em uma turma com 66 estudantes, dos quais ela e mais três eram pessoas negras, o que a fez pensar que “a sala de aula de uma universidade federal, era pertencente a pessoas brancas e que se havia alguma pessoa negra ali, ela não estava no seu lugar ‘natural’” (Coutinho, 2023, p. 11). Ela se sentiu motivada a pesquisar o tema também por observar que eram poucos os docentes negros universitários que atuavam no curso de Licenciatura em Matemática, apenas um professor e uma professora.

A pesquisa de mestrado de Coutinho (2023) é qualitativa, fundamentada metodologicamente na Análise de Conteúdo de Bardin. O embasamento teórico da pesquisa é o conceito de interseccionalidade abordado na Teoria Crítica da Raça. De acordo com Coutinho (2023, p. 14) “as Perspectivas feministas, Identidades Racializadas e Branquitude também se constituem como aporte teórico”.

Para a produção de dados, Coutinho (2023) entrevistou a professora Nedir do Espírito Santo, a única professora autodeclarada negra do Instituto de Matemática da UFRJ. A entrevista resultou em uma narrativa ou, na perspectiva da Teoria Crítica da Raça, em uma contra-história. Na pesquisa de Coutinho (2023, p. 73) a contra-história se apresenta como “a história pessoal/narrativa de um indivíduo e as experiências por ele vividas destacando reflexões autobiográficas acerca de racismo, machismo, sexismo e outros”.

Os achados da pesquisa foram apresentados em duas categorias: Obstáculos enfrentados pela docente ao longo da carreira; Fatores que contribuíram para a superação dos obstáculos. Quanto aos obstáculos enfrentados por Nedir, Coutinho (2023) menciona: Sensação de não pertencimento ao ambiente acadêmico, caracterizado como “lugar de branco”; Recursos materiais fazendo Nedir precisa começar a trabalhar aos 13 anos de idade; A construção social do conceito de raça, “Nedir destaca na entrevista que ser negro é um ‘problema’. Ela relata que sendo uma pessoa negra, por muitas vezes acabou se retraindo e por este motivo precisou criar recursos para ultrapassar este obstáculo” (Coutinho, 2023, p. 99); Racismo como uma prática comum da sociedade; Questões de gênero, considerando-se que o corpo acadêmico dos cursos de Matemática é predominantemente masculino.

Com relação aos fatores que contribuíram para a superação dos obstáculos, são elencados: Recursos relacionais, que “são definidos como formas de relações positivas com outras pessoas, no contexto desta dissertação, são relações que podem incentivar um interesse pela matemática” (Coutinho, 2023, p. 105); Recursos ideacionais, que “são as concepções que mantemos sobre nós e sobre nossa relação com a matemática” (Coutinho, 2023, p. 107); Senso de confiança; Resiliência em situações enfrentadas como docente ou pesquisadora, em que as dificuldades não impediram Nedir de alcançar seus objetivos.

Diante do levantamento que apresentamos, as pesquisas que têm maior proximidade com a que desenvolvemos são as de mestrado de Thays Alves de Oliveira e de Juliana Severino Mendonça Coutinho. Podemos evidenciar que as três pesquisas, as duas e a nossa, se aproximam por investigar trajetórias acadêmicas de formadores de professores de Matemática pretos ou pardos (negros) e se distanciam pelo foco e pela abrangência territorial. A pesquisa de Oliveira (2024) envolve mulheres negras do estado do Mato Grosso do Sul, com foco na interseccionalidade. A pesquisa de Coutinho (2023) tem como participante uma mulher negra, com foco nos obstáculos enfrentados ao longo da carreira e na superação deles.

Nossa pesquisa tem cinco participantes pretos ou pardos, dois homens e três mulheres, um de cada região do país e nosso foco é a trajetória acadêmica dos participantes e a possibilidade de, a partir de tais trajetórias, evidenciarmos elementos que possam contribuir para que tenhamos cursos de Licenciatura em Matemática cada vez mais inclusivos. É importante evidenciar que nossas características influenciam no modo como pensamos e desenvolvemos nossas pesquisas, ressaltando o mérito das pesquisadoras Oliveira (2024) e Coutinho (2023) serem mulheres acadêmicas negras. Com essas pesquisas finalizamos a apresentação do levantamento de dissertações de mestrado e teses de doutorado e abordamos, no próximo capítulo, nossos referenciais.

3. NOSSOS REFERENCIAIS

Neste capítulo apresentamos alguns dos referenciais os quais nos apoiamos para a construção da tese de doutorado. Começamos com a Educação Matemática Crítica, que esteve presente desde a escrita do projeto, ainda que estivéssemos pensando em uma abordagem distinta da que está sendo apresentada, mais detalhes sobre o projeto de pesquisa podem ser consultados em Flores (2023).

Na seção 3.2 abordamos a Teoria Crítica da Raça, que passou a compor a pesquisa após as leituras feitas de textos de autores estadunidenses que discutem a Educação Matemática utilizando-se de elementos dessa teoria, esses estudos são apresentados na seção 3.3.

3.1 Educação Matemática Crítica

Ole Skovsmose é dinamarquês e nasceu em uma família de trabalhadores de baixa renda, seu pai era alfaiate em uma oficina e sua mãe cuidava dos afazeres domésticos. Ole frequentou uma instituição específica de formação de professores, que o capacitava para trabalhar com crianças entre 6 e 16 anos de idade, recebeu uma formação mais geral e se especializou em Matemática, seria semelhante a uma formação em Pedagogia, do modo como a conhecemos (Ceolim; Hermann, 2012; Skovsmose; Scheffer, 2023).

Após se formar professor, ingressou no curso de Matemática em uma universidade, graduou-se também em Filosofia, titulou-se mestre em Filosofia e doutor em Educação Matemática. Essas informações, colhidas de entrevistas realizadas com Ole Skovsmose nos ajudam a compreender aspectos do desenvolvimento da Educação Matemática Crítica.

Entre os anos 1960 e 1970, no contexto dinamarquês, Ole Skovsmose observava o desenvolvimento de movimentos feministas e antirracistas, e o surgimento do movimento estudantil, em 1968. Essas tendências e outras propiciaram um terreno fértil para as formulações da Educação Crítica. No entanto, o desafio que Ole enfrentou foi que “a Educação Crítica estava longe de expressar qualquer

interesse pela matemática⁹. Se não simplesmente ignorada, a Educação Matemática era considerada quase uma antítese à Educação Crítica” (Ceolim; Hermann, 2012, p. 10), isso porque era considerado que as Ciências Naturais, incluindo-se a Matemática, constituíam-se exclusivamente por um interesse técnico.

A partir de 1977, quando ingressou no doutorado, dedicou-se à formulação de uma Educação Matemática Crítica, um empreendimento que havia iniciado em 1975. Nos anos 1990 Ole Skovsmose começou a publicar em língua inglesa, em 1994 publicou o livro '*Towards a Philosophy of Critical Mathematics Education*'¹⁰. Essa publicação o tornou mais conhecido na comunidade acadêmica internacional e o fez ser convidado para orientar um grupo de doutorandos negros e indianos na África do Sul, que “pertenciam à primeira geração de estudantes de doutorado que se formaram após o fim do regime de *apartheid*” (Skovsmose; Scheffer, 2023, p. 86). Anos depois, Ole Skovsmose passou a residir no Brasil e desde 2011 orienta estudantes de doutorado na Universidade Estadual Paulista (Unesp). As diferenças entre os contextos dinamarquês, sul-africano e brasileiro o inspiram a desenvolver novas ideias sobre Educação Matemática Crítica.

De acordo com Skovsmose (2014a, 2014b, 2019a), Descartes é considerado como o primeiro filósofo crítico. Suas formulações concentraram-se em estabelecer uma base para o conhecimento eliminando qualquer hipótese que pudesse causar dúvida, ou seja estabelecendo um corpo de conhecimentos baseado em verdades ou certezas. Kant, por sua vez, transformou a crítica na busca das condições para se obter conhecimento a partir das questões: O que é conhecimento? O que pode ser conhecido? O que pode ser conhecido com certeza? Para além do conhecimento, Marx atribuiu uma dimensão política à crítica, suas formulações versaram sobre a lógica que governa o desenvolvimento social. Conforme Skovsmose e Scheffer (2023, p. 87) “Marx criticou não apenas as teorias políticas e econômicas, mas também a realidade política e econômica como tal. Para Marx, uma crítica deveria fazer intervenções na vida real.” A partir dessas ideias, Skovsmose aborda uma de suas concepções para a Educação Matemática Crítica, a crítica como expressão de incertezas.

⁹ Em nossa pesquisa os termos Matemática, Educação Matemática e Educação Matemática Crítica são grafados com a primeira letra de cada palavra maiúscula. Porém, nas citações diretas, preservamos o modo de escrita dos autores.

¹⁰ Rumo a uma filosofia da Educação Matemática Crítica.

Há muitas diferenças entre os empreendimentos críticos de Descartes, Kant e Marx. No entanto, há também uma semelhança importante. Todos eles representam preocupações com a obtenção da certeza, seja com relação ao que se sabe ou com relação ao que se está fazendo.

Quero, entretanto, desenvolver a crítica fora de qualquer aliança com a certeza. Não estou tentando estabelecer nenhuma base sólida para o conhecimento. Tampouco estou tentando identificar qualquer base sólida para ações políticas. Sim, a crítica inclui uma dimensão política, mas a crítica não inclui diretrizes ou orientações bem definidas. Uma crítica não pode ser posicionada em bases sólidas. Em vez disso, quero associar a crítica à incerteza, também no domínio educacional. De fato, vejo a crítica como uma expressão de incerteza. (Skovsmose, 2014a, p. x, tradução nossa)

Para Skovsmose (2019a, p.4, tradução nossa), na etimologia as palavras crise e crítica tem a mesma raiz *kri*, que significa escolher ou separar. “As palavras gregas *kritikós*, *kritikê* e *kritikón* referem-se à capacidade de julgar e decidir. [...] *Krísis* é um substantivo com significados como ‘ato de distinguir ou de escolher ou de decidir’.”

Estabelecida essa relação, Skovsmose (2019a) nos convida a refletir sobre um paciente em situação crítica, que tanto pode ficar bem quanto seu quadro pode evoluir para o óbito. O desfecho dessa situação crítica, que também é uma crise, vai depender das decisões que forem tomadas ou da forma que for enfrentada. Desse modo, as crises são entendidas como fenômenos incertos, e a crítica como expressão de incertezas.

De acordo com Queiroz (2023), em notícia publicada na revista FAPESP, em que foram utilizados dados do INEP, a taxa de conclusão acumulada nos cursos de Licenciatura em Matemática, no período de 2012 a 2021 é de 30%, enquanto a taxa de desistência acumulada nesses cursos, no mesmo período, é de 68%. Pelos dados que dispomos, os cursos de Licenciatura em Matemática estão passando por uma situação crítica.

Das concepções das Teorias Críticas, Skovsmose (2001) depreende entendimentos para a Educação Crítica, voltados para a prática de sala de aula e, também, para as pesquisas.

Como um resumo, o mais completo, da “história da crítica”, podemos dizer que a crítica tem a ver com: 1) uma investigação de condições para a obtenção do conhecimento; 2) uma identificação dos problemas sociais e sua avaliação; e 3) uma reação às situações sociais problemáticas. Em outras palavras, o conceito de crítica indica demanda sobre autorreflexões, reflexões e reações. [...]

A ideia mais geral e unificadora é: *para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer uma força social progressivamente ativa.* Uma educação crítica não pode ser um simples prolongamento da relação social existente. Não pode ser um acessório das

desigualdades que prevalecem na sociedade. Para ser crítica, a educação deve reagir às contradições sociais. (Skovsmose, 2001, p. 101)

Esses entendimentos para a Educação Crítica influenciam muito nas concepções da Educação Matemática Crítica, em especial na necessidade de reflexão. Mas antes de abordarmos a Educação Matemática Crítica propriamente dita, é importante trazermos o modo como Skovsmose (2011, p.13) emprega o conceito de *educação matemática* que “deverá, em alguns casos, ser identificado com o conceito alemão *Didaktik der Mathematik*, em outros, simplesmente se refere ao processo educacional da matemática.” De modo geral, quando lermos Educação Matemática, devemos relacionar ao ensino e a aprendizagem de Matemática nos mais diversos contextos, de acordo com (Skovsmose, 2014b, p.14)

o termo educação matemática tem muitos empregos, designando atividades distintas. Pensemos sobre o ensino e a aprendizagem e os diversos contextos em que elas acontecem. Há a educação matemática das escolas, em que o ensino fica a cargo dos professores e a aprendizagem fica a cargo dos alunos. E há a educação matemática fora da escola. Ensina-se e aprende-se matemática no trabalho e em muitas atividades diárias: no comércio, nos bancos, no noticiário etc. Quero ter sempre em mente essas situações. (Skovsmose, 2014b, p. 14)

A Educação Matemática Crítica, para Skovsmose (2014b, 2008), não se constitui em uma subárea da Educação Matemática, não se propõe a abordar metodologias ou técnicas pedagógicas e não está atrelada a algum conteúdo programático específico, mas revela preocupações a respeito da Educação Matemática, relacionadas tanto com a pesquisa quanto com a prática. Algumas dessas preocupações são mencionadas em Skovsmose (2019a, p. 9)

Quero apenas destacar que vejo a educação matemática crítica como uma expressão de várias preocupações: Qual é o papel da matemática nos assuntos sociais? Como a matemática entra em ação na tecnologia, na educação, no cotidiano? Que funções a educação matemática pode ter para ajustar as novas gerações à ordem social dada? Que potencial tem a educação matemática para lidar com casos de injustiça social? (Skovsmose, 2019a, p. 9, tradução nossa)

A preocupação com a justiça social é constante nos escritos de Skovsmose (2008, 2017, 2019a, 2021b), os quais afirma que não faz distinção entre Educação Matemática Crítica e Educação Matemática para a Justiça Social, pois acredita que as concepções dessas duas abordagens se sobrepõem. Por exemplo, uma preocupação da Educação Matemática Crítica é sobre os diferentes interesses socioeconômicos que a Educação Matemática possa servir e outra preocupação

constitui-se nos possíveis papéis sociopolíticos que a Educação Matemática possa desempenhar na sociedade.

Acho importante que a Educação Matemática Crítica propicie abertura para diálogos, entre estudantes e entre estudantes e professores, sobre o que as injustiças podem significar e o que pode significar criar mais justiça em uma sociedade, por exemplo, com relação aos recursos econômicos. Isso se aplica a qualquer educação escolar; aplica-se também a qualquer formação de professores em matemática. (Skovsmose, 2021b, p. 38)

As sequências de exercícios na Matemática escolar com comandos: resolva, determine, encontre, calcule, podem levar os estudantes apenas a obedecer cegamente às ordens dadas, fazendo com que a Educação Matemática contribua para a manutenção da ordem social (Ceolim; Hermann, 2012; Skovsmose, 2014b). Por outro lado, “é possível pensar em uma Educação Matemática para a justiça social. Uma Educação Matemática que inclua o *empowerment* dos estudantes.” (Ceolim; Hermann, 2012, p. 13)

De acordo com Skovsmose (2001, p.66) *empowerment* significa “dar poder a; ativar a potencialidade criativa do sujeito; desenvolver a potencialidade criativa do sujeito; dinamizar a potencialidade criativa do sujeito.” Em Skovsmose (2014b) os termos *potencialização* e *despotencialização* foram adotados como traduções próximas de *empowerment* e *disempowerment*.

Do ponto de vista político, Skovsmose e Valero (2005, p. 59, tradução nossa) discutem a questão da democracia, em que métodos antidemocráticos têm sido utilizados em nome do ideal democrático, “a democracia é usada como justificativa para o uso da força militar contra povos e países, criando uma destruição irreversível”. Desse modo, preferem considerar outros termos que representam para eles a essência da democracia, tais como inclusão, justiça social e equidade.

Skovsmose e Valero (2005) discutem o paradoxo da inclusão e da cidadania, refletindo sobre sociedade, educação e o uso de tecnologias.

O paradoxo da inclusão refere-se ao fato de que os processos atuais de globalização, embora afirmando uma preocupação com a inclusão, exercem uma exclusão de determinados setores sociais. O paradoxo da cidadania alude ao fato de que a educação, embora pareça preparada para a cidadania ativa, exerce uma adaptação do indivíduo à ordem social dada. (Skovsmose; Valero, 2005, p. 57, tradução nossa).

De acordo com Soares, Civiero e Milani (2021) o conceito de justiça social tem sido frequentemente atrelado ao de equidade, uma vez que as diferenças estão presentes nas características e condições humanas.

A justiça como equidade se faz não somente por meio da igualdade de oportunidades (que é extremamente relevante), mas também pelo olhar sensível sobre essas diferenças e pelo compartilhar das benesses advindas delas. É nesse sentido que o conceito de equidade tem estado mais presente na literatura recente, do que o de igualdade. Nele está contida uma igualdade de oportunidades, mas também uma concepção de valor às diferenças e de responsabilidade. (Soares; Civiero; Milani, 2021, p. 71)

Em entrevista, Ceolim e Hermann (2012) perguntam sobre como pensar o ensino de Matemática, na perspectiva da Educação Matemática Crítica, de modo a contemplar questões sociais, políticas e econômicas, ao que Skovsmose responde com alguns desafios a enfrentar:

- Mostrar que a Matemática representa uma racionalidade que poderia servir a muitos interesses diferentes. Isso se aplica a quaisquer formas de Matemática: matemática acadêmica, matemática não acadêmica, matemática aplicada, matemática pura, matemática escolar etc.
- Reconhecer que a Educação Matemática pode servir a funções muito diferentes em diferentes contextos socioeconômicos, inclusive a uma disciplina.
- Explorar em que medida é possível, por meio da Educação Matemática, fazer a diferença para alguns alunos em algumas situações, e dessa forma tentar realizar uma Educação Matemática para a justiça social. (Ceolim; Hermann, 2012, p. 14)

A perspectiva da Educação Matemática Crítica nos leva a questionamentos como quais interesses a racionalidade matemática presente nos Cursos de Licenciatura em Matemática atendem, fizemos discussões como essa ao interpretar nossos dados no Capítulo 5. A seguir, apresentamos a Teoria Crítica da Raça, como poderá ser observado, com formulações e finalidades diferentes da Educação Matemática Crítica.

3.2 Teoria Crítica da Raça

De acordo com Delgado e Stefancic (2021, p. 29) “o movimento da teoria crítica da raça (TCR) é um coletivo de ativistas acadêmicos empenhados em estudar e transformar a relação entre raça, racismo e poder”. O movimento teve origem nos anos 1970, na área de Direito, quando um grupo de advogados e acadêmicos observou a estagnação ou retrocesso nos direitos civis nos Estados Unidos.

Foram inspiração para a TCR os estudos críticos do Direito, em que se defendia que para um processo jurídico muitas decisões eram possíveis e a decisão final nem sempre era a melhor, a mais justa. A TCR também foi inspirada nos movimentos

feministas, que discutiam a relação entre poder e papéis sociais, que prevalecia a dominação dos homens sobre as mulheres.

Conforme Delgado e Stefancic (2021, p. 33) o primeiro princípio da TCR é: “o racismo é a regra e não a exceção – é a ‘ciência normal’, a maneira habitual por meio da qual a sociedade opera, a experiência comum e corrente da maioria das pessoas de minorias raciais neste país”. Silva e Pires (2015, p. 65) afirmam que o primeiro princípio da TCR é aplicável ao contexto brasileiro, “algo que reflete igualmente a realidade brasileira. [O racismo] Trata-se de um comportamento tão culturalmente enraizado, que as práticas discriminatórias sutis do dia a dia não são percebidas”. Almeida (2018) entende que no Brasil o racismo é estrutural:

o racismo é uma decorrência da própria estrutura social, ou seja, do modo “normal” com que se constituem as relações políticas, econômicas, jurídicas e até familiares, não sendo uma patologia social e nem um desarranjo institucional. O racismo é estrutural. Comportamentos individuais e processos institucionais são derivados de uma sociedade cujo racismo é regra e não exceção. O racismo é parte de um processo social que ocorre “pelas costas dos indivíduos e lhes parece legado pela tradição”. Nesse caso, além de medidas que coíbam o racismo individual e institucionalmente, torna-se imperativo refletir sobre mudanças profundas nas relações sociais, políticas e econômicas (Almeida, 2018, p. 38-39).

Do fato do racismo ser a norma decorrem os conceitos de *color blindness*, traduzido por Silva e Pires (2015, p. 65) como “cegueira da cor” que “representa a crença liberal em uma igualdade formal e na atuação neutra do Estado” e de meritocracia, que responsabiliza os sujeitos pelo fracasso ou sucesso. Quanto a cegueira da cor, no âmbito do direito são questionados os princípios de igualdade e de neutralidade na atuação do judiciário, que terminam por atuar na manutenção de estruturas de poder na sociedade, na existência e supressão de direitos para grupos subalternizados, “a defesa de uma perspectiva neutra, objetiva, imparcial e a histórica da realidade levam [...] à preservação das hierarquias raciais, de gênero, morais e sociais que se pretende superar.”

O conceito de meritocracia, no mesmo sentido, vai forjar a ideia de que, em âmbito institucional principalmente, o critério de definição dos papéis sociais seja o mérito. Defende-se, portanto, a possibilidade de aferição descontextualizada e objetiva de competências e aptidões. Nessa chave de leitura, a ausência das minorias raciais dos espaços institucionais seria apenas o reflexo da distribuição desigual das “qualidades”/oportunidades e não fruto de um racismo estrutural/institucional. Todas as questões envolvendo o processo seletivo e os critérios que informaram a definição dos tais critérios objetivos são invisibilizadas e mais uma vez reforçada a crença na universalidade e neutralidade das sociedades modernas. (Silva; Pires, 2015, p.66)

O segundo princípio da TCR afirma que o “sistema de ascendência de pessoas brancas sobre pessoas de minorias raciais atende a finalidades importantes, tanto psíquicas como materiais, para o grupo dominante” (Delgado; Stefancic, 2021, p. 33). A ascendência que atenda finalidades materiais está voltada para a promoção dos interesses das classes sociais mais altas e, do ponto de vista psíquico, atenderia aos brancos da classe trabalhadora, ou seja, independentemente da classe social interessa a manutenção do racismo.

Esses princípios se apoiam no entendimento de que as raças são construções sociais e os seres humanos, do ponto de vista biológico, compartilham muito mais características comuns que diferenças.

Pessoas com origens em comum compartilham, naturalmente, certos traços físicos, como a cor da pele, o biotipo e a textura do cabelo. Mas esses traços representam uma porção extremamente pequena de sua bagagem genética, são insignificantes, diante do que temos em comum e têm pouco ou nada a ver com atributos especificamente humanos de ordem superior, tais como a personalidade, a inteligência e a conduta moral (Delgado; Stefancic, 2021, p. 34).

Para Almeida (2018) o conceito de raça é histórico e político e passou a ser utilizado em meados do século XVI. É histórico porque em dados momentos os grupos dominantes racializam outros grupos e são as condições políticas que determinam quais grupos terão acesso a quê. Para exemplificar, Delgado e Stefancic (2021) mencionam os mulçumanos que passaram a ser considerados ameaça à segurança dos estadunidenses.

No âmbito da TCR, um outro elemento a se considerar aborda a voz das minorias. De acordo com Delgado e Stefancic (2021)

a tese sobre a voz das minorias sustenta que, devido às suas diferentes histórias e experiência com a opressão, escritores e pensadores negros, indígenas americanos, asiáticos e latinos são capazes de comunicar a seus interlocutores brancos questões que esses últimos dificilmente conheceriam. A condição de minoria, em outras palavras, traz consigo uma suposta competência para falar sobre raça e racismo. O movimento do *storytelling* encoraja escritores negros e pardos a relatarem suas experiências com o racismo e com o sistema jurídico e a adotarem sua própria perspectiva na avaliação das narrativas dominantes do Direito (Delgado; Stefancic, 2021, p. 36).

As experiências das pessoas, impactadas principalmente pelas questões raciais, são diferentes. Ouvir essas histórias faz com que, conhecendo outras realidades, nos empenhemos em romper com as barreiras socialmente construídas.

Se a raça não é real ou objetiva, mas uma construção, o racismo e o preconceito podem ser desconstruídos; as crenças e as categorias nocivas são, afinal de contas, criadas por nós. Histórias e narrativas potentes podem

iniciar um processo de correção em nosso sistema de crenças e categorias, chamando a atenção para evidências negligenciadas e lembrando os leitores da nossa humanidade comum (Delgado; Stefancic, 2021, p. 71).

Até aqui abordamos alguns dos princípios da TCR discutidos por autores da área de Direito, Ladson-Billings (2023) estabelece algumas relações entre a TCR e a Educação. Traremos os apontamentos que a autora faz sobre currículo, ensino, avaliação e financiamento escolar.

Sobre o currículo, Ladson-Billings (2023, p. 22, tradução nossa) afirma que “a teoria crítica da raça vê o currículo escolar oficial como um artefato culturalmente específico criado para manter um roteiro mestre da supremacia branca”. Essa afirmação diz respeito ao modo como pessoas não brancas são omitidas ou retratadas, “silenciadas e apagadas”, nos currículos escolares. Ladson-Billings (2023, p. 23, tradução nossa) exemplifica com “Martin Luther King Jr. se torna um herói folclórico higienizado que contou com o apoio total dos ‘bons americanos’ em vez de um estudioso e ativista desdenhado cuja visão se estendeu às causas de justiça social”. As questões sobre o currículo não se encerram nos estereótipos contidos nele, consideram também “o rigor do currículo e o acesso ao que é considerado um currículo ‘enriquecido’ por meio de cursos e aulas para [estudantes] superdotados e talentosos”. Neste caso, os conhecimentos que são mais valorizados dizem respeito ao raciocínio e à lógica. Além do currículo, as técnicas de ensino também são problematizadas.

A TCR sugere que as estratégias de instrução atuais presumem que os alunos afro-americanos são deficientes. Como consequência, os professores estão envolvidos em uma busca incessante pela “estratégia ou técnica certa” para lidar com (leia-se: controlar) alunos “em risco” (leia-se: afro-americanos). Com uma linguagem de fracasso, as abordagens de instrução para alunos afro-americanos geralmente envolvem algum aspecto de remediação. Essa perspectiva neutra em relação à raça pretende ver a deficiência como um fenômeno individual. Assim, a instrução é concebida como um conjunto genérico de habilidades de ensino que deve funcionar para todos os alunos. Quando essas estratégias ou habilidades não alcançam os resultados desejados, os alunos, e não as técnicas, são considerados deficientes (Ladson-Billings, 2023, p. 23, tradução nossa).

Os déficits estão relacionados ao que é priorizado em avaliações ou testes de inteligência. De acordo com Ladson-Billings (2023, p. 24, tradução nossa) “para o teórico crítico da raça, os testes de inteligência têm sido um movimento para legitimar a deficiência dos alunos afro-americanos sob o pretexto do racionalismo científico”. Esses testes de inteligência muitas vezes são utilizados para atribuir aos brancos, mesmo que de classes sociais desfavorecidas, desempenho superior aos afro-

americanos, reforçando uma forma de ascendência psíquica para o grupo dominante. “Essas medidas de avaliação - que a maioria das análises considera grosseiras - podem nos dizer que os alunos não sabem o que está no teste, mas não nos dizem o que os alunos realmente sabem e são capazes de fazer.”

Ladson-Billings (2023) exemplifica com o caso de uma menina afro-americana de 10 anos de idade que era apontada como uma estudante com desempenho ruim em Matemática, mas que gerenciava as finanças da família devido ao envolvimento de sua mãe com drogas.

Teóricos críticos da raça abordam as desigualdades no financiamento escolar. De acordo com Ladson-Billings (2023), nos Estados Unidos cada estado é responsável pelo financiamento de suas escolas e a maioria das agências de fomento estaduais utiliza os impostos sobre propriedades para financiar a educação. Conseqüentemente, estados onde há propriedades com valores mais altos mantêm escolas com boa estrutura física e tecnológica, enquanto em outros estados há escolas superlotadas e com problemas de saneamento básico. Assim, “a TCR argumenta que a desigualdade no financiamento escolar é uma função do racismo institucional e estrutural” (Ladson-Billings, 2023, p.25, tradução nossa) e permanecerá dessa forma enquanto a política de financiamento escolar não for revista.

Nos capítulos seguintes veremos que questões sobre investimentos financeiros, ensino, currículo e avaliação estão presentes nas narrativas dos participantes dessa pesquisa no contexto do Ensino Superior brasileiro, mais precisamente nos Cursos de Licenciatura em Matemática. Na próxima seção, apresentamos algumas pesquisas que abordam Educação Matemática e questões raciais.

3.3 Educação Matemática e questões raciais

Os estudos apresentados a seguir foram produzidos nos Estados Unidos da América (EUA). A articulação entre Educação Matemática e questões raciais interessa para a nossa pesquisa, no entanto é preciso ponderarmos que se tratam de contextos

diferentes. Spencer e Hand (2015) abordam a racialização da Educação Matemática no contexto da educação K-12¹¹. De acordo com as autoras:

[...] o racismo é uma realidade da educação americana. No caso da escola pública americana, é tanto sua herança quanto seu salário. As realidades históricas do racismo, que permitiam aos brancos, mas negavam aos negros o direito de adquirir propriedades, receber heranças, trabalhar por um salário e ter proteção legal sobre elas (propriedade, herança e salários) ajudam a explicar as diferenças expansivas de riqueza que vemos nos EUA hoje. [...] Como professoras de educação matemática, argumentamos que a educação matemática desempenhou um papel crucial na perpetuação dos benefícios econômicos para os brancos e das perspectivas deficitárias dos afro-americanos e de outras comunidades raciais/étnicas (Spencer; Hand, 2015, p. 237-238, tradução nossa).

Spencer e Hand (2015) defendem que a herança imaterial do racismo é ainda pior que a material, e, ainda que haja alguma ação para reparação histórica, dificilmente supriria as vantagens acumuladas por outros grupos desde as gerações anteriores.

No caso de dois alunos em que um vem de uma família onde várias gerações têm pós-graduação avançada e o outro será o primeiro de sua família a concluir o ensino médio, não podemos simplesmente entregar ao último aluno uma bolsa de "gerações de frequência universitária". Tal bolsa precisaria conter as décadas de redes formais e informais, as posições sociais, o poder e a riqueza resultante dos diplomas obtidos ao longo de várias gerações anteriores da família do aluno (Spencer, Hand, 2015, p. 240, tradução nossa).

Quando pensamos na educação, as vantagens acumuladas representam as escolas que cada estudante terá acesso, e com o ensino de Matemática não é diferente. Spencer e Hand (2015), consideram que é possível que um estudante branco tenha aulas com um professor branco e com exemplos durante a aula adequados com a realidade da turma, enquanto um estudante afro-americano possivelmente terá aula com um professor branco, em uma escola com condições precárias e raramente se identifique com o conteúdo que está sendo trabalhado. Para compreendermos melhor a racialização nos processos de ensino e aprendizagem de Matemática, é importante considerá-los como práticas culturais.

As práticas matemáticas escolares são tipos específicos de práticas culturais que envolvem o aprendizado de matemática na escola. Práticas culturais como essas são orquestradas por indivíduos em suas atividades sociais momentâneas, à medida que incorporam papéis, expectativas e valores específicos na busca de objetivos pessoais e coletivos. Na sala de aula de matemática, isso envolve o professor e os alunos engajados em atividades que eles consideram como aprendizado de matemática. Essa atividade momentânea é necessariamente moldada por expectativas culturais, normas,

¹¹ Intervalo de anos escolares que compreende os ensinos primários e secundários, semelhante ao Ensino Fundamental e Médio no Brasil.

estruturas e sistemas de significados que funcionam em escalas mais amplas e que, em última análise, estão vinculadas às de determinadas comunidades étnicas e raciais (Spencer, Hand, 2015, p. 242, tradução nossa).

De acordo com Spencer e Hand (2015) uma característica da Matemática ocidental, presente nos currículos dos EUA, é ser um conhecimento produzido e reproduzido por pessoas brancas de classes média ou alta, enquanto muitas formas de Matemática são desenvolvidas por outras comunidades, mas não chegam aos currículos escolares, sendo esse um ponto que favorece a assimilação para as pessoas brancas.

Como as práticas matemáticas escolares estão ligadas às comunidades brancas de classe média e alta, as crianças dessas comunidades têm maior acesso à pré-escola e às práticas familiares e comunitárias informais que as preparam para a matemática do ensino fundamental. Isso não quer dizer que essas crianças possuam uma maior compreensão dos conceitos matemáticos; ao contrário, que aprenderam procedimentos matemáticos e formas de raciocínio que são privilegiadas na escola. (Spencer, Hand, 2015, p. 243, tradução nossa).

A segunda característica das práticas matemáticas está baseada no estereótipo de que tais práticas não se articulam com outras práticas culturais ou sociais. Spencer e Hand (2015) afirmam que a figura que ocupa o imaginário de todas as crianças desde a infância é de que um matemático é um homem branco, introspectivo, trabalhando sozinho com muitos símbolos.

Tratar os matemáticos como independentes de uma comunidade profissional também é injustificado e atribui a eles uma posição de privilégio na sociedade. Mesmo quando trabalham sozinhos, os matemáticos estão continuamente construindo a partir das ideias uns dos outros e comunicando suas descobertas a uma comunidade mais ampla. A comunidade de matemáticos funciona como qualquer outra comunidade, na medida em que desenvolve, se envolve e está constantemente mudando um conjunto de práticas e normas para a realização de suas atividades. Essas normas e práticas refletem certos valores e perspectivas sobre o mundo, que são derivados de comunidades culturais e raciais. [...] Situar julgamentos sobre a validade das práticas matemáticas apenas com essa comunidade de elite, então, sem interrogar a relação das práticas valorizadas por essa comunidade com as de comunidades culturais e étnicas particulares é problemático (Spencer, Hand, 2015, p. 244, tradução nossa).

A terceira característica das práticas matemáticas decorre da segunda, as salas de aulas de Matemática, muitas vezes, mantêm os estudantes trabalhando individualmente, memorizando e reproduzindo procedimentos, sem estabelecer conexões com o próprio conhecimento da Matemática e com outras práticas sociais. Esse contexto é observado nas pesquisas desenvolvidas pelas autoras, especialmente nas salas de aulas com estudantes afro-americanos.

A quarta característica das práticas matemáticas está relacionada aos testes padronizados ou avaliações em largas escalas, focados em memorização e técnicas, que fazem parte da prática matemática escolar, conforme descrita nas características anteriores. Spencer e Hand (2015) concluem que:

[...] as práticas matemáticas escolares estão ligadas a uma visão particular da matemática, à comunidade de matemáticos e, em última análise, às comunidades brancas. Diante desse cenário, faz sentido que haja uma lacuna significativa nas pontuações em testes padronizados de desempenho entre alunos brancos e negros. Negros, latinos e estudantes de outras origens raciais e étnicas menos dominantes estão sendo comparados a seus colegas brancos com base em um sistema que privilegia os brancos. Por definição, então, a educação matemática é um sistema de privilégio branco (Spencer; Hand, 2015, p. 246, tradução nossa).

A prática matemática caracterizada dessa forma culmina na exclusão de estudantes afro-americanos de carreiras relacionadas à Matemática. Irizarry *et al.* (2021) observam que a maioria dos estudantes nas carreiras STEM¹² nos Estados Unidos são brancos ou orientais e quando jovens negros ou latinos optam por essas carreiras, frequentemente relatam passar por discriminações nos ambientes educacionais, nesse sentido as salas de aula de Matemática têm sido apontadas como ambientes de aprendizagem racializados¹³. Com um levantamento de pesquisas, as autoras identificaram que os ambientes de aprendizagem de Matemática racializados se caracterizam por: “narrativas de déficit sobre alunos minorizados¹⁴; desvalorização das identidades e experiências interseccionais dos alunos; e ambientes de aprendizagem pouco acolhedores” (Irizarry *et al.*, 2021, p. 14, tradução nossa).

As narrativas de déficit sobre alunos minorizados “colocam o ônus nos alunos, nas famílias e nas comunidades, e não nos efeitos do racismo sistêmico e das estruturas hegemônicas nas quais nosso sistema educacional está fundamentado” (Irizarry *et al.*, 2021, p. 14, tradução nossa). São exemplos de narrativas de déficit aquelas que focam em resultados de avaliações comparando grupos raciais e enfatizando as disparidades ou percepções de professores que demonstram baixas expectativas de aprendizagem para alunos negros ou latinos. A respeito da

¹² Sigla para Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática na língua inglesa.

¹³ Ambientes racializados se referem a ambientes em que a ideia de raça deve ser considerada para dar significado às suas características e ações que ocorrem neles.

¹⁴ As autoras fazem a opção por minorizados porque compreendem que em muitos contextos os grupos ditos minorias estão em maior quantidade e é a sociedade que os tornam inferiorizados.

desvalorização e não reconhecimento das identidades e experiências interseccionais dos estudantes, Irizarry *et al.* (2021) consideram que:

Os educadores tendem a entender e a identificar o racismo evidente, mas como a maioria dos educadores raramente vê suas ações como prejudiciais, eles não registram suas práticas como ofensivas ou racistas. São essas microagressões e pequenos atos de discriminação que são prejudiciais aos alunos e contribuem para sua desumanização (Irizarry *et al.*, 2021, p. 20, tradução nossa).

As salas de aula de Matemática nos ciclos básicos de escolarização podem ser decisivas sobre as carreiras que esses estudantes seguirão. Quando se trata de ambientes excludentes ou pouco acolhedores, atuam como um filtro para a área STEM.

A organização racializada de uma sala de aula provavelmente moldará ideias sobre quem pertence a cursos STEM avançados e quem é merecedor dos recursos associados a uma educação STEM rigorosa, reforçando ideologias raciais, narrativas deficitárias e estereótipos já presentes na cultura mais ampla e racializando as expectativas de desempenho de professores e alunos (Irizarry *et al.*, 2021, p. 20, tradução nossa).

A partir da pesquisa de Irizarry *et al.* (2021) podemos refletir sobre em que medida os cursos de formação de professores e os formadores de professores de Matemática contribuem para a manutenção dos ambientes de aprendizagem de Matemática racionalizados? O ensaio de Herbel-Eismann *et al.* (2013) contribui para essa reflexão.

Herbel-Eismann *et al.* (2013) publicaram um ensaio relatando sobre o início dos trabalhos de um grupo, composto por seis professores da Universidade Estadual de Michigan e uma professora da Universidade de Bucknell, empenhados em realizar um trabalho com professores universitários, visando quebrar o silêncio relacionado aos sistemas de privilégio e opressão que envolvem os formadores de professores de Matemática.

Como justificativa para desenvolver esse trabalho, Herbel-Eismann *et al.* (2013) compreendem, a partir de dados, que o grupo de formadores de professores de Matemática e o de professores de Matemática é bem mais homogêneo, em geral formado por pessoas brancas, em comparação com o dos estudantes, especialmente das instituições públicas de ensino. Outra razão é que os autores entendem que nos Estados Unidos há uma produção considerável de trabalhos voltados para temáticas como equidade e justiça social na área de Educação Matemática, no entanto se concentram em pesquisas desenvolvidas nas escolas.

Herbel-Eismann *et al.* (2013) defendem que existe um sistema de privilégios interligado ao sistema de opressões e que não basta reconhecer os privilégios. Concluem que os formadores de professores de Matemática se calam diante desses sistemas e que para quebrar o silêncio é necessário realizar um trabalho contínuo no sentido de:

- Aprofundar a conscientização de como a opressão, o privilégio e o poder estão atuando em todos os relacionamentos e organizações;
- Convidar pessoas com privilégios a reconhecer e desaprender os hábitos e práticas que protegem seus privilégios;
- Estimular a ação colaborativa e os relacionamentos autênticos entre as diferenças de raça, idade, gênero, deficiência, classe e identidade sexual;
- Equipar as organizações - neste caso, programas acadêmicos - para reconhecer e, em seguida, tomar medidas para diminuir a disparidade entre suas práticas atuais e seus ideais inclusivos; e
- Incentivar os formadores de professores de Matemática a explorar e aprofundar seus recursos para a mudança social e a conectar nossos recursos com os recursos dos professores de Matemática e dos estudantes (Herbel-Eismann *et al.*, 2013, p.15-16, tradução nossa).

Ações como as mencionadas por Herbel-Eismann *et al.* (2013) são necessárias também nos programas acadêmicos e entre os formadores de professores de Matemática no Brasil. Conforme identificamos em nosso levantamento de dissertações e teses, com exceção das pesquisas de Coutinho (2023) e Oliveira (2024), o que prevalece é o silenciamento, tanto ao considerarmos sistemas de opressões como o racismo quanto ao levarmos em consideração o sistema que privilegia as pessoas brancas. Martin (2009), evidencia o quanto os sistemas de privilégios são inabaláveis, ao abordar reformas curriculares feitas nos Estados Unidos, a primeira delas em 1989.

De acordo com Martin (2009), mesmo sob o pretexto de se promover a equidade, o discurso mais presente nos documentos e nas pesquisas sobre o ensino de Matemática é o da lacuna de aprendizagens, que enfatiza a disparidade de desempenho de grupos de estudantes, a depender de notas de avaliações em larga escala e termina por “promover um ambiente onde as crianças afro-americanas continuam a ser vistas como intelectualmente inferiores e analfabetas matemáticas, geralmente em relação às crianças identificadas como brancas ou asiáticas” (Martin, 2009, p. 134, tradução nossa).

A lacuna de aprendizagem, assim como o racismo é uma construção social, que impacta negativamente o desempenho escolar assim como a vida das pessoas negras.

Um passo necessário para combater essas construções sociais negativas é reconhecer que o racismo – incluindo o racismo estrutural, o racismo institucional, o racismo cotidiano e o que veio a ser chamado de racismo daltônico – é um fator importante que contribui para essas visões empobrecidas das crianças afro-americanas (Martin, 2009, p. 135 - tradução nossa).

O racismo daltônico é aquele em que se supõe não fazer diferenciação por cor, como se fosse possível contemplar todos os estudantes em suas diversidades, como se alguma técnica de ensino pudesse alcançar igualmente a todos. A “solução” para as lacunas de aprendizagem costuma direcionar os esforços no sentido de igualar o desempenho escolar das crianças negras ao das brancas.

De acordo com esta diretiva, as crianças afro-americanas são vistas como dignas de mudanças e precisam de remediação na direção das crianças brancas no que diz respeito a comportamentos e crenças. Essa ideia enquadra insidiosamente a educação matemática para crianças afro-americanas em termos de posição e bem-estar das crianças brancas, em vez de considerar as necessidades das crianças afro-americanas como crianças afro-americanas (Martin, 2009, p. 135, tradução nossa).

De acordo com Martin (2009), o foco nas lacunas de aprendizagem está na média para cada grupo racial e não considera o sucesso matemático de alguns estudantes que não aceitam esses rótulos sobre eles impostos, apesar de influenciarem na construção de suas identidades raciais e identidades matemáticas.

Os professores podem dar um passo concreto para combater as construções sociais negativas das crianças afro-americanas, descobrindo, estudando e compreendendo o desenvolvimento simultâneo das identidades raciais dos alunos e o que chamo de identidades matemáticas. A identidade matemática refere-se às disposições e crenças profundamente arraigadas que os indivíduos desenvolvem sobre sua capacidade de participar e atuar efetivamente em contextos matemáticos e de usar a matemática para mudar as condições de suas vidas. Uma identidade matemática engloba a autocompreensão de uma pessoa e como os outros a veem no contexto da matemática. Normalmente, uma identidade matemática é expressa em forma de narrativa como um eu negociado e resulta da negociação contínua de nossas próprias afirmações e das descrições externas de outras pessoas (Martin, 2009, p. 136-137, tradução nossa).

Para acessar a identidade matemática Martin (2009, p. 37, tradução nossa) sugere que se dialogue com os estudantes. “Podemos fazer perguntas sobre o que significa ser afro-americano no contexto de fazer matemática e o que significa ser um fazedor de matemática em contextos afro-americanos”. Em geral, o foco nas salas de aula está nos resultados, nas supostas medições de desempenho dos estudantes e não na relação que eles estabelecem com o conhecimento matemático, compreendendo que a escolarização é parte da vida dos estudantes e que eles

possuem muitas outras habilidades, pouco exploradas, as identidades são passíveis de mudanças.

À medida que as pessoas se tornam membros mais (ou menos) centrais de uma comunidade matemática (em uma aula de matemática, por exemplo), as mudanças na identidade acompanham as mudanças na posição e no status. Essa mudança de identidade significa que o aprendizado (ou desengajamento) - uma mudança nas habilidades, disposições, eficácia e hábitos mentais - ocorreu. Portanto, o aprendizado influencia a identidade e a identidade influencia o aprendizado (Martin, 2009, p. 136-137, tradução nossa).

Outra possibilidade, de acordo com Martin (2009), é refletir e verbalizar nossas próprias identidades como professores. Como nossas experiências com a aprendizagem e o ensino de Matemática moldaram nossa identidade pessoal e racial ao longo da nossa vida e como nossas experiências pessoais moldaram nossa identidade matemática. Compartilhar essas possibilidades com nossos estudantes, narrar nossas experiências pode ser uma forma de abertura ao diálogo para conhecermos as identidades deles.

4. PERCURSO METODOLÓGICO

Conforme os encaminhamentos que temos dado para essa tese de doutorado, compreendemos que a pesquisa é qualitativa nas perspectivas da História Oral e da Pesquisa Narrativa. De acordo com as concepções de Garnica:

o adjetivo “qualitativa” estará adequado às pesquisas que reconhecem: (a) a transitoriedade de seus resultados; (b) a impossibilidade de uma hipótese *a priori*, cujo objetivo da pesquisa será comprovar ou refutar; (c) a não neutralidade do pesquisador que, no processo interpretativo, vale-se de suas perspectivas e filtros vivenciais prévios dos quais não consegue se desvencilhar; (d) que a constituição de suas compreensões dá-se não como resultado, mas numa trajetória em que essas mesmas compreensões e também os meios de obtê-la podem ser (re)configuradas; e (e) a impossibilidade de estabelecer regulamentações, em procedimentos sistemáticos, prévios, estáticos e generalistas (Garnica, 2020, p.95-96).

Garnica (2020) problematiza a necessidade de uma questão que direcione a pesquisa, considerando-se que muitas vezes esta questão está atrelada à classificação da pesquisa como qualitativa. Para o autor, mais que responder a uma questão de pesquisa, temos um cenário a ser compreendido de amplitude maior que nossa capacidade de fazê-lo.

Existe, sim, um cenário que o pesquisador procura compreender, cenário este com limitações bastante rigorosas, impostas, principalmente, pela impossibilidade de serem focadas, numa pesquisa, todas as instâncias que nela própria se vislumbram e que, nitidamente, estão ligadas a entornos que, por sua vez, têm outras ramificações que exigem compreensão. É uma imposição da própria limitação humana (Garnica, 2020, p.97).

É o caso dessa pesquisa, quando focamos nas possibilidades para termos Cursos de Licenciatura em Matemática mais inclusivos, estamos considerando nossos referenciais, nossas experiências e as dos participantes, mesmo sabendo que a problemática envolvida na formação inicial de professores de Matemática é muito mais ampla. Para compreender esse cenário complexo, usaremos as lentes da História Oral, uma expressão simplificada, conforme Garnica (2020, p. 86), “melhor seria dizermos ‘a constituição de fontes de estudo a partir da oralidade’ ou ‘a elaboração de fontes, a partir da oralidade, que podem disparar um exercício historiográfico’”.

A partir dessa perspectiva, utilizaremos a História Oral como recurso para a produção e interpretação dos dados da pesquisa. Essa possibilidade está fundamentada por Garnica (2007, p. 17), “podemos usar a História Oral como um recurso para pesquisas que não têm, especificamente, uma ‘questão histórica’ a ser investigada”. Mais especificamente trabalharemos com a História Oral Temática, pois a produção de dados será feita a partir de depoimentos orais, centrados em temas

que dizem respeito à trajetória acadêmica de formadores de professores de Matemática e ao modo como percebem os cursos de Licenciatura em Matemática, no sentido de serem espaços inclusivos ou não. Neste contexto, assumimos o papel de fazedoras de fontes historiográficas:

[...] o pesquisador que se vale da História Oral é um “fazedor de fontes” sabendo-se “fazedor de fontes” e, portanto, envolto em todas as circunstâncias que esse fazer exige: o reconhecimento da inexistência de uma verdade sólida, inquebrantável, intransponível, definida e definitiva; o choque entre a pluralidade de pontos de vista distintos que essas fontes trazem à tona; a responsabilidade ao costurar, para sua pesquisa, essas fontes que lhe dão uma percepção parcial, mas nem por isso pouco nítida, da realidade em que está mergulhado (Garnica, 2007, p. 23-24).

Nessa perspectiva historiográfica da História Oral, é desconsiderada a existência de uma única história, ‘a história verdadeira’, para dar espaço às subjetividades dos participantes, que nos proporcionam conhecer versões da história, “considerando os atores sociais que vivenciaram certos contextos e situações, considerando como elementos essenciais, nesse processo, as memórias desses atores” (Garnica, 2020, p. 98). O pesquisador que se vale da História Oral, o oralista, como já dito produz fontes historiográficas,

as fontes geradas pelo oralista são historiográficas no sentido de registrarem perspectivas de um modo comprometido, responsável, ético; são historiográficas por serem o registro de uma verdade - a verdade do sujeito; são historiográficas pois “falam” de um tempo, de uma condição, de um espaço, de um modo de existir, de falar, de se portar; são historiográficas, portanto, num sentido amplo, aquele no qual a concepção de historiografia passa a aceitar como legítima a presença de subjetividades para entender a duração, as alterações e permanência das “coisas” no tempo e no espaço (Garnica, 2020, p. 87).

Nessa pesquisa, temos como participantes ou depoentes cinco formadores de professores de Matemática pretos ou pardos, um de cada região do Brasil. O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, de acordo com o parecer nº 5.375.279, emitido em 28 de abril de 2022, antes de iniciarmos o contato com os participantes e a produção de dados. O critério para participação na pesquisa é que fossem pessoas pretas ou pardas, professores de Matemática, graduados em Licenciatura ou Bacharelado em Matemática e que tivessem experiências profissionais em cursos de Licenciatura em Matemática.

A decisão de termos um participante de cada região do país se deu porque compreendemos que o Brasil tem grandes dimensões territoriais e uma população bastante diversa do ponto de vista cultural e regional. No entanto, não temos nenhuma

pretensão de estabelecer generalizações para as regiões a partir dessa pesquisa.

A busca pelos participantes foi feita em eventos e atividades acadêmicas de Matemática ou Educação Matemática no *YouTube*, em sociedades representativas da Matemática e da Educação Matemática e em redes sociais. Um dos participantes, o professor Enoque, que optou por ser identificado pelo próprio nome na pesquisa, foi indicado. Uma possível participante de outra região, que recusou o convite porque estava de partida para um pós-doutorado no exterior, o que impediria a realização da entrevista presencial, indicou um amigo que mora na região Norte e que fez outras indicações, que nos levaram a convidar o professor Enoque. Ao todo fizemos oito convites, além da possível participante mencionada, ficamos sem respostas de dois convidados. Os convites foram enviados por e-mail e um deles, feito à professora Manuela está disponível no Anexo A. Nos casos de aceite foram realizadas entrevistas presenciais nas Universidades que os participantes atuam, agendadas previamente e conforme a disponibilidade deles.

Nosso referencial metodológico se apoia também nas concepções de Pesquisa Narrativa de Clandinin e Connelly:

pesquisa narrativa é uma forma de compreender a experiência. É um tipo de colaboração entre pesquisador e participantes, ao longo de um tempo, em um lugar ou série de lugares, e em interação com *milieus*. Um pesquisador entra nessa matriz no durante e progride no mesmo espírito, concluindo a pesquisa ainda no meio do viver e do contar, do reviver, do recontar, as histórias de experiências que compuseram as vidas das pessoas, em ambas as perspectivas: individual e social (Clandinin; Connelly, 2015, p.51).

Ou seja, pesquisadores narrativos estão interessados na experiência de vida das pessoas, considerando-se que a experiência é pessoal e social e que as pessoas precisam ser entendidas em seus *milieus*, em interação com outras pessoas. No nosso caso, estamos interessadas nas experiências de formadores de professores de Matemática pretos ou pardos, tanto as experiências que tiveram ao longo de sua formação acadêmica, quanto as advindas do seu trabalho nas universidades.

De acordo com Connelly e Clandinin (1995) a narrativa é tanto o fenômeno estudado quanto o método de pesquisa.

É igualmente correto falar de "pesquisa sobre a narrativa" ou "pesquisa narrativa". Entendemos que a narrativa é tanto o *fenômeno* que está sendo pesquisado quanto o *método* da pesquisa. 'Narrativa' é o nome da qualidade que estrutura a experiência a ser estudada e é também o nome dos padrões de pesquisa a serem usados para seu estudo (Connelly; Clandinin, 1995, p.12, tradução nossa).

Nessa pesquisa utilizamos a metodologia da Pesquisa Narrativa e desenvolvemos todo o estudo a partir das narrativas dos participantes, então a narrativa também é o fenômeno em investigação.

Clandinin e Connelly (2015) abordam a experiência conforme as concepções de Dewey (1979), que defende que qualquer ação que tenhamos no âmbito da educação produz uma experiência nas pessoas envolvidas e a questão que devemos considerar é se trata-se de uma experiência de valor educativo ou não. As experiências de valor educativo de imediato são agradáveis e preparam os estudantes para outras experiências futuras. Na elaboração de uma teoria baseada na experiência, Dewey (1979) estabelece dois princípios o de continuidade ou *continuum* experiencial e o de interação. O princípio de continuidade é entendido como o biológico de hábito.

O característico básico de hábito é o de que toda experiência modifica quem a faz e por ela passa e a modificação afeta, quer o queiramos ou não, a qualidade das experiências subsequentes, pois é outra, de algum modo, a pessoa que vai passar por essas novas experiências. O princípio de hábito assim entendido é mais amplo do que nosso conceito ordinário de o hábito, com que designamos modos mais ou menos fixos de fazer alguma coisa, embora inclua também este tipo de hábito, como um caso especial. A concepção ampla envolve a formação de atitudes tanto emocionais, quanto intelectuais; envolve toda nossa sensibilidade e modos de receber e responder a todas as condições que defrontamos na vida. Desse ponto de vista, o princípio de continuidade de experiência significa que toda e qualquer experiência toma algo das experiências passadas e modifica de algum modo as experiências subsequentes (Dewey, 1979, p. 25-26).

Conforme o princípio da continuidade, a experiência é uma força que pode ser compreendida a partir do sentido e direção que se move. Dewey (1979, p. 31) afirma também que a experiência não acontece apenas internamente em nossas mentes e corpos, “há fontes fora do indivíduo que a fazem surgir”. Por isso é essencial considerarmos também o princípio de interação.

O princípio [da interação] atribui direitos iguais a ambos os fatores da experiência: condições objetivas e condições internas. Qualquer experiência normal é um jogo entre os dois grupos de condições. Tomadas em conjunto, ou em sua interação, constituem o que chamamos de *situação* (Dewey, 1979, p. 34-35).

Para Dewey (1979), estarmos no mundo significa estarmos em uma série de situações, em interação conosco, com objetos e com outras pessoas.

Os conceitos de situação e interação são inseparáveis um do outro. Uma experiência é o que é, porque uma transação está ocorrendo entre um indivíduo e o que, ao tempo, é o seu meio, podendo este consistir de pessoas com quem esteja conversando sobre certo tópico ou acontecimento, o

assunto da conversa também constituindo parte da situação; ou os brinquedos com que estiver brincando; ou o livro que estiver lendo (pelo qual suas condições ambientes, ao tempo, podem ser a Inglaterra, ou a Grécia antiga, ou uma região imaginária); ou os materiais de um experimento que estiver fazendo. O meio ou o ambiente, em outras palavras, é formado pelas condições, quaisquer que sejam em interação com as necessidades, desejos, propósitos e aptidões pessoais de criar a experiência em curso (Dewey, 1979, p.36-37).

Os princípios de continuidade e interação são aspectos da experiência que não se separam e influenciam os termos empregados na Pesquisa Narrativa de Clandinin e Connelly (2015), que emergem de suas preocupações com a experiência dos participantes e com o propósito de se pensar o movimento de se fazer Pesquisa Narrativa.

[...] nossos termos são pessoal e social (interação); passado, presente e futuro (continuidade); combinados à noção de lugar (situação). Esse conjunto de termos cria um espaço tridimensional para a investigação narrativa, com a temporalidade ao longo da primeira dimensão, o pessoal e o social ao longo da segunda dimensão e o lugar ao longo da terceira. Utilizando esse conjunto de termos, qualquer investigação em particular é definida por este espaço tridimensional: os estudos têm dimensões e abordam assuntos temporais; focam no pessoal e no social em um balanço adequado para a investigação; e ocorrem em lugares específicos ou sequências de lugares (Clandinin; Connelly, 2015, p. 85).

Em nossa pesquisa, na primeira dimensão, a temporalidade, consideramos desde as trajetórias acadêmicas dos participantes até suas experiências atuando na formação de professores de Matemática, que foram conhecidas por meio de entrevistas presenciais. Na segunda dimensão, as interações com a comunidade acadêmica, no passado e no presente, são relatadas pelos participantes e há interação entre participantes e pesquisadora durante e após a entrevista. Na terceira dimensão são consideradas sequências de lugares para cada participante, que incluem os espaços em que aconteceram suas formações acadêmicas e a Instituição de Ensino Superior em que atuam, nas quais foram realizadas as entrevistas.

De acordo com Clandinin e Connelly (2015), fazer Pesquisa Narrativa é pesquisar nas fronteiras entre a narrativa e outros modos de se fazer pesquisa. A pesquisa se desenvolve em meio a tensões, dentre as quais destacamos as que envolvem a temporalidade, as pessoas, as ações, o contexto, a certeza e o lugar da teoria.

Quanto à temporalidade, na Pesquisa Narrativa não consideramos um evento por si só, mas compreendemos que o evento expressa algo que vem acontecendo ao longo do tempo. Quando observamos os dados do INEP, com relação ao baixo índice

de conclusão nos cursos de Licenciatura em Matemática, entendemos que esses dados expressam múltiplos processos de exclusão que vêm acontecendo ao longo do tempo e, durante as entrevistas, conversamos com os participantes sobre o que pensam a respeito desses cursos, se são espaços inclusivos e como torná-los mais inclusivos.

Quanto às pessoas, devem ser narradas em termos de processos, ou seja, como seres humanos que somos, estamos em constante processo de mudança pessoal. Para compreendermos a atuação dos participantes no curso e até mesmo os sonhos que expressam nas entrevistas, levamos em consideração que estão em processo de formação continuamente e por isso conversamos sobre toda a trajetória acadêmica deles, a começar pela Educação Básica.

Quanto às ações, na Pesquisa Narrativa uma ação é compreendida como um símbolo narrativo em que o contexto está sempre presente e dá sentido às ações. Por exemplo, as ações que os participantes desenvolvem nas universidades são símbolos narrativos que estão atrelados às suas histórias. Enquanto conversávamos, o contexto familiar, profissional, outras pessoas, estavam sempre presentes nas falas dos participantes.

Quanto à certeza, a Pesquisa Narrativa não expressa certezas, está sempre sujeita a outras interpretações. Nessa pesquisa criamos uma compreensão sobre a carreira dos participantes, suas atuações, suas ideias, o curso de Licenciatura em Matemática dos seus sonhos. No entanto, outras interpretações são possíveis. Se retirarmos um fragmento das narrativas, isoladamente pode produzir outro sentido, inclusive se não considerarmos o contexto pode ficar desprovido de significado.

Sobre o lugar da teoria, a Pesquisa Narrativa começa pela experiência. O foco da nossa pesquisa é a experiência dos participantes. Enquanto não foram realizadas todas as entrevistas e elaboradas as narrativas, não havia sustentação para a pesquisa. Conforme Clandinin e Connelly (2015):

A contribuição de uma pesquisa narrativa está mais no âmbito de apresentar uma nova percepção de sentido e relevância acerca do tópico de pesquisa, do que em divulgar um conjunto de declarações teóricas que venham somar no conhecimento da área (Clandinin; Connelly, 2015, p. 74).

No convite para a entrevista explicávamos sobre a pesquisa e pedíamos para os convidados enviarem suas dúvidas, pois para nós e conforme defende Garnica (2007), era importante informá-los sobre nossas intenções como pesquisadoras: do

que se trata a pesquisa, como serão realizadas as entrevistas e quais os referenciais que vínhamos trabalhando. Quando as entrevistas foram agendadas, enviamos o roteiro (disponível no Anexo B) para os participantes, via *e-mail*. De acordo com Garnica (2003):

[a entrevista é] o momento no qual o pesquisador ouve a narração de algo que pretende compreender e articular, a partir das compreensões e articulações do depoente. E a narração é o momento de construção das personagens para o pesquisador tanto quanto o é, na maioria das vezes, para o próprio depoente. São muitas as variáveis a serem consideradas nesse aspecto. Primeiramente, é sensato supor que o pesquisador tenha um roteiro, minimamente sistematizado, para nortear seus contatos com os depoentes. Consequentemente, é um direito do depoente ter acesso a esse roteiro com a antecedência que ele julgar necessária. São negociações que se estabelecem no decorrer da pesquisa e às quais o bom senso – malgrado a difícil definição de “bom senso” – deve sempre servir de guia (Garnica, 2003, p. 23-24).

As entrevistas se desenvolveram como uma conversa e a dificuldade de seguir o roteiro já é prevista na Pesquisa Narrativa.

Entrevistas de pesquisa têm normalmente uma desigualdade acerca delas. A direção da entrevista, juntamente com suas questões específicas, é regida pelo entrevistador. No entanto, pesquisadores que estabelecem relacionamentos participativos com os participantes acham difícil, se não impossível, conduzir tais entrevistas. Mesmo quando eles começam com a intenção de realizar uma entrevista, essa, muitas vezes, se transforma em uma forma de conversa (Clandinin; Connelly, 2015, p. 153).

A escolha pela entrevista semiestruturada permitiu que pudéssemos conversar sobre os temas que estavam no roteiro, bem como deu oportunidade para os participantes relatarem experiências que não fizessem parte da temática. Na perspectiva da História Oral, “o depoente reconhece o pesquisador a ponto de abrir-lhe suas memórias e o pesquisador, por sua vez, aceita e respeita essas memórias registrando-as como significativas ao seu arquivo de vivências” (Garnica, 2003, p. 24). Trata-se de um processo de significação das memórias dos depoentes.

São processos complexos, obviamente. O depoente pretende dizer e diz, mas a significação é um processo de negociação, e entre o dito e o compreendido vai uma grande distância. Da mesma forma, a captação do momento experienciado no instante da entrevista é infinitamente diverso daquele da experiência primeira do depoente, e o registro do momento da entrevista, por sua vez, é sempre lacunar, por maiores que sejam os esforços para se reter os instantes (Garnica, 2003, p. 29).

Outro ponto a se considerar é que a significação dessas memórias deve levar em consideração tanto a interpretação dos pesquisadores como os depoimentos que passam pelo filtro do presente, “vemos o mundo com nossos pés fincados no presente

(mais ainda: a partir do meu presente, dos meus parâmetros de ver o presente)” (Garnica, 2007, p. 46). Trata-se de um filtro temporal e social que possibilita entendimentos sobre o contexto, no qual estamos inseridos frente a impossibilidade de capturarmos momentos com precisão.

O momento vivido não se deixa apreender totalmente por nenhum instrumento, por nenhum tipo de registro. Mesmo a linguagem, por meio da qual a narrativa se manifesta, é já filtrada pelo tempo histórico, pelas condições socioculturais e mesmo pelas limitações naturais do momento da comunicação. Não há um registro definitivo de fatos pois não há fatos; há sempre uma percepção, um modo de comunicar as intenções, um “algo” que se mostra em perspectiva, uma perspectiva (a do falante) que mais frequentemente é compreendida segundo outra perspectiva (a do ouvinte) e as perspectivas, quaisquer que sejam elas, portanto, escapam às tentativas de apreensão quer pela malha da imagem, quer pela do som ou da escrita (Garnica, 2007, p. 53).

As entrevistas foram realizadas presencialmente, entre os meses de julho de 2022 e junho de 2023. A produção de dados demorou a ser iniciada devido ao período pandêmico que vivíamos que acarretou a interrupção das atividades presenciais e para nós, pesquisadoras, o contato pessoal com os participantes era essencial. Era indispensável que as entrevistas fossem realizadas de maneira presencial. Durante as entrevistas foram utilizados dois dispositivos para gravação de voz, um *smartphone* e um gravador de voz. De acordo com Clandinin e Connelly (2015, p. 135-136) a gravação de uma entrevista é um texto interpretado “porque é modelado pelo processo interpretativo do pesquisador, do participante e de sua relação, e é contextualizado pelas circunstâncias particulares das origens e do cenário da entrevista”.

Nossos textos de campo foram elaborados a partir das transcrições das entrevistas na íntegra. De acordo com Garnica (2007, p. 54) “a degravação (ou transcrição) é uma alteração do suporte da entrevista (seja ele magnético ou digital) para o papel, a fixação do diálogo por meio de caracteres gráficos”. Para os pesquisadores narrativos compor textos de campo é elaborar uma primeira escrita interpretativa, abordando os dados da pesquisa. A transcrição representa um rito de passagem da oralidade para o texto escrito.

Se por um lado, na passagem do oral para o escrito o “fato” humano desaparece, pois, agora são marcas materiais que “transportam” o discurso, por outro lado, tornando-se “matéria”, o discurso adquire como que um revestimento espiritual, pois abre-se a leitores potenciais que, prescindindo da situação face-a-face, formam uma plateia ampliada (Garnica, 2003, p. 28).

Após a escrita dos textos de campo, passamos para a escrita dos textos de

pesquisa, em que os textos de campos foram reconstruídos para recontarmos as histórias dos participantes. Essa passagem do texto de campo para os textos de pesquisa também pode ser entendida como o processo de textualização na perspectiva da História Oral.

A textualização começa quando o texto já está transcrito. Uma primeira textualização consiste em livrar a transcrição daqueles elementos próprios à fala, evitando as repetições desnecessárias – mas comuns aos discursos falados – e os vícios de linguagem. Num momento seguinte, as perguntas são fundidas às respostas, constituindo um texto escrito mais homogêneo, cuja leitura pode ser feita de modo mais fluente. É também possível, nessa primeira sistematização, que o pesquisador altere a sequência do texto, optando por uma linha específica, seja ela cronológica ou temática (Garnica, 2020, p. 101).

De acordo com Clandinin e Connelly (2015, p. 178) “são respostas às perguntas de sentido e significância social que por sua vez modelam textos de campo em textos de pesquisa”. Nessa etapa, a questão que nos conduziu foi: Qual a melhor forma de compor os textos de pesquisa de modo que a comunidade acadêmica conheça a história dos participantes e possa refletir sobre processos de exclusão que acontecem em universidades e, em particular, nos cursos de Licenciatura em Matemática?

Concluimos que apresentar a narrativa dos participantes na íntegra, com tudo que conversamos durante a entrevista, seria a melhor forma de dar sentido e significância social às experiências relatadas pelos participantes da pesquisa. Fizemos a opção de não compartilhar a transcrição das entrevistas na íntegra em respeito aos participantes que optaram por não serem identificados na pesquisa.

Em um primeiro momento, elaboramos textos provisórios, em que a narrativa dos participantes foi escrita na terceira pessoa do singular. Fazendo a leitura, entendemos que não seria a melhor escolha porque poderia deslocar a atenção para a pesquisadora, que estava narrando as experiências dos participantes.

Essa passagem dos textos de campo para os textos de pesquisa levou-nos a pensar no futuro, em como esses textos seriam recebidos pela comunidade acadêmica e no impacto social que a pesquisa poderia alcançar.

Decidimos por escrever as narrativas na íntegra, na primeira pessoa e partilhar estes textos de pesquisa com os participantes. Em cada narrativa escolhemos por expressar a voz do participante, de modo que nossas vozes apareçam em outras partes do texto. É importante para nós que os participantes se identifiquem com a

narrativa, então quando partilhamos os textos de pesquisa com eles, puderam sugerir alterações e nos dizer como se veem ali. Esse processo de escrita pode levantar questionamentos com relação a autoria e a interferência do pesquisador nos textos.

A interferência no texto gerado pelo depoimento é frequentemente questionada. Deve-se compreendê-la não como uma intervenção num texto que é de outro, mas como uma elaboração do pesquisador a partir do que o outro narrou. É um texto, portanto, de autoria, já impregnado de interpretações e vieses. Ainda que usemos – não poucas vezes – falar de uma coautoria da textualização, ocorre que a escrita do pesquisador já está manifestando os momentos daquela hermenêutica que foi disparada no mesmo instante que a própria possibilidade da pesquisa foi aventada. As perspectivas do pesquisador, de um modo ou outro, inscrevem-se junto ao registro escrito daquele momento evanescente do contato face-a-face do entrevistador com o entrevistado (Garnica, 2007, p. 56-57).

Ou seja, “não é mais o texto do depoente mas, sim, um texto do pesquisador, elaborado à luz das falas dos colaboradores” (Garnica, 2020, p. 102). Para Clandinin e Connelly (2015), a escrita dos textos de pesquisa acontecem em meio às incertezas, isso porque a imersão na Pesquisa Narrativa modifica muitas certezas que tínhamos antes de iniciar a pesquisa. Parte das incertezas também ocorrem, porque somos pesquisadoras que se importam com os participantes da pesquisa.

Os pesquisadores aprendem que pessoas nunca são somente, (nem mesmo se aproximam) em algum cenário particular de termos, categorias ou noções teóricas isoladas. Elas são pessoas com todas as suas complexidades. São pessoas vivendo vidas historizadas em paisagens historizadas (Clandinin; Connelly, 2015, p. 193).

De acordo com Garnica (2020), não há consenso sobre o processo de análise em pesquisas desenvolvidas na perspectiva da História Oral.

Para alguns pesquisadores, a participação da História Oral numa investigação estaria concluída com a constituição dos documentos. Para outros, a análise desses documentos pelo oralista é parte essencial do processo de pesquisa. Penso que a opção pelo método já impõe algumas diretrizes que condicionam a trama investigativa e que, portanto, o processo de análise já foi iniciado quando, de início, optou-se por alguns depoentes (e não outros), por uma questão geradora (e não outra), por uma forma de textualização (e não outra) (Garnica, 2020, p. 103).

Concordamos com Garnica que a análise se dá desde as primeiras intenções e decisões sobre a pesquisa, até a conclusão do trabalho. Uma das decisões que tomamos foi, em respeito aos participantes da pesquisa e suas experiências narradas, perguntarmos como queriam ser identificados. Três formadores de professores optaram pelo anonimato e indicaram um pseudônimo: Esperança, João Paulo e Helena. E dois participantes preferiram ser identificados pelos seus próprios nomes: Enoque e Manuela. A questão do anonimato ou exposição dos participantes poderia

ser revista, no momento que compartilhamos as narrativas com eles. Esse entendimento está amparado na História Oral. De acordo com Garnica (2007):

[...] os depoentes não meramente narram algo: eles narram-se. Narrando-se, explicitam plenamente a subjetividade que o pesquisador deve respeitar ao tramar suas análises. É exatamente por isso que, nas pesquisas conduzidas segundo os parâmetros da História Oral, as questões de anonimato – salvo raríssimas exceções – não se impõe, como é usual ocorrer às demais modalidades qualitativas de pesquisa (na verdade, as intenções do pesquisador em esconder sob pseudônimos seus colaboradores resvala, com frequência, para um pseudo-anonimato, dado que as características gerais do depoente devem sempre ser tornadas públicas, já que as percepções do narrador estão plantadas em suas experiências e nos lugares que ocupam no mundo (Garnica, 2007, p.44).

Gostaríamos de salientar que desenvolvemos a pesquisa de forma colaborativa com os participantes e que ao produzir o relatório final do trabalho de doutorado, estamos também nos reconectando com a história de nós mesmas e com o trabalho que desenvolvemos nas universidades.

Nós colaboramos para construir o mundo em que nos encontramos. Não somos meros pesquisadores objetivos, pessoas na estrada principal que estudam um mundo reduzido em qualidade do que nosso temperamento moral o conceberia, pessoas que estudam um mundo que nós não ajudamos a criar. Pelo contrário, somos cúmplices do mundo que estudamos. Para estar nesse mundo, precisamos nos refazer, assim como oferecer à pesquisa compreensões que podem levar a um mundo melhor (Clandinin; Connelly, 2015, p.97).

Assim como Garnica (2007), compreendemos o processo de análise de dados como um processo recorrente de atribuição de significados

[...] que permite com que eu, como ouvinte/leitor/apreciador do texto do outro, possa apropriar-me, de algum modo, desse texto, numa trama interpretativa, tecendo, a partir dele, significados que são meus – ainda que gerados de forma compartilhada – e que posso incorporar esses significados numa trama narrativa própria, num processo contínuo de ouvir/ler/ver, atribuir significado, incorporar, gerar textos que são ouvidos/lidos/vistos pelo outro que a eles atribui significados, os incorpora, gerando seus textos que são ouvidos/lidos/vistos... (Garnica, 2007, p. 58).

Optamos por realizar uma análise paradigmática dos dados narrativos, conforme Bolívar (2002):

Essa tem sido a maneira predominante da pesquisa qualitativa: os dados obtidos são examinados de acordo com padrões gerais e comuns. Do ponto de vista temporal, os dados podem ser esclarecidos de forma diacrônica ou sincrônica. Diacronicamente, os dados contêm informações temporais sobre a relação sequencial entre os eventos; eles descrevem quando um evento ocorreu e os efeitos que ele teve sobre o que se seguiu. [...] Na organização sincrônica, elas são enquadradas como respostas categóricas às perguntas do pesquisador. O modo paradigmático de análise de dados geralmente consiste em procurar temas comuns ou agrupamentos conceituais em um

conjunto de narrções coletadas como dados ou base de campo (Bolívar, 2002, p. 11, tradução nossa).

No Capítulo 5 apresentamos as narrativas dos participantes da pesquisa. As pesquisas de Mazzolli (2016), Silva (2017) e Silva (2020) nos inspiraram no modo como as narrativas foram escritas e apresentadas. Embora nossa pesquisa não esteja fundamentada metodologicamente em *storytellings*, conforme Delgado e Stefancic (2021), entendemos a importância de deixar registradas as narrativas, considerando que os participantes pretos ou pardos tem autoridade para comunicar questões sobre os cursos de Licenciaturas em Matemática que nós, pessoas brancas, não teríamos. Trata-se também de uma oportunidade para os leitores atribuírem outros significados a essa tese de doutorado, diferentes dos nossos.

No Capítulo 6, apresentamos uma análise, como processo de atribuição de significados apreendidos das narrativas dos participantes. As categorias emergiram das narrativas, foram agrupadas por meio de elementos da Educação Matemática Crítica e articuladas com outras pesquisas na área de Educação Matemática e da Teoria Crítica da Raça.

Esperamos conduzir as análises sem juízo de valor sobre o que nos foi relatado e que essa pesquisa possa oferecer novas compreensões sobre os cursos de Licenciatura em Matemática, que tornem esses espaços mais acolhedores para uma diversidade maior de pessoas, assumindo também nossa responsabilidade como formadoras de professores de Matemática. A Pesquisa Narrativa e a História Oral nos possibilitam fazer pesquisa junto com os formadores de professores de Matemática, corroborando com o que propõe Skovsmose (2021a), que fazer pesquisas na perspectiva da Educação Matemática Crítica requer refletir sobre ao menos três questões: “Como pensar o que não é, mas poderia ser?; Como fazer pesquisa junto com...?; Como fazer pesquisa na perspectiva da justiça social?”

5. NARRATIVAS DOS PARTICIPANTES

Nesse capítulo, apresentamos a narrativa construída a partir da entrevista com cada participante da pesquisa. A ordem de apresentação das narrativas é a mesma ordem em que as entrevistas foram realizadas. As entrevistas aconteceram entre os meses de julho de 2022 e junho de 2023, na universidade que cada participante atua. O tempo de duração das entrevistas variou entre 56 minutos e uma hora e 44 minutos.

Considerando-se a singularidade de cada participante, não há um padrão nas narrativas, tivemos a preocupação de apresentar tudo que foi conversado nas entrevistas. No Quadro 4, apresentamos algumas informações sobre os participantes da pesquisa. Os participantes Esperança, João Paulo e Helena utilizam pseudônimos escolhidos por eles próprios.

Quadro 4 – Participantes da pesquisa

Nome	Sexo	Instituição	Ano que ingressou na graduação – curso	Ano que ingressou na UF em que atua
Esperança	Feminino	UF – Região Centro-Oeste	1992 – Licenciatura em Matemática	1996
João Paulo	Masculino	UF – Região Sudeste	1990 – Licenciatura em Matemática	2016
Helena	Feminino	UF – Região Sul	2002 – Licenciatura em Matemática	2014
Enoque	Masculino	UNIR	2002 – Licenciatura em Matemática com ênfase em Ciência da Computação	2013
Manuela	Feminino	UFBA	2003 – Bacharelado em Matemática	2014

Fonte: Dados da pesquisa

5.1 Narrativa da Professora Esperança

Cenário da entrevista: A entrevista ocorreu no dia quatro de julho de 2022. Quando cheguei ao Instituto de Matemática, no horário combinado com a Professora Esperança, fui informada pela secretária do Instituto que ela estava em aula. Eu me dirigi até o bloco de sala de aulas e aguardei a aula terminar. A Professora Esperança concluiu a aula, saiu da sala, me apresentei e retornamos para o Instituto de Matemática. Iniciamos a entrevista no gabinete que ela divide com outra professora. Durante a entrevista a colega de sala tinha horário de atendimento aos estudantes.

Pausamos a entrevista e Esperança me convidou a irmos para o Laboratório de Matemática, que fica próximo ao Instituto de Matemática, local onde continuamos a conversa até terminarmos. A entrevista durou uma hora e sete minutos. Após a entrevista continuamos conversando sobre assuntos acadêmicos aleatórios por um bom tempo.

Narrativa: Parte da Educação Básica, no Ensino Fundamental I, estudei em uma rede particular, em uma escola pequena. O Ensino Fundamental II foi em uma escola maior, também particular. O Ensino Médio eu fiz na Escola Técnica Federal, atual Instituto Federal, tive disciplinas que eram básicas, Matemática, Português, História, Geografia, Sociologia, e o Curso Técnico em Edificações. Foi tudo aqui na capital de um estado da região Centro-Oeste, sou natural daqui.

Cursei Licenciatura em Matemática aqui na Universidade Federal (UF), motivada por incentivos de professores. Quando estudava na Escola Técnica, tive uma professora que via potencialidade em mim, me dizia que eu tinha “uma certa facilidade na área de Matemática, o raciocínio” e a partir daí ela me sugeriu buscar o curso de Licenciatura em Matemática. Só que na ocasião eu queria ser engenheira ou arquiteta. O sonho do meu pai era ser engenheiro e o meu arquiteta. Eu estava um pouco com essa expectativa entre a Engenharia Civil e a Arquitetura. Ao fazer o estágio no Ensino Médio identifiquei que eu não queria cursar engenharia, porque fui estagiar em uma empresa, em um escritório de cálculos estruturais e eu voltava para casa muito insatisfeita. Percebi que engenharia não seria minha carreira profissional. Mas tentei prestar vestibular para Arquitetura e como segunda opção Matemática, na Pontifícia Universidade Católica (PUC) daqui. Prestei com aquela visão, aquele olhar um pouco da professora, que acabou me incentivando. Passei em Licenciatura em Matemática na PUC e na UF, optei por cursar na UF.

Entre na universidade em 1992, me formei em 1995. Naquela época tinha um tal de 3+1¹⁵ e a gente brincava que aqui era 2+2, porque tínhamos dois anos de disciplinas de Matemática e 2 anos dedicados às disciplinas pedagógicas. O curso era anual, não semestral como agora, fiquei com minha turma durante todo esse

¹⁵ Cursos com duração de quatro anos em que três anos eram dedicados a disciplinas específicas de Matemática, as mesmas do curso de bacharelado e um ano era voltado para as disciplinas pedagógicas tais como didática e psicologia da educação, normalmente oferecidas por um Departamento de Educação.

processo, uma única turma. Não tive muitos desafios, porque na Escola Técnica me senti muito desafiada, foi um processo de adaptação difícil. Quando cheguei à universidade, como tinha um sistema muito parecido, eu já tinha maturidade para a graduação.

Fui dando uns saltos na minha carreira, não foi muito linear. Quando me formei na graduação, prestei concurso para dois Campi Avançados da UF, um fica no nordeste do estado, cerca de 180 km da capital, e outro que fica no sudeste do estado, cerca de 320 km da capital. Passei nos dois e optei pelo mais distante, porque lá o campus estava um pouco mais consolidado. Saí da graduação e fui trabalhar na graduação. Não tinha muita gente com aquele espírito aventureiro para ir para o interior. Nós fomos, falo nós fomos, porque junto comigo foi uma outra colega de turma. Iniciamos o trabalho e precisávamos de qualificação para atuar na graduação. Foi quando a diretora da instituição que atuávamos há dois anos fez um convênio com uma UF da região Sudeste e fomos concorrer a vagas no Mestrado Interinstitucional. Passei e fui fazer meu mestrado. Voltei, fiquei ministrando minhas aulas e um ano depois fui para o doutorado. Retornei, fiquei outro período no interior e em 2008 fui convidada para vir para cá, para o campus da capital, passei a atuar na UF que me formei.

Meu mestrado foi em Educação. Abordei ideias geométricas e algébricas, a inter-relação entre esses conceitos. Eu sempre me interessei muito por questões relacionadas com a aprendizagem da Matemática. Isso tem um fundo na minha experiência pessoal lá na Escola Técnica. Eu tive um professor de Física que, no primeiro dia de aula, nos aterrizou com um discurso do tipo “quem passa na minha disciplina é só quem realmente sabe”. E eu fiquei com aquela sensação, um sentimento muito forte que acabou impactando meu processo de aprendizagem. Quando ingressei na universidade, também fui percebendo que os meus colegas eram muito impactados pelas questões da afetividade no processo de aprendizagem. Queria discutir como a questão da afetividade influenciava o processo de aprendizagem dos estudantes de Matemática na Educação Básica. Só não tinha um especialista na área que pudesse me orientar no mestrado. Por isso fui discutir as questões relativas à aprendizagem, relacionando álgebra e geometria, com foco nos processos de aquisição de conceitos e na inter-relação entre eles.

O doutorado, fiz no exterior em um programa de formação de professores. A faculdade de formação de professores era organizada por áreas e dentre essas áreas

eu estava vinculada à de Ciências Experimentais e da Matemática. Aí, sim, fui estudar as questões relativas à afetividade. Foram dois anos de coletas de dados, pesquisando sobre como que a afetividade impactava meus alunos do curso de graduação.

No pós-doutorado, trabalhei com a perspectiva de aprendizagem matemática por um educando com autismo. A pesquisa foi feita em uma escola de um município próximo, da região metropolitana daqui. A ideia era que eu pudesse perceber as questões relativas à linguagem, ao desenvolvimento e aquisição de noções geométricas por esse educando com autismo.

Quando saí da graduação e fui atuar na graduação, sem uma experiência maior de sala de aula, para mim, foi extremamente delicado em termos profissionais, porque eu tive que estudar muito. Eu era muito jovem, tinha 24 anos quando assumi o cargo, e sem uma qualificação, então, minha grande questão era ter aquela autoridade como docente. No primeiro dia de aula, quando fomos apresentadas, os meninos falaram assim: “Essas daí que vão dar aulas para a gente? Essas meninas? Nós seremos cobaias?” Esses foram alguns dos comentários que nós escutamos bem no início da carreira.

A gente tinha que mostrar competência para estar atuando ali. Nisso, eu estudava feito uma doida, porque eu precisava de certa forma ter muita maturidade, ter aquele domínio de conteúdo era uma grande preocupação para mim. Ainda tenho essa preocupação, mas na época eu era muito inexperiente. A experiência que eu tinha, minhas referências, eram meus professores e claro, fui fazendo tudo muito parecido com o que eles faziam. Isso tem toda uma explicação teórica na literatura, o porquê de nos primeiros anos de carreira a gente se espelhar muito em nossos professores. Na época, fui meio que repetindo, só que não deu muito certo, porque fui identificando muitos problemas. Um deles é que eu não conhecia a realidade daquele público que estava trabalhando, por exemplo, era uma realidade muito diferente da capital. Eu achava que estava dando aquela aula e aqueles meninos não sabiam nem o que eu estava falando. Comecei com um rigor muito forte e os meninos não sabiam nem o que era ponto, reta, plano. Eu trabalhando com axiomas, com método dedutivo, com teoremas e demonstrando aquele monte de coisas e eles não estavam entendendo por onde aquilo estava caminhando.

Quando chegou no final do primeiro ano de trabalho, uma aluna veio até mim e disse: “Professora, eu não entendo absolutamente nada que você fala.” A hora que

ela me falou isso o chão abriu. Eu falei: “Ou eu mudo ou eu não sei o que vai acontecer.” Só que até chegar nesse ponto eu já tinha reprovado quase 80% da turma, já estavam na berlinda. Eu pensei em tentar mudar no ano seguinte, porque não tinha muito a fazer, já tinha entornado o caldo, como nós costumamos dizer. A coisa estava muito complicada para eu querer mudar.

Outra dificuldade que tive foi trabalhando no curso de Ciências Biológicas. Eu queria trabalhar a Matemática mais aplicada, mas a minha formação não me potencializava para isso. Tentei perguntar para os colegas das Ciências Biológicas como que eu poderia trabalhar Matemática de forma aplicada, eles também não souberam me dizer. Os estudantes queriam que eu trabalhasse nesse outro formato e eu não conseguia. Para mim esses foram desafios grandes no início de carreira.

Comecei trabalhando no curso de Ciências Biológicas com as disciplinas de Cálculo, depois passei a atuar só na Licenciatura em Matemática, com a disciplina de Geometria Euclidiana Plana e posteriormente com Didática, Prática de Ensino, fui coordenadora de estágio e do Laboratório de Educação Matemática.

Em 2009, quando eu comecei a trabalhar na capital, assumi uma turma da Educação Básica, no colégio de aplicação. Atuei por três anos na Educação Básica e fui convidada para integrar o Instituto de Matemática e Estatística (IME). No IME, atuo mais com disciplinas da Educação Matemática, tais como Didática da Matemática 1 e 2, oriento estágios e já trabalhei com optativas sobre Neuropsicologia, Formação de Professores e Educação Matemática Inclusiva.

Há alguns anos desenvolvo projetos relacionados com ensino e aprendizagem de Matemática e tecnologia assistiva. A tecnologia assistiva entrou na minha vida a partir da minha experiência no colégio de aplicação, porque até então esses temas não eram abordados na graduação. Como eu tinha preocupação com os processos de aprendizagem, a minha vertente de pesquisas ia por esse caminho. E continuam até hoje, porque quando eu falo de tecnologia assistiva ou do processo de formação de professores, também discutimos os processos de ensino e aprendizagem.

Atualmente estamos desenvolvendo pesquisas na perspectiva da educação inclusiva, voltadas para estudantes público-alvo da educação especial. Trabalhamos com desenvolvimento de recursos, de materiais e metodologias também nessa linha. Outras pesquisas abordam os processos de identificação e elaboração de ideias matemáticas por esses educandos, principalmente pessoas com deficiência intelectual, ou com transtorno do espectro autista. E outras são relacionadas com a

Educação de Adolescentes, Jovens e Adultos (EAJA), mas focando o público da educação especial.

O início desses projetos com o público da educação especial se deu quando eu tive dificuldade em trabalhar com crianças com necessidades educacionais específicas. No caso, crianças com deficiência intelectual e crianças com transtornos de aprendizagem, como a dislexia. A ficha caiu de vez e eu decidi desenvolver pesquisas na educação inclusiva quando tive uma aluna com deficiência visual aqui na universidade. Eu precisava preparar materiais e recursos para ela e não encontrei um respaldo. A universidade tinha, só que eu desconhecia e me deparei com muita discriminação. Foi nesse momento que decidi trabalhar com a perspectiva da educação inclusiva e desconstruir parte dos meus próprios preconceitos. Foi aí que eu comecei a pesquisar e montar um grupo de pesquisa.

Nessas experiências no interior, depois na Educação Básica e aqui no IME, fui me constituindo. A prática e o dia a dia de sala de aula no ambiente universitário foram de grande impacto durante toda minha formação acadêmica, também me auxiliaram muito na formação as discussões nos eventos da Educação Matemática.

Para os cursos de Licenciatura em Matemática serem inclusivos ainda temos um caminho longo pela frente, mas tivemos avanços, não posso ignorar isso, pelo menos na realidade que vivencio, aqui na UF, que é a referência mais próxima a mim. Mas tem muito ainda por ser feito. Vejo avanços promovidos por um grupo da Educação Matemática que é muito forte e preocupado com a questão da inclusão. Temos docentes que defendem a inclusão étnica e mulheres matemáticas que tem feito uma discussão sobre questões de gênero, um debate necessário nesse ambiente predominantemente masculino.

Com relação à inclusão das pessoas com deficiência, a universidade tem uma política muito bem consolidada. Isso nos ajuda no processo de convencimento da comunidade acadêmica. Tivemos alguns alunos com deficiência, casos que uma equipe trabalhou de perto com eles e procurou recursos, meios, metodologias para apoiá-los. Pensando localmente, na nossa realidade, tivemos esses avanços.

Antes que a lei de cotas fosse aprovada, a UF já tinha reserva de vagas para alunos de escolas públicas e negros. Devido a termos nos antecipado, uma gestora daqui foi convidada pelo Ministério da Educação para ajudar a pensar as políticas públicas para ações afirmativas. Então a gente já tem uma longa experiência nessa questão, um grande debate a respeito disso. O que nos faz pensar que estamos

avançando em um movimento com cada dia mais pessoas sendo incluídas, mas ainda temos um caminho pela frente.

No âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, o grande desafio que está em discussão na nossa instituição, assim como no país todo, está relacionado com a questão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a questão da articulação e do atrelamento da formação de professores a essa perspectiva da BNCC. Outro ponto que tem sido focado nas nossas discussões e precisamos avançar muito é a inserção curricular da extensão e a indissociabilidade do ensino, pesquisa e extensão. Nós falamos muito, mas ainda temos dificuldade de compreender esse processo em si.

Eu ocupei um cargo na gestão da UF por três anos e durante esse período fui percebendo que algumas concepções são muito cristalizadas. As ações costumam ser: agora eu ensino, em outro momento faço extensão e depois faço pesquisa. Mas como articular o ensino, a pesquisa e a extensão? Essas coisas, para mim, estão intrinsecamente relacionadas umas com as outras. Posso fazer o estágio, pesquisa e extensão de maneira articulada. O que difere para mim são os objetivos que tenho e que tem que ficar muito claros em termos profissionais, aquilo que é estágio, extensão, o que tem um caráter de ensino, formativo e o que é pesquisa. Com isso, formo um profissional com determinado perfil, que engloba essas várias facetas no processo formativo dele.

Eu sempre comentava quando estávamos fazendo essas discussões: “Se você trabalhar com os componentes curriculares de forma integrada, estará formando um sujeito que pensa, que desenvolve, que integra o conhecimento em diferentes espaços.” Se pensar um componente curricular, não faz sentido pensar extensão separadamente, como se fosse algo totalmente distinto. Posso pensar em tópicos de Geometria, mas com um olhar da extensão ou da pesquisa. Isso é factível de acontecer, possível de ser articulado. Posso pensar um componente, mas trabalhando com o público, com a comunidade, com a sociedade, que está ali fora dos muros da instituição. Então, é possível! Mas para muitos isso é um grande desafio, acham que as coisas não se casam.

A mesma coisa o Cálculo, fico mais espantada porque muitas vezes estudamos História da Matemática, vê como o conhecimento se elabora, como se constrói, mas continua separando as coisas. Ficamos com uma dificuldade tremenda e muito atrelados a determinados princípios, que impedem integrarmos diferentes campos de conhecimento.

São desafios, que eu penso que ainda vai levar um tempo, muito tempo para a gente desconstruir alguns deles, mas também perpassam concepções, crenças, que são elementos extremamente cristalizados e para rompermos com alguns deles leva tempo.

Minhas expectativas para os cursos de Licenciatura em Matemática é que consigamos alguns avanços, a partir de todos esses movimentos que estão acontecendo, institucionalmente falando. Até porque buscamos construir diálogos que sejam democráticos, colaborativos e por isso que acho que é possível conseguir alguns avanços.

Mas a gente convive muito entre o passado, o presente e o futuro, o tempo todo. Essas rupturas não acontecem da noite para o dia e nem com todo mundo. Vamos ter gerações diferentes nos nossos cursos de Licenciatura em Matemática, gerações mais antigas e alguns jovens com princípios mais conservadores e pessoas que tem uma caminhada e são extremamente progressistas. Então a gente convive com grupos, independentemente da idade que se tenha, mas com percepções e com concepções que versam entre o conservadorismo e uma discussão mais progressista e humanista.

A gente consegue alguns avanços, mas ainda esbarra com obstáculos muito fortes, que impedem que avance dentro daquilo que gostaria para o tempo e para o momento atual que vivenciamos. Então eu entendo e vejo que temos ainda uma caminhada pela frente! Pode entrar gente nova, gente jovem, mas que ainda esteja com um pé muito arraigado num processo conservador de Matemática, de formação de professores, da forma como entendem a Matemática, do modo como entendem a formação de professores, que ainda está atrelado ao final do século XVIII e início do XIX.

Para tornar os cursos de Licenciatura em Matemática e o ambiente acadêmico mais inclusivos, tem que perpassar pela sensibilização, pela construção democrática e colaborativa de políticas educacionais, em nível institucional, que não se limitem às equipes gestoras das universidades, precisamos de um debate amplo, coletivo e colaborativo para ser desenvolvido por toda a instituição.

Mais cedo estava ministrando uma aula e estava trabalhando com um dos tópicos que eram as reformas educacionais que aconteceram nas décadas de 1920 e 1930. Baixaram um decreto que mal foi discutido e aí não aconteceu. Os professores não participaram, não foram convencidos, não foram trazidos para a discussão, nada

foi debatido. Agora, recentemente, nós vimos todo o processo de reorientação em relação aos currículos, para a Educação Básica e para o Ensino Superior, teve uma ampla discussão, que foi deixada de lado após o *impeachment* da presidenta Dilma, entrou um outro grupo no Conselho Nacional de Educação, revirou tudo aquilo que estava sendo debatido e com isso o processo de pensar a formação de professores foi aviltado, o debate foi atabalhoado.

Quando a gente olha para o mito, que acusa a formação nos cursos de Licenciatura em Matemática pelas mazelas no ensino de Matemática, a gente percebe que isso está se arrastando e entrando nessa roda viva que são das políticas nacionais. Se as políticas institucionais seguirem o mesmo caminho, tem grande chance de dar errado. Agora se fizermos um movimento que nasça do amplo debate com a comunidade acadêmica, aí sim tem mais chance de dar certo. Conseqüentemente, se olharmos para o curso de Licenciatura em Matemática, conseguiremos ter mais elementos de participação, que efetivamente trarão impactos positivos no processo de tornar-se um curso mais inclusivo.

Se fosse para construir o projeto de curso dos meus sonhos eu iria mexer muito. Sempre pensei um curso que as disciplinas, os componentes curriculares tenham muito mais integração entre os aspectos educacionais e os aspectos de conteúdo. O professor do Departamento de Educação trabalhando conjuntamente com os professores de Matemática. Por exemplo, eu fiz iniciação científica e isso me impactou bastante. Durante a graduação estudei História do Cálculo, então passei a entender mais o Cálculo à luz da História da Matemática, à luz da História do Cálculo.

Se os campos de conhecimento estiverem integrados e isso estiver refletido no currículo, conseguiremos ter fins e princípios educacionais, que perpassem pela integração, pelo respeito ao outro, pelo fato de aceitar que todas as pessoas têm condições de aprender, independentemente de classe social, etnia, raça ou questões econômicas. Com base nisso é possível elaborar currículos que sejam mais inclusivos, que consigam realizar esses processos de integração e com um olhar que não é só o que a gente está acostumado que é o eurocêntrico.

Trazendo um pouco para explicar o que estou querendo dizer, eu gosto muito de escutar, uma vez estava escutando uma acadêmica do curso de Arquitetura, quilombola, que disse assim: “A universidade precisa também ter um olhar para os nossos saberes. É preciso articular os conhecimentos que são nossos, da nossa comunidade, com os conhecimentos acadêmicos. É possível fazer um debate desses

conhecimentos de forma integrada, em que tanto os professores como nós aprendemos nesse processo.”

Penso que se a gente tem mais sensibilidade para essas questões, a gente cria currículos que são mais flexíveis. Lógico, sem perder o rigor, sem perder o científico que é próprio da academia, mas ao mesmo tempo valorizando o que se tem da nossa diversidade cultural que é muito grande. Mais um exemplo, um estudante indígena, tem toda uma constituição cultural, vem para dentro da universidade e a forma como ele enxerga determinados campos ou áreas de conhecimentos é diferente de um sujeito que nasceu na cidade, que vivenciou a escolarização formal. Lá na aldeia, ele tem uma relação com a natureza diferente da que temos. Então a gente precisa se atentar para essas coisas, idem para a Matemática, quer dizer se atentar ao que culturalmente nós produzimos. Nós não temos uma Matemática só, nós temos Matemáticas. Quando falo Matemáticas, não quero dizer os conceitos, mas sim, culturalmente, como a gente olha para ela, como a gente faz Matemática, como trabalha e se vale dela, que relações que estabelecemos com ela. Temos esses olhares que precisam ser trazidos para os cursos de formação de professores para que sejam pensados a partir deles.

Nós temos o curso de Licenciatura Intercultural aqui, alguns docentes do IME atuam no curso, mas fica cada qual no seu espaço. Não existe disciplinas em comum entre os cursos, por exemplo. O que nós temos é uma tentativa de um núcleo livre (NL) em que os alunos precisam cumprir uma determinada carga horária, são componentes curriculares ofertados e quaisquer estudantes podem se inscrever. Mas ainda temos coisas a serem feitas, porque também há críticas em relação ao NL e a forma como é trabalhado.

O que está em discussão são os objetivos desses componentes curriculares, a compreensão de como podem contribuir com a formação dos estudantes. Assim como está acontecendo com a inserção curricular da extensão, do mesmo modo acontece com a questão da articulação entre pesquisa e ensino. Aquela mesma história de fazermos ensino, pesquisa e extensão de modo isolado. Por que não juntar essas coisas? Eu não vejo como um mal, se estou fazendo ensino com pesquisa, estou formando quem? Estou formando o professor pesquisador!

Outro problema que temos muito e que também é antigo e não temos solução é a tal da relação entre teoria e prática ou a práxis educacional. O povo acha que é só a teoria que importa. Guio-me pelos meus princípios e referenciais teóricos.

Essencialmente trabalho muito com a Teoria Histórico-Cultural. Então se penso a partir daí, essa relação da práxis educacional é importante no processo de constituição do curso de formação de professores. Sei que tem que respeitar a pluralidade desse ambiente universitário, mas não concebo, por exemplo, não pensar essa relação intrínseca entre a teoria e a prática e como as coisas se retroalimentam. Não concebo pensar com uma perspectiva só e puramente instrumental do processo, então essa correlação é importante nesse ir e vir.

No entanto, se não for com o consentimento e a vontade de todos, não vai. Precisamos do debate que tanto prezo. Até porque uma coisa é o currículo escrito e outra é o currículo em ação. Então se colocarmos tudo isso no currículo escrito e os professores não estiverem de acordo, vai ficar só no papel.

5.2 Narrativa do Professor João Paulo

Cenário da entrevista: A entrevista aconteceu no dia onze de julho de 2022. No horário combinado compareci ao gabinete que o Professor João Paulo utiliza, dentro de uma pró-reitoria, por estar ocupando um cargo de gestão. Conversamos por cinquenta e oito minutos. Após a entrevista o professor me ofereceu uma carona para mostrar o campus da Universidade Federal que atua, fomos até a cantina tomar um lanche e depois assisti a uma aula sua da disciplina de Educação das Relações Étnico-Raciais para o curso de Artes Visuais.

Narrativa: Nasci na capital de um estado da região Sudeste, onde estudei durante toda a Educação Básica. A Educação Infantil foi feita em um maternal no centro da cidade. O meu antigo primeiro grau, atual Ensino Fundamental foi feito em uma escola particular e o antigo segundo grau, atual Ensino Médio, também foi em uma rede de escola particular bastante conhecida. Acho importante registrar que tanto o primeiro quanto o segundo grau, foram feitos em duas escolas conceituadas particulares e estive na condição de estudante bolsista. Eu estou falando sobre os anos 1980 até os anos 1990, que era muito comum bolsas de estudos na Educação Básica. Sou de uma família muito humilde, meu pai era alfaiate, prestava serviço para algumas pessoas e estabelecia laços de conhecimento com elas, por conta disso, estudei em duas escolas particulares.

A Matemática chegou na minha vida de uma forma bastante curiosa. Nos primeiros anos do primeiro grau nunca tive muita simpatia por ela, mas depois, um primo meu, de uma geração mais velha que a minha, que era professor de Matemática da rede estadual e atuava principalmente no segundo grau, foi a pessoa que fez eu me encantar pela Matemática. Primeiro compreender a Matemática, os algoritmos e depois perceber como a Matemática é algo fascinante. Então, eu devo muito a ele essa minha aproximação e encontro com a Matemática.

Ingressei no mestrado em 2006, fiz também o doutorado, ambos na área de Educação na Universidade Federal. Meu campo de pesquisa foi História da Educação, tanto no mestrado como doutorado. No mestrado, quando eu desenvolvi como objeto de pesquisa a presença africana no ensino de Matemática, cuja vontade estava em investigar as contribuições de negros africanos para esse campo do conhecimento, em algum momento eu fiquei bastante pensativo, entre escolher a linha de pesquisa Educação Matemática ou escolher a linha Cultura, Currículo e Formação de Professores, aí eu fui para a linha de Cultura e Currículo, trabalhando no campo da História da Educação. A minha pesquisa trata de uma pesquisa historiográfica dentro dessa perspectiva da presença africana no ensino de Matemática.

É importante dizer que tenho uma trajetória nos movimentos sociais negros, com atuação bastante colocada no estado que moro. Essa interface educação/movimento negro sempre ocupou minha agenda pedagógica curricular e é justamente essa agenda que me motivou retornar para fazer o mestrado. Ao longo dessa trajetória, como docente e militante do movimento negro, fiz um conjunto de cursos que me aproximaram e me oportunizaram instrumentos e conceitos para pensar História de África, Currículo e Afrodescendência, Relações Étnico-raciais, foram muitos cursos livres, muitos encontros, cursos de aperfeiçoamento e uma especialização. No mestrado, me proponho como desafio instigante aproximar esses dois campos, o da Matemática com o das Africanidades e das Afrodescendências.

Foram vários desafios durante minha formação acadêmica. Existem desafios simbólicos e desafios materiais. Os desafios do ponto de vista da aquisição de conhecimento, penso que tive uma boa oportunidade ao longo da vida, a partir dos estabelecimentos escolares que frequentei na Educação Básica, também por ter tido oportunidade e isso eu devo muito aos meus pais, que sempre priorizaram a educação.

Duas coisas que me lembro como narrativas muito presentes: “Olha, a herança que nós vamos deixar para você e seu irmão é a educação, nós não temos outra herança para deixar”. E uma outra narrativa que eu escutava muito, desde o início da Educação Básica é: “Nós temos que ser melhores para sermos tratados iguais. Então vocês dois, meus filhos, estudam em escolas particulares conceituadas e vocês são os únicos negros na sala. Para que você seja respeitado e tratado igual, você tem que ser melhor, porque se você for igual você será tratado como inferior. Então, você tem que ser melhor para ser tratado igual.” De fato, éramos os únicos negros na sala e não era exagero. Isso me trouxe uma condição de estudos, de aquisição de conhecimento, que fez com que eu não tivesse dificuldade no Ensino Superior.

As dificuldades foram mais do ponto de vista das barreiras simbólicas, quando nós estamos falando de racismo, de relações étnico-raciais, do conjunto de subjetividades que nos constituem enquanto pessoas negras e constituem as pessoas brancas, que nos colocam em relações muito tensionadas, mesmo que silenciosas e assimétricas.

Após a graduação em Licenciatura em Matemática, comecei a atuar como docente, em 1994. Atuei majoritariamente no Ensino Fundamental, apenas um ano no Ensino Médio e um ano em cursinho pré-vestibular. Todo o restante foi no Ensino Fundamental e Educação de Jovens e Adultos. Na Educação Básica, trabalhei na rede de ensino estadual e em duas redes municipais, sempre públicas. No Instituto Federal eu atuei por oito anos como Técnico em Assuntos Educacionais, um cargo de Ensino. Foi uma experiência muito rica, porque tive uma inserção bastante expressiva na área de ensino também, coordenei uma pós-graduação, fui docente em vários cursos de especializações e participei de grupos de pesquisas.

Atuei na Educação Básica até 2016, ano que tomei posse na universidade e passei a ocupar uma cadeira da disciplina Educação das Relações Étnico-Raciais, vinculada ao departamento de Teoria do Ensino e Práticas Educacionais. Essa é uma disciplina ofertada para todos os cursos de licenciatura. Ao longo desses anos já trabalhei oferecendo essa disciplina para a Licenciatura em Matemática, Licenciatura em História, Ciências Sociais, Pedagogia, Artes Visuais. Em 2017, fui convidado para assumir um cargo de gestão e desde então atuo com temas relacionados à promoção de cidadania e direitos humanos. Estou, na verdade, desobrigado da carga horária de ensino, mas eu a mantenho por opção e ministro uma disciplina por semestre.

Atuando profissionalmente, sem dúvida alguma, os desafios são diferentes. Os desafios enfrentados por um graduando, por um mestrando e por um doutorando são de outra natureza. Inclusive os dos graduandos são desafios diferentes do doutorando, e agora, na condição de docente, os desafios são outros, mas existem aqueles desafios que são comuns. Os desafios que são comuns perpassam muito o lugar, as universidades brasileiras ainda se constituem como instituições que mantêm uma tradição, uma herança imaterial marcadamente eurocêntrica, marcadamente racista também. Então ser um estudante de graduação, mestrado, doutorado ou ser docente, numa instituição que marcadamente apresenta essas dimensões, sempre se está colocado um desafio, que são desafios no que diz respeito à produção de conhecimento, desafios epistemológicos, desafios de permanência em alguns grupos, desafios para você habitar determinados espaços.

Nossos corpos são sempre políticos, tanto os das mulheres quanto os dos negros. No lugar de docência, não é porque somos professores doutores com uma produção acadêmica respeitada que deixamos de ser testados, continuamos vulnerabilizados às condições de desconforto e violações motivadas pelo racismo. Então, esses desafios estão colocados para todos aqueles, em níveis diferentes, em lugares diferentes, que se constituem negros. Nós temos outros desafios enquanto docentes negros nas universidades, temos uma responsabilidade coletiva, digo nós, no sentido coletivo, mas falando a partir do meu lugar. À medida que vivemos esse momento tão importante na universidade que é a democratização do acesso ao Ensino Superior com a entrada de jovens pobres, jovens negros, indígenas, quilombolas, isso nos coloca no lugar de uma outra responsabilidade coletiva e de pertencimento coletivo. Tanto de acolhimento aos que estão chegando, de potencializar para eles possibilidades que não foram tão visíveis para nós.

Eu vejo que os cursos de Licenciatura em Matemática não são espaços tão inclusivos. Vou dizer como que entendo inclusão, uma coisa é ter acesso, se sentir integrado, outra, é estar incluído. A inclusão pressupõe um reordenamento da configuração do próprio curso. Eventualmente, costumo fazer algumas analogias, algumas metáforas, quando pensamos na Teoria de Conjuntos, se nós quisermos estabelecer o conjunto de números naturais ímpares, maiores do que 2 e menores do que 10, teremos os elementos: 3, 5, 7 e 9. Para que os números 4, 6 e 8 façam parte desse conjunto, preciso reconfigurar os critérios de pertencimento.

Quero dizer, com isso, que os critérios de pertencimento nos cursos de Licenciatura em Matemática ainda estão muito dentro de uma tradição que se aproxima de uma perspectiva em torno de uma possível ideia de neutralidade, é como se o currículo de Matemática fosse um currículo desprovido de enunciados, de interesses, de visões de mundo, de ideologias. Ouço estudantes de Matemática ainda problematizando a acolhida no curso, a forma como as suas dificuldades de aprendizagem, que às vezes são dificuldades de ensinagem¹⁶ se manifestam e como que eles são ou não acolhidos, muitas vezes não da forma como poderiam ser.

Penso também que a Matemática presente nos cursos de licenciatura, vou utilizar aqui um pouco dos escritos de Ubiratan D'Ambrosio, poderia ser uma Matemática mais “encharcada de vida”, uma Educação Matemática mais humanizada. Nesse sentido, vejo por um lado que essa inclusão não se constitui verdadeiramente como um espaço inclusivo, e digo mais do que isso, acho que o próprio conhecimento, produzido nos cursos de Licenciatura em Matemática, é excludente. São currículos que não falam de outros povos e de outras civilizações, é como se a história da Matemática e o ensino de Matemática estivesse circunscrito ao paradigma greco-romano.

Qualquer ciência hoje que esteja circunscrita ao paradigma greco-romano não é inclusiva. Onde estão os indígenas? Onde estão os africanos? E onde estão os outros povos que constituem também a nossa nação? Então, o mito grego na Matemática, considerada para alguns a rainha das ciências, o lugar do paradigma greco-romano e da ciência europeia, me diz que o eurocentrismo ocupa um lugar muito marcante no ensino de Matemática. Em outras áreas do conhecimento também, mas a Matemática é pouco porosa para outras possibilidades, então é difícil dizer que as Licenciaturas em Matemática são inclusivas.

Para ser justo, preciso reconhecer um movimento muito importante trazido pela Educação Matemática, pela Educação Matemática Crítica, que tem reconfigurado muitas licenciaturas, muitos cursos, muitos Projetos Pedagógicos de Cursos, reconhecer também os esforços de muitos professores nas Licenciaturas em Matemática, porque o corpo docente não é um bloco homogêneo, então existem sim

¹⁶ [...] uma prática social complexa efetivada entre os sujeitos, professor e aluno, englobando tanto a ação de ensinar quanto a de aprender, em um processo contratual, de parceria deliberada e consciente para o enfrentamento na construção do conhecimento escolar, decorrentes de ações efetivadas na sala de aula e fora dela (Anastasiou, 2015, p. 20)

muitos espaços, brechas, ações, que estão caminhando, fazendo com que esses cursos caminhem para se tornarem menos excludentes.

Aqui na universidade temos colegas docentes que trabalham com Educação Matemática, História da Matemática, os Laboratórios de Ensino de Matemática, são espaços que se posicionam muito nesse escopo, numa perspectiva mais inclusiva. Estão presentes, contribuem, cumprem um papel importante, mas não são ainda espaços majoritários. Existe ainda uma relação muito dicotômica, muito antagônica entre bacharelados e licenciaturas. Não só na Matemática, mas em todos os cursos que têm bacharelado e licenciatura. É como se as licenciaturas estivessem no campo de um saber digamos menor, ou menos qualificado socialmente.

A minha expectativa sobre os cursos de Licenciatura em Matemática é que estamos em movimento e é um movimento que não tem retorno, o movimento da Educação Matemática, e com ele a Etnomatemática e a Educação Matemática Crítica, tem contribuído para a produção de outros currículos, de outros referenciais. Vejo que os novos professores de Matemática estão tendo oportunidade de pensar o ensino de Matemática de uma forma mais humanizada, mais próxima de seu aluno, valorizando e reconhecendo valores trazidos por eles.

Vejo que existe um esforço muito importante para ressignificar um conjunto de conteúdos trabalhados nos cursos de Licenciatura em Matemática. Isso tem caminhado e essa é minha expectativa, que a Matemática seja reconhecida como um produto multicultural, que a Matemática seja reconhecida como um conhecimento que só foi possível a partir de um conjunto de diálogos entre povos e civilizações. Essa é uma das minhas expectativas, que a Licenciatura em Matemática possa ampliar suas matrizes epistemológicas, sobretudo para reconhecer a existência de outras formas de matematizar, outras Matemáticas que convivem ao lado da Matemática Euclidiana. Sem atribuir uma avaliação de hierarquização, que faz com que exista a verdadeira Matemática e Matemáticas '*outras*'.

A crítica que eu costumo fazer, vez ou outra entre alguns colegas, é que mesmo que o Ubiratan D'Ambrosio, quando trouxe a perspectiva da Etnomatemática, salientou que toda Matemática é uma Etnomatemática, me parece que quando esse conceito vai para a produção científica só é chamada de Etnomatemática aquelas Matemáticas que estão fora da Matemática hegemônica, as Matemáticas chamadas de diferentes.

Tenho Ubiratan D'Ambrosio como uma das grandes referências intelectuais e teóricas. Penso que o uso de alguns conceitos dele poderiam ser feitos de outra forma. Parece-me que D'Ambrosio traz esse debate para o centro, toda Matemática é uma Etnomatemática, mas no uso, a Etnomatemática fica à margem. Preserva-se essa Matemática Euclidiana como a Matemática "legítima" e as outras como Sub-matemáticas ou Matemáticas de menor valor. Por exemplo, a Matemática indígena é reconhecida a partir do momento que aqueles que utilizam a Matemática euclidiana enxergam o indígena fazendo algo que eles já conhecem. Isso é colonização, colonialismo, não é outra coisa. Isso tem nome.

Entendo que é necessário romper com isso, essa é uma expectativa minha, me lançando numa perspectiva até mais utópica, a minha perspectiva é que a Matemática cada vez mais deixe de ser um instrumento de colonização, de opressão, deixe de ser um instrumento que vai definir quem tem e quem não tem êxito escolar, que deixe de ser um instrumento que possa ser usado para definir quem terá e quem não terá continuidade nos estudos. Mas sobretudo, que a Matemática passe a ser um espaço de produção do conhecimento que dialogue com as matrizes africanas, isso me é fundamental. Essa foi a minha instigação quando desenvolvi a minha dissertação de mestrado.

Durante toda a minha trajetória escolar, primeiro grau, segundo grau, ensino superior, acho que ainda hoje é assim, quando se fala de quais são as contribuições africanas, não estou generalizando, mas é muito comum ouvirmos sobre a feijoada, o bolo de aipim, o candomblé, a dança, a estética, a religião, muito pouco ou quase nada se fala de ciência e tecnologia africana. É como se não existisse. E será que nunca houve Matemática em África? Por que na História da Matemática não se fala em África?

Uma expectativa minha é que a Matemática supere seu eurocentrismo. E esse eurocentrismo ocupa uma centralidade nos currículos escolares. A Matemática é uma disciplina que na Educação Básica ocupa uma centralidade nos currículos, uma carga horária grande, um lugar de poder bastante presente. É fundamental que a Matemática contribua para uma sociedade menos racista também. Porque quando ela não possibilita que os alunos compreendam aqueles conhecimentos como conhecimentos que também passaram pelo universo africano, o universo negro-africano, é como se a branquitude operasse a Matemática, a branquitude é um dos dispositivos que opera o ensino da Matemática o tempo inteiro, especialmente nas

universidades. Nenhum professor de Matemática assume o eurocentrismo explicitamente, mas o tempo todo está se falando de apenas um pedaço da nossa humanidade.

A Matemática, desde a Educação Básica, que foi o campo que atuei por bastante tempo, desenvolve um processo de abstração precoce nas crianças e ao abstrair vai se distanciando dos sentidos da vida. Existe um distanciamento entre o conhecimento e a sua aplicabilidade, o sentido na vida. Geralmente as explicações são muito endógenas, isso é importante para que você aprenda aquilo. Ou seja, a Matemática se justifica por ela própria. Eu penso que qualquer ciência que só se justifique por si mesma é problemática. Algumas Matemáticas não trazem tão fortemente ou precocemente essa dimensão da abstração.

Reaproximar a Matemática enquanto uma ciência não só, mas também empírica, acredito que favoreça muito essa atribuição de sentidos e significados. Esse foi um aspecto que eu encontrei muito na minha pesquisa de mestrado. Muitos autores da História da Matemática tratam a Álgebra produzida em África como um conhecimento pré-algébrico ou a Aritmética como pré-aritmético. Enquanto aqueles conhecimentos estavam articulados ao mundo empírico, um conhecimento empírico, a “verdadeira aritmética”, a “verdadeira álgebra” seria aquela possível partir de uma abstração de conceitos e de ideias.

Faço uma crítica epistemológica, africanizar o ensino de Matemática pode nos conduzir a reencontrar sentidos no que está sendo produzido nas aulas de Matemática. Isso favoreceria a todos: brancos, negros, indígenas, homens, mulheres. Favorece a todos, porque essa é uma das questões que estão colocadas nas aulas de Matemática: para que que serve isso? E a resposta precisa estar fora dessa explicação endógena. Minha expectativa colocando no campo de uma utopia possível, é que os currículos para o ensino de Matemática e para os cursos de Licenciatura em Matemática sejam repensados, para produzirmos um ensino mais justo com a própria História da Matemática. Estou fazendo essas reflexões, essas críticas, mas sou muito otimista. Tenho visto um conjunto de produções acadêmicas e de produções de práticas de ensino também nos eventos, nos congressos que nos encham de muita motivação de que estamos sim caminhando nessa direção.

Para tornar o ambiente acadêmico mais inclusivo, precisamos, primeiro, desejar que isso aconteça. Nós, enquanto universidade brasileira, precisamos entender que a diferença é uma qualidade humana. Quando entendermos que a

diferença é o que nos faz humanos, que a diversidade potencializa a vida, produz vida, será menos difícil reconhecemos que de algum modo durante muito tempo, a universidade produziu um espaço de monocultura. É uma monocultura de corpos brancos, que está mudando. É uma monocultura de bases epistemológicas, sempre referenciadas no pensamento europeu, que está mudando muito lentamente. Uma monocultura do próprio conhecimento, que confunde humanidade com europeidade, como se o conhecimento humano fosse o conhecimento europeu.

As ações afirmativas que iniciamos no Brasil, há quase duas décadas, têm sido um importante instrumento para isso. Algum tempo, escrevi um artigo em que diz que as universidades brasileiras estão sofrendo uma torção em torno de si mesmas. À medida que outros corpos passam a habitar a universidade, outros temas de estudo surgem, porque são outras subjetividades, são outras estéticas, outras culturas, outro modo de se relacionar com a universidade. A universidade ainda não está preparada para isso, mas eu acredito que ela está se preparando, apesar de todas as forças conservadoras que se levantaram nos últimos anos.

As ações afirmativas são fundamentais, mas não podem estar restritas ao acesso a cursos de graduação, elas precisam ganhar horizontalidade para os programas de iniciação científica, extensão; precisam ganhar verticalização para mestrados e para doutorados. Precisam ganhar mobilidade acadêmica, para que todas essas redes de produção de conhecimento, a partir de corpos e subjetividades, sejam marcadas, a isso, chamamos diversidade.

Se não for assim, acredito que a universidade vai continuar sendo muito monocultural, produzindo epistemicídio. É muito problemático passarmos uma vida inteira na Educação Básica, na pós-graduação, enquanto professores que estudamos os pressupostos, os fundamentos pedagógicos e filosóficos da educação e não termos oportunidade para conhecermos como que os indígenas fazem pedagogia. Como é o ato de ensinar deles? Isso, para mim, é muito difícil de ser explicado. Como que os indígenas ensinam as crianças e os adolescentes? Por que esse conhecimento não habita a universidade? Quais as matrizes filosóficas que orientam nosso pensamento hoje e quais aquelas que sequer imaginamos existir?

Enquanto tivermos um conhecimento cartesiano e não tivermos acesso a uma cosmovisão, a uma forma cultural mais circular e mais integrada, a universidade e o fazer acadêmico estarão empobrecidos. Minha grande expectativa, primeiro, é que as universidades brasileiras não retrocedam nos próximos meses, próximos anos, que

caminhemos nesse sentido. Que nos currículos dos cursos tirem alguns temas contemporâneos do lugar da diversidade e tragam para o lugar da centralidade. Questões étnico-raciais não podem ficar no campo do diverso, tem que estar no campo da centralidade. Voltando para a Licenciatura em Matemática, como pensar a História da Matemática sem começar a partir de África? Como pensar a filosofia se não começa de África? Como pensar engenharia sem admitir ir ao Império Monomotapa para ver aquelas muralhas, aquelas construções? Nem estou falando das pirâmides.

Digo trazer para a centralidade no sentido que esses temas não podem estar em uma disciplina optativa, tratar de diversidade na disciplina diversidade. É necessário tratar sobre diversidade ao longo de todo currículo, nas disciplinas de Filosofia da Matemática, História da Matemática, no estágio, nas práticas de ensino de Matemática. Esse conteúdo precisa estar perpassando tudo o tempo todo, na centralidade. Esse, para mim, seria o Projeto Pedagógico de Curso (PPC) dos meus sonhos.

Minhas expectativas têm algumas problematizações, mas me considero uma pessoa otimista, não sei ser tão realista dentro do que está acontecendo hoje, mas otimista porque as universidades vivem hoje um processo de mudanças, que também é epistemológico e curricular. Muitos temas de pesquisa que hoje estão colocados, não estavam nos anos 90, muitas referências bibliográficas foram ampliadas nos últimos anos. Pensando para a universidade, esse projeto de universidade pública, gratuita e de qualidade é insuficiente. Precisamos articular a universidade pública, gratuita e de qualidade, para que também seja plural, inclusiva, pluriétnica e que não seja misógina, porque ser pública não garante a inclusão daqueles que são excluídos historicamente, ser de qualidade não garante que essa qualidade chegue para todos. E para ser democrática, se é que para esses grupos sub-representados existe democracia no Brasil, precisa ser inclusiva, ser pluriétnica, valorizar todas as diferenças, para depois pensarmos se será, de fato, de qualidade socialmente referenciada, se de fato será pública e com acesso democratizado.

5.3 Narrativa da Professora Helena

Cenário da entrevista: A entrevista aconteceu no dia onze de maio de 2023. Antes da entrevista, a Professora Helena me avisou que estavam de recesso para

iniciar o ano letivo de 2023, o calendário acadêmico estava atrasado devido à pandemia de Covid-19. Helena perguntou se poderíamos nos encontrar em outro campus da Universidade Federal, que fica próximo à residência dela. Combinamos de nos encontrar no local solicitado e a entrevista aconteceu em uma praça da Universidade, que estava vazia, devido ao recesso. Conversamos por cinquenta e seis minutos.

Narrativa: Estudei em dois colégios particulares aqui da cidade, a capital de um estado da região Sul do país. Entrei no colégio com três anos, para minha época era pouca idade, estudei nesse primeiro colégio até a terceira série e na quarta série me mudei para um outro colégio, particular também, onde fiz até o Ensino Médio, completei tudo ali. Depois eu ingressei na Universidade Federal para fazer Licenciatura em Matemática e na sequência fiz o Mestrado em Matemática Pura. Do Ensino Médio fui direto para a graduação, fiz o vestibular que tinha na época e entrei na universidade em 2002.

Tenho muitos professores na minha família. Minha avó era alfabetizadora, várias tias são professoras e eu sempre gostei muito da vivência da escola. Apesar de ser um pouco difícil com questões sociais, eu tinha algumas dificuldades para ter relacionamentos de amizade. Mas eu gostava de estudar e sempre gostei de ajudar os colegas, então isso meio que foi se construindo ao longo da vivência desde a infância. Quando chegou mais perto da decisão, eu tinha certeza de que queria ser professora, mas tinha que escolher a área. De todas as matérias, a que eu me sentia mais à vontade era Matemática, também percebia que os colegas tinham bastante dificuldade com essa área, então me inspirei a fazer o curso.

O primeiro desafio foi iniciar a Licenciatura pensando uma coisa e chegando aqui era outra. Eu penso assim, o nosso curso é uma licenciatura mesmo, não é tipo bacharel 3+1. Desde o ingresso o estudante está num curso de licenciatura. Mas é claro que desde a época que eu fiz para agora já mudou bastante. Na minha época por exemplo, não tinha tantas disciplinas de Educação Matemática, chegávamos e fazíamos disciplina de Matemática com bastante densidade teórica e outras na Faculdade de Educação, que era psicologia e tudo mais. Então foi um choque inicial do tipo: “Opa, onde estou caindo?” Porque a minha ideia era que eu iria fazer licenciatura e trabalhar com a Matemática escolar. Quando cheguei no curso foi bem diferente, tinha outra estrutura, outra demanda, esses foram os primeiros desafios. Ao

longo do curso fui me adaptando com essa estrutura, com o tipo de trabalho que era feito e essas coisas foram superadas. Em termos de permanência, como minha família é daqui, sempre fui muito privilegiada nesse sentido, morava com o pai e com a mãe, não tive dificuldades de estar na universidade. Eu ia, estudava, passava o dia por lá. Nesse ponto foi tranquilo.

Saí da graduação e fui para o mestrado. No início, quando eu era menor, pensava: “Vou trabalhar na escola.” Mas conforme fui me desenvolvendo, percebi que eu me relacionava melhor com crianças bem pequenas ou as um pouquinho maiores, a parte da adolescência eu tinha um pouco de dificuldade. Talvez porque eu sempre fui muito de querer estudar, fazer as coisas certinhas. Sei que a adolescência é uma fase um pouco diferente e não me sentia com perfil para atuar com estudantes dessa faixa etária, então eu pensei em trabalhar com a graduação.

Durante a licenciatura eu fui construindo essa vontade de me formar e já atuar no Ensino Superior, para isso eu teria que fazer o percurso acadêmico: licenciatura, depois mestrado e doutorado. Ao longo do curso de graduação fui definindo esse caminho. E, também, aos poucos eu fui pensando que trabalhar com formação de professores seria mais interessante, teria um alcance maior. Quando estamos na escola temos uma sala, uma coisa mais pontual. Na formação de professores dá para ampliar um pouco, às vezes o teu trabalho pode chegar em mais lugares.

Na pesquisa do mestrado trabalhei com Equações Diferenciais, Sistemas Dinâmicos. A escolha de fazer o mestrado na Matemática Pura foi por vários fatores. Um deles foi porque minha família é daqui, achava que ainda não estava preparada para me mudar de cidade naquela idade, porque eu me formei com 21, mais ou menos, 22 anos. Na UF, à época, o mestrado que tinha em ensino de Matemática era profissional próprio e precisava de dois anos de experiência na Educação Básica, que eu não tinha. E conversando com professoras ali da graduação, elas me orientaram a fazer o Mestrado em Matemática para aprofundar meus conhecimentos. Elas diziam para mim: “Quando voltar e quiser fazer um concurso aqui, pelo perfil dos professores do departamento, ter um Mestrado em Matemática vai ser bem-visto.” Então, foi nesse sentido que eu acabei optando de fazer o Mestrado em Matemática Pura.

Na Licenciatura eu já gostava muito de fazer essas discussões de Educação Matemática, então eu fiz o mestrado na Pura, aprendi bastante Matemática, penso que foi muito válido nesse sentido, mas eu sentia muita falta de fazer essa reflexão sobre a parte do ensino, pois era o que eu realmente gostava. Eu já sabia que no

doutorado iria para a Educação Matemática. Aqui só teria o Doutorado em Matemática, os programas que eu via de mais referência estavam fora do estado. Então durante o mestrado fui me preparando também para fazer esse movimento, de me mudar.

Finalizei o mestrado e em seguida comecei o Doutorado em Educação Matemática, em uma Universidade Estadual na região Sudeste. Foi uma sequência de um estudo atrás do outro, graduação, mestrado e doutorado, fui emendando uma coisa na outra. Depois que entrei na universidade como professora, passaram uns dois anos, tive minha filha e, daí, algumas coisas mudaram, são outras prioridades. Futuramente pretendo fazer pós-doutorado.

O que me ajudou a ampliar um pouco os horizontes foram os eventos acadêmicos e os seminários promovidos pelo programa de pós-graduação, durante o doutorado. Considero que os eventos são espaços de formação e foram muito importantes para mim. Depois, quando voltei para cá, fiz cursos de formação para entrada na universidade. Alguns foram interessantes para pensar outras questões mais amplas da universidade como um todo.

No mestrado, recebi bolsa, então além de estar em casa eu tinha a bolsa para seguir só estudando. No início do doutorado não tinha bolsa. Comecei o primeiro semestre dando aula como professora substituta na própria universidade que estudava, fiquei um semestre dando aulas para duas turmas de Cálculo 1 de estudantes de cursos de engenharia. O pai e a mãe sempre me dando suporte daqui também e na época eu já era casada, meu marido foi comigo. A gente chegou lá e alugou uma quitinete bem pequena. Ele também trabalhava, é interessante que ele já começou a trabalhar remoto, ele tinha uma bolsa aqui quando fomos e ficou um tempo trabalhando assim, era o que nos mantinha lá. Depois eu consegui bolsa da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) no doutorado e ficou mais tranquilo, pude terminá-lo com dedicação exclusiva.

Durante o doutorado, fiz duas saídas para o exterior. Fiquei seis meses no Canadá, logo no início do segundo ano, e depois fiz três meses de um intercâmbio na Alemanha no último ano, que também foi bem importante para minha formação.

Minha experiência profissional prévia foi essa, como substituta por um semestre. Tive as experiências do estágio na Educação Básica durante a graduação, que era muito pouco, na época, e essa experiência lá na universidade, enquanto professora do Ensino Superior. Um desafio profissional foi entender os limites das

minhas possibilidades de trabalho. A minha pesquisa de doutorado foi sobre ensino de Cálculo. Eu cheguei com uma expectativa de poder fazer um trabalho diferenciado e não foi possível, pela questão da ementa, de como as coisas eram organizadas. Foi um desafio entender que eu poderia fazer uma aula ok, mesmo sendo mais tradicional, não fazendo tudo que eu gostaria.

Faz nove anos que estou na UF e essa compreensão dos limites da minha atuação também se constituiu como um desafio quando eu ingressei. Outra dificuldade que senti foi não conseguir acompanhar os alunos; as turmas de Cálculo eram grandes, poder acompanhá-los além da prova era algo que eu sentia bastante dificuldade, no sentido de poder acompanhar a evolução de cada um, basicamente era só a prova que me dava um feedback. Era meio complicado. Em termos de dar aula, preparar aula, não tive muita dificuldade.

Desde que ingressei na UF comecei a atuar na Licenciatura em Matemática. Mas no início eu não dava toda minha carga horária na licenciatura, nos primeiros semestres eu dei algumas aulas de Cálculo para cursos de engenharia também. Ao longo do tempo, eu acabei migrando bastante e agora, praticamente, só atuo na Licenciatura em Matemática, principalmente com as mudanças de legislação para os cursos, que foi um último aumento de carga horária de disciplinas específicas, que aumentamos bastante a carga horária de Educação Matemática do curso. Era algo que tinha, mas não tanto quanto agora. Então estou atuando só na licenciatura há uns sete anos com disciplinas e oriento mestrandos em um Programa de Pós-Graduação em Ensino de Matemática.

As disciplinas que atuo variam muito em cada semestre. Já lecionei as disciplinas de funções, aquelas iniciais de funções transcendentais, que estudam funções exponenciais, trigonométricas, logarítmicas. Trabalhei com duas disciplinas que relacionam Educação Matemática e docência, a primeira faz uma discussão mais geral, às vezes lemos Paulo Freire; e na segunda abordamos Tendências em Educação Matemática.

Esse semestre estou com um Laboratório de Ensino e Aprendizagem em Matemática, são as disciplinas que os licenciandos começam a fazer a primeira prática em sala de aula. É uma disciplina bem longa com um debate inicial teórico, os estudantes planejam ações e vão para a escola ou fazem um curso de extensão, que seria a parte prática. Eu dei o primeiro laboratório e esse semestre vou dar o terceiro, que envolve o conteúdo de Matemática do Ensino Médio. Tem uma disciplina que eu

gosto bastante, que é Pesquisa em Educação Matemática, é como uma prévia para o Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), é uma disciplina de metodologia de pesquisa pensada para o TCC, que é obrigatório no curso. Trabalhei com Geometria Espacial logo que cheguei, mas essa faz muito tempo que não dou.

Meu primeiro projeto de pesquisa era bem próximo da minha tese, a ideia era discutir o ensino de Cálculo usando modelagem e tecnologias. Na tese, eu tinha trabalhado com alunos de Ciências Biológicas, então pensei em fazer algo para os alunos da Licenciatura em Matemática. Propus vários cursos de extensão relacionados a esse projeto para discutirmos conceitos de Cálculo de uma forma mais qualitativa e baseada em fenômenos, em modelos matemáticos. Fiz várias edições, inclusive durante a pandemia, que ficamos um período sem aulas presenciais e não havíamos começado o ensino remoto. Transformei o curso em *online* e ofereci umas três edições, mas não era restrito para a licenciatura. Minhas pesquisas agora estão mais gerais, acabam abarcando a formação de professores por causa dos mestrandos que oriento, muitos deles, todos acho, estão na escola, então as pesquisas se voltam para a educação básica e afetam a formação deles.

Quando penso em inclusão, acredito que o nosso curso poderia estar mais bem preparado em vários sentidos. Pensando nas disciplinas, temos Língua Brasileira de Sinais (Libras) e Educação para as Relações Étnico-Raciais, que são obrigatórias. Mas pensando nos alunos que recebemos, temos poucos alunos que eu poderia considerar como público da educação inclusiva. Se eu pensar em pessoas com deficiência, é muito raro aparecer alguém que tenha alguma deficiência, não me recordo de termos recebido nenhum aluno surdo e atualmente temos uma aluna com baixa-visão. Essa aluna relatou algumas dificuldades nos primeiros semestres, ela não exige muitas adaptações, é uma letra maior no quadro, às vezes uma prova com letra maior, mesmo assim ela relatou algumas dificuldades que ela enfrentou com alguns professores. Acho que tem muito o que ser feito nesse sentido.

Temos recebido mais alunos negros, logo que entrei, em 2014, eram muitos poucos. Agora temos um grupo maior de alunos negros, inclusive eles se envolvem em eventos da universidade, como o 'Novembro Negro'. Temos tido edições do 'Novembro Negro' no Instituto de Matemática e os alunos participam. Entendo que isso acontece por causa das políticas de ações afirmativas, e pelo apoio de alguns professores e de funcionárias da comissão de graduação, as quais se dedicam bastante para a realização deste evento.

Pensando em uma outra categoria, de mães por exemplo, também não é fácil para elas. Temos alunas que são mães, em geral elas fazem o curso noturno. Isso é até uma coisa que tenho trabalhado. Conseguimos recentemente um espaço no IME, é uma sala que estava disponível para estudos e era subutilizada. A Comissão de Diversidade e Inclusão do IME, criada recentemente e que faço parte, conseguiu um cantinho nessa sala para colocar brinquedos, uma cadeira de amamentação. Fizemos um espaço que sirva de apoio, se essa mãe precisar trazer sua criança algum dia. Claro, tem que ter alguém que fique com a criança ali, mas que ela tenha um lugar onde essa criança possa brincar, possa se sentir mais à vontade. Às vezes a mãe participe de um evento, então a ideia é essa, que a gente tenha uma estrutura, mesmo pequena, para receber essas mães. Mas ainda tem muito para ser trabalhado, eu diria, nesse sentido.

Temos uma evasão razoável no curso de Licenciatura em Matemática, mas acho até que a retenção é maior que a evasão. Os alunos em geral ficam bastante retidos nos primeiros semestres, muitas vezes até em função desse choque inicial da entrada e das disciplinas de fundamentos. A gente tem trabalhado para que isso seja amenizado, essas disciplinas foram desdobradas; por exemplo: a gente fazia uma que com todos os conjuntos numéricos, agora está dividida em duas. Funções também era uma disciplina só, agora são duas, em semestres diferentes. A ideia foi tornar a transição da Educação Básica para o Ensino Superior um pouco mais suave para eles. Acontece muito de ter essa retenção, a evasão eu diria que é média, não me parece ser muita, mas não tenho dados oficiais. Temos dois cursos de Licenciatura em Matemática, o integral e o noturno. Para cada curso são ofertadas 40 vagas por semestre, mas faz um tempinho que não estamos conseguindo preencher todas as vagas, que oferecemos pelo Sistema de Seleção Unificada (SiSU) e em vestibular próprio. No último semestre acho que formaram seis alunos da Licenciatura em Matemática, mas nesse, mais de vinte alunos estão se formando.

Tem um desafio que eu acho grande, como formadora de professores, que é a própria estrutura da Universidade e do curso. A gente tem disciplinas que debatemos sobre Educação Matemática, por exemplo Tendências em Educação Matemática, falamos de aspectos que devemos ter cuidado na educação, mas em muitas disciplinas de conteúdo de Matemática as aulas são totalmente tradicionais. Eu sempre fico pensando muito sobre isso, como é que os futuros professores vão realmente chegar à sala de aula e usar essas tendências se eles não as vivenciam

enquanto alunos em quase nenhum momento? As disciplinas de Educação Matemática fornecem alguma vivência, mas são pontuais comparadas com todas as outras.

Nós, que somos da área de ensino de Matemática, gostamos de pegar disciplinas específicas de Matemática mais introdutórias, como as de funções, Geometria Euclidiana, conjuntos, para fazermos abordagens diferenciadas, pelo menos nas primeiras disciplinas. Mas por exemplo, a partir de Cálculo, Álgebra Linear, que começam no terceiro semestre, essas em geral a gente não pega e vai reforçando muito o ensino tradicional. O Departamento de Matemática tem 70 professores e nós, da área de ensino, somos em uns sete, não somos muitos. Se eu considerar três professores que tem Mestrado e Doutorado em Matemática, mas “migraram” para o ensino, somos em dez.

Tem alguns colegas que não estão no grupo da área do ensino, mas fizeram licenciatura e às vezes tem outro olhar diferenciado, a gente tenta manter parcerias com eles também. Mas acho que é um grande desafio equilibrar melhor o debate teórico e o que os estudantes estão vivenciando no curso. Porque isso acaba impactando, a gente vê no Laboratório, quando os estudantes precisam planejar práticas. Muitas vezes eles não se sentem encorajados em fazer coisas mais ousadas. No estágio é mais difícil ainda, porque as condições são dadas pelas escolas, de acordo com a estrutura e o conteúdo a ser abordado. Essas três disciplinas de laboratórios acredito que são os espaços que eles mais têm condições de ousar e fazer coisas diferentes, trabalham em grupo e tudo mais. Mas nem sempre acontece.

Como expectativas para o Curso de Licenciatura em Matemática, eu penso que seria muito bom poder mexer um tanto na estrutura do curso. Primeiro, que a gente conseguisse chegar nas disciplinas mais avançadas também e fazer um trabalho mais equilibrado, no sentido de os alunos poderem vivenciar outras abordagens enquanto futuros professores. E ter uma integração maior entre os colegas, gostaria que a área fosse melhor vista, mais bem compreendida, que vissem que a Educação Matemática é uma área importante. Isso poderia ser aceito também por outros colegas, não só por quem é da área, que vissem o quanto é importante podermos trabalhar juntos no sentido de pensar a educação para os estudantes, uma formação com outro viés, não só do conteúdo propriamente dito.

Se pudéssemos ter uma maior diversidade entre os discentes do curso, por exemplo termos alunos com deficiência, com os apoios necessários para atendermos

esses estudantes, seria muito bom! Que a gente pudesse fazer esse trabalho, porque não temos essa vivência, mas teria que ter um suporte, algo que nos desse amparo para poder galgar e incentivar essas pessoas a virem para o curso e permanecerem nele. Os estudantes fazem disciplinas voltadas para educação inclusiva, mas seria diferente conviver com um colega com deficiência na turma. Essas pessoas não estão chegando aos cursos, por alguma razão não temos recebido esses estudantes.

Outra coisa que temos visto muito presente nas escolas é a questão da neurodiversidade, tem crianças com autismo, outras com Transtorno do *Déficit* de Atenção com Hiperatividade (TDAH) e isso é uma discussão que a gente não faz no IME, pode ter alguma disciplina da Faculdade de Educação que talvez faça, mas seria importante conhecer esses temas enquanto formadores de professores. Temos uma aluna com autismo no curso, mas soube esses dias, porque ela comentou comigo sobre o diagnóstico, ela tem uma necessidade baixa de suporte. Ela comentou comigo e não sei se é uma informação que tem sido compartilhada com todos os professores.

Para tornar o curso de Licenciatura em Matemática mais inclusivo estamos com esse movimento da Comissão de Diversidade e temos pensado um tanto sobre isso. Teve esse primeiro projeto, do preparo de um espaço para poder incluir um pouco mais as mães. Penso que outra possibilidade seria desenvolver ações, que de alguma maneira pudessem chamar as pessoas para conhecer o curso, que pudéssemos dizer: “Estamos aqui disponíveis para receber vocês!” Mas eu penso que a gente precisa também de uma formação para recebermos e incluirmos mais pessoas, porque, por exemplo, na minha formação eu não fiz nem disciplina de Libras. Então a gente não tem essa formação, se pensarmos nas questões da neurodiversidade, como isso impacta no ensino e na aprendizagem dos estudantes? Um primeiro movimento pode ser pensar como a gente vai formar os próprios formadores para que se sintam preparados para receber uma diversidade maior de alunos.

Em termos de outros aspectos, racial talvez, é complicado falar isso, porque não estou na pele deles, não tenho a vivência deles, mas acho que eles chegam na universidade e estão sendo bem acolhidos no curso, no sentido de convivência. Mas tem a questão de permanência, tem políticas da universidade, mas não sei se são suficientes. Então será que eles conseguem ficar no curso? A gente vê que vários estão retidos em alguma etapa, não estão conseguindo avançar no curso, pelas dificuldades de ter que trabalhar, manter a família e tudo mais. Acho que o curso poderia dar um apoio no sentido de ver o que a gente pode fazer para ajudar, para

avançarem nas disciplinas de alguma maneira. Tentar ajudá-los nesse sentido. Eu sei que a comissão de graduação tem alguns projetos nessa direção, mas não sei o quanto isso consegue atingir todos os alunos.

Para tornar o ambiente acadêmico mais inclusivo, o bom seria fazer uma sensibilização das pessoas, porque pensando no aspecto da maternidade, que é o que mais posso falar porque fizemos discussões recentemente. Vou pegar esse exemplo como base. Se você começar a falar da sua vivência enquanto mãe docente, as dificuldades que enfrentamos, muita gente vai olhar para isso como sendo “mimimi”. Então a primeira coisa é isso, são questões muito delicadas e só quem está vivendo aquela experiência é que sabe da dor, do que está sofrendo, então me parece que um primeiro movimento seria esse: sensibilizar as pessoas sobre essas questões. Porque se a gente não tiver apoio, como a coisa vai avançar? Uma andorinha sozinha não faz verão, tem que ter apoio. Se a pessoa está ali e não está passando por essa situação, que ela consiga ter empatia e entender o que você está passando para poder ajudar.

Tanto para as mães estudantes quanto para as mães docentes são 180 dias de licença maternidade. Voltei com seis meses, mas minha filha estava no início da introdução alimentar, e o bebê precisa de você para mamar pelo menos até um ano. A principal fonte de alimentação dela era o leite materno até um ano de idade. Então se a gente for pensar, no mínimo deveria ter uma estrutura que as mães pudessem trazer seu filho, um cantinho que ela pudesse amamentar, um espaço que ela possa tirar o leite que não seja lá no banheiro, porque é totalmente anti-higiênico.

Teria que ter um apoio da instituição, no sentido mais geral, com políticas para que essa mãe se sinta acolhida. Poderia ter uma creche, para que as mães possam ir para a aula ou fazer outras coisas que sejam importantes. Como não temos, precisamos da sensibilidade dos próprios professores. Às vezes, as mães precisam trazer a criança e não deveria ter problema ficar com elas enquanto assistem a aula.

Podemos até pensar em políticas relacionadas à carreira acadêmica e maternidade, conforme pesquisas realizadas, as mães acabam ficando com uma lacuna enorme no Lattes por um bom tempo, quatro anos em média. Tem o movimento do Parent in Science¹⁷, eles têm pesquisas que tem mostrado o quanto esse impacto é grande na carreira das mães.

¹⁷ <https://www.parentinscience.com/>

A maternidade também impacta na carreira das estudantes, elas fazem uma disciplina, pegam licença e não avançam no curso, ficam travadas naquela etapa. Por que não poderia ter um olhar diferenciado para elas? Essas coisas também começam a incomodar e prender essas pessoas no curso. A mesma coisa poderia ser pensada para uma pessoa com deficiência. Às vezes, o percurso dela será mais devagar, comparado com o que seria esperado, e isso não deveria ser considerado algo ruim. Todo mundo está sendo nivelado pela mesma régua, talvez deveria ter régua diferentes, dependendo da situação da pessoa, acredito que isso seria possível.

Outra coisa que também pensei, observada no nosso curso em particular, e que talvez poderia torná-lo mais inclusivo. Temos dois cursos de licenciatura, o noturno e o integral. O integral não tem horários muito fixos, os estudantes têm aulas de manhã, à tarde, e, às vezes, até no final da tarde. Para os estudantes que trabalham fica inviável fazer esse curso, ao menos que seja no período noturno. Para quem não pode cursar o noturno, as disciplinas mudam muito, é manhã e tarde; às vezes, tem aulas em dois campi distintos no mesmo dia. Se o próprio curso organizasse o horário de uma maneira que pudesse ficar mais concentrado em um turno, que não mudasse tanto esses horários, seria mais interessante para os alunos.

Facilitaria até para nós docentes, porque o horário muda a cada semestre. No semestre passado, eu tinha uma disciplina de manhã, uma à tarde e uma à noite. De manhã estou com as crianças, elas vão para a escola à tarde, fica difícil me organizar porque todo semestre tem mudança no horário.

Sobre um curso dos meus sonhos, gosto muito do nosso curso, não é bairrismo! Mas é que o nosso curso realmente foi evoluindo. À cada reformulação a gente vê as mudanças acontecendo, muitas delas foram feitas antes que fosse orientado pelo Ministério da Educação. Por exemplo, quando foi solicitado que os cursos de licenciatura tivessem 400 horas de práticas como componentes curriculares, já tínhamos essa carga horária implementada.

Para mim, o que parece mais ser um ponto importante é os alunos experimentarem outras maneiras de ter aula, que não seja só aulas tradicionais, nas disciplinas de Matemática mais avançadas e que eles não fiquem tão angustiados. A avaliação que é sempre com prova, seria boa se fosse de maneiras diversificadas. Quando eu trabalho com as disciplinas introdutórias tento fazer outros tipos de avaliação, pode até ter uma prova escrita, mas não só. Tem várias disciplinas que o

pessoal faz isso, colocam entregas de exercícios, trabalhos, seminários. Mas nas disciplinas mais avançadas, as avaliações costumam ser duas ou três provas.

Ter parceria com escolas seria uma outra ação muito importante para o curso de Licenciatura em Matemática. A gente tem parceria com escolas, mas elas são mais individuais. Uma que, digamos, é mais automática é com o colégio de aplicação da UF, mas talvez se o próprio curso tivesse alguma escola parceira, digo que fosse para o curso todo, que todos os professores pudessem ter acesso mais facilmente, seria uma coisa interessante também. A gente tem as parcerias, mas elas foram construídas, por cada professor, ao longo do caminho. Estou supondo uma parceria bem grandona, do curso com a escola. Porque tem a colega que fez um trabalho maravilhoso que é com Laboratório de Ensino de Matemática e ela tem parceria com algumas escolas. Mas imagina se a gente tivesse uma escola parceira o curso todo? Qualquer professor pode ir até a escola e trabalhar junto com qualquer professor de lá, seria teoricamente um colégio de aplicação do curso.

Tem um professor, que é nosso colega, e foi muito responsável por consolidar uma parceria com o colégio de aplicação da UF. Quando fui aluna, fiz Laboratório 1 com ele e desenvolvemos atividades lá no colégio de aplicação, ele já tinha essa parceria. Atualmente os alunos do colégio desenvolvem projetos de aprendizagem no contraturno. Alguns dias da semana os professores e estudantes das disciplinas de Laboratório 1 e 2 vão e participam desses projetos. Quando eu trabalhei com Laboratório 1, no noturno, o pessoal fez a parte prática na Educação de Jovens e Adultos (EJA) na aplicação. É bem tranquilo, porque eles já nos conhecem ali, mas não estamos o tempo todo lá, apenas dentro dessas disciplinas.

O colega que está no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid) está muito perto da escola, não estou atuando no Pibid. Como não estou nessa ação, fica um pouco mais difícil e tem as disciplinas que pego que geralmente são mais teóricas aí eu fico pensando nisso, como poderia fazer essa aproximação com a escola.

O número de bolsas do Pibid não atende todos os estudantes. A gente procura ampliar a oferta de bolsas com os projetos de extensão e com a iniciação científica (IC). Geralmente oriento IC para colaborar com os projetos de pesquisa, a IC acaba também de uma certa maneira fazendo parte dessa formação. Mas é mais científica, no sentido de ter as leituras, a escrita de trabalhos, mas eles também fazem produção de dados, às vezes acompanham algum mestrando na escola. Tenho tentado fazer a

IC mais vinculada aos mestrandos, para os graduandos poderem ir para as escolas que os mestrandos atuam e fazer produção de dados lá. Essas são algumas das experiências que tenho começado, de minha parte, são um pouco mais recentes, mas que acho que tem funcionado e tem colaborado comigo.

5.4 Narrativa do Professor Enoque

Cenário da entrevista: Cheguei em Ji-Paraná no dia 29 de maio de 2023 e participei do 'I Encontro Rondoniense de Educação Matemática', encerrado dia primeiro de julho de 2023. Tive contato com o Professor Enoque todos os dias, durante o evento. Ele me apresentou diversos professores da Universidade e do Instituto Federal de Rondônia, que estavam participando do evento. A entrevista aconteceu no dia primeiro de junho de 2023, em uma sala de estudos, na biblioteca do campus da Universidade Federal e durou uma hora e vinte e cinco minutos.

Narrativa: Durante a Educação Básica, estudei no município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, tanto o Ensino Fundamental como o Médio. Por questões familiares, estudei em diversas escolas. Quando tinha quatro anos meus pais se separaram; na época escolar, eu morava com meu pai, que se mudava de bairro frequentemente. Até hoje eu não sei o porquê, mas ele continua assim, não permanece por muito tempo no mesmo lugar. Entre a primeira e a oitava série passei por seis escolas públicas distintas, municipais ou estaduais.

Quando eu terminei a oitava série fui morar com minha mãe, porque meu irmão se mudou de cidade e ela ficou sozinha. Estudei em uma única escola estadual do primeiro ao terceiro ano. Naquele período havia três grandes linhas de estudo que era o magistério, a contabilidade e o científico. O científico era para quem tinha uma condição financeira melhor, que pensava em ir para a universidade. Como eu sempre gostei de Matemática, cogitei fazer contabilidade, só que também sonhava em fazer faculdade, então tentei cursar os dois. Comecei a fazer contabilidade na escola próxima da minha casa e científico numa escola que era muito bem-vista em Campo Grande, que se chama Hércules Maymone, não conseguindo fazer os dois ao mesmo tempo, optei por ficar no científico. Por ser de família humilde, precisaria trabalhar logo cedo, então a contabilidade traria essa possibilidade, terminaria e praticamente já estaria empregado. No científico não, terminava e tinha que fazer faculdade para

depois trabalhar, mesmo assim como a minha vontade era realmente fazer faculdade optei por seguir no científico.

Finalizei o Ensino Médio e tinha outro grande sonho, que era seguir a carreira militar. Tenho um tio que é militar e tinha esse sonho. Alistei-me quando foi necessário e fui convocado para as forças armadas, em 1999. Fui para o exército, fiquei dois anos e vi que não era o que eu queria. Meu Deus! Eu queria tanto entrar no exército, depois eu queria tanto sair! Tive a possibilidade de engajar, saí de recruta para o engajamento e recebi um aumento salarial muito significativo, optei por ficar mais um tempo. Fiquei mais um ano e quando estava findando o período de engajamento, concluí que não era isso que eu queria para a minha vida. No quartel existia uma lei que garantia estabilidade para quem ficasse por nove anos. Observei que ninguém estava conseguindo estabilizar, as pessoas ficavam cinco ou seis anos e tinham que sair por força, por demanda do exército. Eu via o pessoal saindo e trabalhando como segurança, não era o que queria para mim.

Queria fazer faculdade, porque desde criança eu sonhava ser professor de Matemática. Pedi para sair do quartel já pensando nesse movimento, sair e fazer uma Licenciatura em Matemática. Na época, havia uma falta muito grande de professores de Matemática, então eu pensei em entrar na faculdade, já começar a dar aulas para me manter e ajudar minha família.

Tínhamos três vestibulares em Campo Grande, para universidades diferentes: a Universidade Federal do Mato Grosso do Sul (UFMS), que tinha Licenciatura em Matemática, a Universidade Católica Dom Bosco (UCDB), com o curso de Matemática Computacional e a Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal (Uniderp), com Licenciatura em Matemática com ênfase em Ciências da Computação.

Prestei os três, porque não poderia errar, estava deixando um serviço teoricamente fixo para me aventurar em um sonho. Passei nos três, ficou mais complicado porque eu tinha que decidir. Na UCDB era bacharelado, me desinteressei porque queria ser professor, foi o primeiro que excluí. A UFMS tinha passado por uma greve extensa, algumas pessoas que eu conversei se queixaram de dois problemas: as greves e as aulas do curso espalhadas nos turnos matutino e vespertino. Precisava trabalhar, então não ter as aulas concentradas em um período era um problema. Decidi por fazer na Uniderp, era uma universidade particular e o curso no período

noturno. Pelas minhas contas, daria aulas durante o dia, conseguiria pagar a faculdade, ajudaria a família e concluiria o curso em quatro anos.

Quando eu decidi pela Uniderp fui em todas as escolas que estudei, foram várias, e o discurso era o mesmo: “Já fui aluno daqui, vou fazer faculdade de Matemática, quero ser professor e gostaria que me dessem uma oportunidade para lecionar aqui, porque eu preciso pagar a faculdade e ajudar minha família.” Comecei a dar aula em fevereiro e as minhas aulas na universidade começaram em março. Comecei com 40 horas-aulas, eu dava aula de Matemática, Física e Química nos primeiros seis meses. Troquei as aulas de Química por Matemática e um ano depois também deixei as de Física, continuei só com Matemática. Éramos convocados pelo estado, não recebíamos nos períodos de férias. Isso acabava acarretando alguns problemas, mas fiquei nessa condição por alguns anos.

A minha principal motivação para escolha do curso foi um professor. Isso me influenciou muito, o ser professor, a imagem, influencia até hoje. Sempre falo que foi o professor José Irio, na quinta série, quando eu paro e penso é como se fosse hoje, dava aula para mim de Matemática, era um excelente professor, carismático, ensinava muito bem e me cativou. No final do ano, na despedida, eu falei para ele que queria ser professor de Matemática como ele. Ele respondeu: “Então estude bastante e obedeça ao seu pai e à sua mãe.” Isso eu carrego até hoje. O que me influenciou principalmente a ser professor foram meus professores, não só ele incentivou, mas outros também. Mas ele foi o que mais me marcou nesse sentido.

Eu sempre tive facilidade com Matemática e gostava muito do professor Irio, porque ele via que eu tinha essa facilidade, então ele me acompanhava de uma forma mais próxima. Ele passava exercícios para a sala, eu terminava muito rápido e queria bagunçar. Ele teve essa sacada e falou: “Parece que o Enoque vai muito bem em Matemática, então eu vou colocá-lo como auxiliar do professor.” Eu era auxiliar do professor Irio, terminava rápido e ele meio que acabou podando a minha bagunça, assim, ao invés de bagunçar, ia ajudar os colegas. Foi um artifício que ele usou, porque ele poderia deixar ou me mandar para a coordenação. Às vezes ele passava algum exercício para todo mundo, eu terminava e ele passava um pouquinho mais de exercícios para mim. Eu fazia e ajudava os colegas. Para mim, ser o auxiliar do professor era o máximo.

Quase finalizando o terceiro ano de graduação, tive a oportunidade de fazer a Especialização em Matemática e Estatística na Universidade Federal de Lavras

(UFLA), em Minas Gerais. Apesar de optar pela licenciatura, sempre tive uma afinidade muito grande com a Matemática Pura também. Após a graduação eu queria ter feito a minha carreira na Matemática Pura, mas a vida me levou por outros caminhos, acabei caindo na Educação Matemática e não me arrependo.

O título da minha monografia na especialização foi ‘Uma propriedade geométrica da família de parábolas’. Essa temática veio desde a graduação e acabei finalizando na especialização. A problemática envolve o coeficiente b da equação do segundo grau¹⁸. Na faculdade e no Ensino Médio eu observava uma discussão muito grande sobre os coeficientes a e c da função do segundo grau e sobre o coeficiente b não encontrava nada. Na curiosidade eu comecei a desenvolver um trabalho nesse sentido, achei que tinha feito uma descoberta, tentei publicar na época, mas já estava publicado, foi muito interessante porque foi uma descoberta matemática minha, sem ter olhado outra, esse processo todo foi muito legal.

Fui muito ativo e empolgado na faculdade porque estava fazendo o que eu queria para a minha vida, minha vontade era fazer o Mestrado em Matemática Pura. No terceiro ano da graduação, surgiu a oportunidade de fazer um curso de verão com bolsa na Universidade de São Paulo (USP), fiz três disciplinas lá, Álgebra Linear, Análise Infinitesimal e uma outra. Fui muito bem, me adaptei muito bem e almejei fazer o mestrado ali no futuro. No quarto ano eu optei por ir para a Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), porque desenvolvi um trabalho com uma professora da graduação e ela quis me apresentar para o orientador de doutorado dela.

Minha professora e eu fomos a um evento na Unicamp. Nunca tinha ido a Campinas, muito menos para a Unicamp, fiz cinco transparências achei que o professor nem iria me receber. Um doutor, pós-doutor, iria me receber? Sentia-me inferiorizado, infelizmente, naquele momento. E para minha surpresa ele me recebeu muito bem. Apresentei, discuti as questões e ele gostou muito, disse que meu trabalho estava muito bom, que daria um doutorado direto em Matemática Aplicada. Ele falou: “Você não quer fazer? Porque aqui o processo é assim, se eu te aceitar como orientando na Matemática Aplicada, você já pode entrar direto”. Eu era jovem, não

¹⁸ $ax^2 + bx + c = 0$ é a expressão matemática que representa uma equação polinomial do segundo grau.

aceitei, queria ir para a Matemática Pura. Ele falou: “Então faça o curso de verão para a Matemática Pura e se você passar eu te oriento.”

Voltei para Campo Grande, continuei as aulas, me formei, fui fazer o curso de verão na Unicamp. Eu dava aula na rede estadual de Mato Grosso do Sul, era contratado e fui para São Paulo, fiquei hospedado em uma república e acabei tendo um problema financeiro. Em todo o período que trabalhei no estado, nunca tinha atrasado o salário, mas naquele mês atrasou em mais de 15 dias. Estava numa situação complicadíssima em São Paulo, porque eu não tinha mais dinheiro. Procurei o professor e falei que sentia muito, ele poderia verificar que estávamos sem salário e não teria como me manter, eu só tinha o dinheiro para a passagem de volta. A partir daquele momento, ou eu comprava a passagem para voltar, ou eu ficava sem condições. Lembro-me como se fosse hoje, o professor me deu uma ajuda de custos, tirou o dinheiro da carteira dele e pediu para eu terminar o curso. Fiquei, depois o governo pagou os salários, tentei devolver o dinheiro, mas ele não aceitou. Durante o curso de verão tive um problema de saúde, acabei passando no mestrado, mas não dentro das vagas com bolsa e retornei para Campo Grande.

Chegando em Campo Grande tinha aberto o mestrado em Educação Matemática, eu nunca tinha nem ouvido falar nesse programa antes. Estava perto de mim, o processo seletivo aberto, decidi me inscrever. Passei na seleção, ingressei no mestrado em Educação Matemática e continuei minha vida acadêmica toda nessa área. Eu trabalho com História da Educação Matemática. No mestrado a pesquisa que nós desenvolvemos, eu digo ‘nós’, porque foi um trabalho conjunto com meu orientador e dentro de um grupo de pesquisa, foi sobre sistemas de equações polinomiais do primeiro grau em livros didáticos da Primeira República, lá por 1890. Tenho o livro didático que utilizamos e olhamos como os sistemas de equações eram abordados.

Foram onze anos atuando na Educação Básica. Nos primeiros seis meses, dei aula só para os primeiros anos do Ensino Médio, no semestre seguinte, recebi uma proposta de trabalhar no Serviço Social da Indústria (SESI), com 5ª e 6ª séries. Eu ficava sempre mesclando, conforme o que aparecia. Então eu trabalhei com turmas da 5ª série ao 3º ano do Ensino Médio. Quando estava no segundo ano de graduação dei aula em um cursinho preparatório para vestibulares também.

Sempre estudava para tentar um posto a mais, ter uma condição de salário melhor, ter uma certa estabilidade. Havia concluído o mestrado, estava atuando em

uma universidade particular, na Uniderp, a mesma instituição que me graduei e era concursado na rede municipal de Campo Grande. Na Uniderp eu atuei nos cursos de Engenharia Civil, Administração de Empresas, Pedagogia e Licenciatura em Matemática.

Estava atento aos concursos, pois queria atuar em uma universidade pública, foi quando surgiu a possibilidade de vir para Rondônia. Vim, fiz o concurso, fui aprovado e me mudei para cá. Estou há 10 anos na Universidade Federal de Rondônia (UNIR) Campus Ji-Paraná, atuando no Departamento de Matemática e Estatística. Já atuei nos cursos de Física, Licenciatura em Matemática, Estatística, Engenharia Ambiental e Pedagogia.

No curso de Licenciatura em Matemática estou preparado para qualquer disciplina, exceto as mais específicas como inglês ou interpretação de texto, costumo dizer isso em reuniões na universidade. Acredito que já ministrei todas as disciplinas nesses anos de atuação. Considerando a Uniderp e a UNIR, estou há quatorze anos no Ensino Superior e trabalhando com a Licenciatura em Matemática. Pela afinidade grande com a Matemática Pura ministro Álgebra, Teoria dos Números, e como a minha formação acadêmica é na Educação Matemática, também ministro a parte de Psicologia da Educação, História da Matemática, Tecnologias, já tive a oportunidade de ministrar quase todas as matérias da grade curricular daqui.

Aqui em Rondônia nós temos uma dificuldade para fazer o doutorado, principalmente na Educação Matemática, não temos nenhum doutorado em Educação Matemática no estado. Então eu levei um tempo para me adaptar melhor à cidade, porque tem também a questão familiar e, com isso, demorou um pouco para fazer o doutorado.

Em 2017, ingressei no doutorado na UFMS, com o mesmo orientador do mestrado, na História da Educação Matemática. Como tenho afinidade com a Matemática, trabalhamos com a história do ensino do Cálculo. Fiz o doutorado em serviço, saía de Rondônia para o Mato Grosso do Sul, assistia aula e voltava, uma correria.

Quando terminei o doutorado, surgiu a possibilidade de trabalhar junto com minha professora do quarto ano de graduação, que me proporcionou ir para a Unicamp. Ela é da área da Matemática Pura e estava buscando uma aproximação com a Educação Matemática. Conversamos e decidimos desenvolver um trabalho juntos. Trabalhamos com Números de Stirling, ainda não foi publicado o livro, mas já

está bem adiantado. No trabalho, fazemos a transposição didática dos Números de Stirling para alunos do Ensino Médio. É um elemento lá do Mestrado ou Doutorado em Matemática, que poderá ser visto por um aluno do Ensino Médio, através desse movimento que nós fizemos entre a Matemática e a Educação Matemática. No decorrer do pós-doutorado, lançamos um livro que também faz essa transposição, só que dos Números de Pell¹⁹. Ficou um livrinho bem legal que dá para trabalhar com o Ensino Médio, com essa Matemática mais abstrata, só que em uma linguagem mais acessível.

O intuito do pós-doutorado foi mostrar que é possível que um aluno do Ensino Médio compreenda um teorema de Matemática Pura, porque muitas vezes os alunos se assustam com a Matemática, fica parecendo que só está ao alcance de gênios. Trabalhamos no sentido de desmistificar essa ideia. Não foi fácil! Mas foi uma junção muito legal, porque eu pesquiso na Educação Matemática, ela trabalha muito com a Matemática, então nosso papo era uma troca de conhecimentos, ela me ensinava e eu também a ensinava.

Estou como líder do Grupo de Pesquisa em História da Educação Matemática Escolar (GPHEM), desenvolvemos vários projetos de pesquisa ao longo do tempo e projetos de extensão. O que está no auge do nosso grupo chama-se 'A História da Educação Matemática contada por aqueles que ajudaram a construí-la'. É uma série que estamos montando que começa no Mato Grosso do Sul, com alguns professores antigos sendo entrevistados, porque são personagens que ajudaram a construir a história da Educação Matemática no estado. Estamos começando a preparar o projeto da série Rondônia, que tem a mesma ideia, de trazer como se fosse um documentário com esses personagens daqui. Esse é o projeto de extensão que está mais em evidência.

Já desenvolvi outros projetos de extensão aqui na UNIR e junto com o grupo de pesquisa, voltados para a Educação Básica, para o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), tenho trabalhado muito. Os projetos de pesquisa não param, principalmente nos últimos anos que estou orientando no mestrado, construo projetos de pesquisa justamente para inserir os mestrandos e institucionalizar o trabalho. O grupo de pesquisa que lidero surgiu em 2008, ano que entrei no mestrado, e foi liderado pelo Luis Carlos Pais, meu orientador tanto no mestrado quanto no

¹⁹ <https://editoraappris.com.br/produto/nmeros-de-pell/>

doutorado. O Luis aposentou e passou a liderança para a professora Edilene em 2016. Em 2018, a professora Edilene passou a liderança para mim, acabamos transferindo o grupo para Rondônia, para a UNIR, é um grupo que tem 15 anos de existência e que está passando por gerações. Hoje tenho o prazer de coordená-lo.

Acredito que o maior desafio na minha formação acadêmica foi a questão financeira. Isso pesou muito, porque sou de uma família bem humilde, sou o primeiro e o único formado no Ensino Superior por parte de mãe, que é a parte maior da minha família. Por parte de pai, só tenho um tio, que ,atualmente, é falecido e uma prima formados. Ou seja, dentro da minha família, como um todo, temos três pessoas que têm Ensino Superior. Porque ou você trabalha ou estuda. Então a minha graduação toda foi no noturno e trabalhando quarenta, às vezes cinquenta horas semanais, como professor, por necessidade, e não porque eu queria ter dinheiro para fazer as coisas. Foi por necessidade mesmo! Precisava ajudar o pai ou a mãe e na minha família quem fica sem trabalhar acaba sendo um peso, porque vira custos com alimentação, vestuário. Então todo esse período foi a questão financeira que mais pesou para mim.

Os desafios na atuação profissional são muitos e mudam conforme as fases da minha carreira. Sempre quis ser professor, mas não basta querer e ter uma afinidade para ensinar, para ajudar, como quando eu era o ajudante do professor. Quando eu entrei na sala de aula como professor, olhei para os alunos e pensei: “Meu Deus! E agora? O que vou fazer?”

O maior desafio no começo da carreira era falta de preparação teórica. Sempre fui muito bom em Matemática, mas isso não garantia que eu conseguiria ensinar Matemática, que seria um bom professor. O desafio foi estudar e encontrar maneiras diferentes de acessar os alunos e de perceber se eles estavam compreendendo. Porque às vezes a gente vai até o quadro, faz uma resolução de exercício e eles não conseguem entender. A falta de experiência no começo de carreira acho que foi o que mais pesou. A experiência é construída ao longo do tempo e vem outros desafios.

No Ensino Superior o desafio é de ter muita coisa a ser trabalhada para pouco tempo. Gosto de explicar bem para os alunos, saio feliz de uma sala de aula, como professor, quando consigo enxergar que os alunos entenderam a aula. Isso, para mim, é uma boa aula. Mas para que isso aconteça você precisa ter tempo. Daí pego uma disciplina de 80 horas e uma ementa gigantesca, que ao invés de ministrar aula, tenho que correr com a aula, então isso sempre me causou um desconforto. Toda disciplina

que ministro no Ensino Superior fico nessa situação, ou corro com a matéria para completar a ementa e fico insatisfeito, porque acredito que poderia ter sido melhor com meus alunos, ou tento conduzir o semestre da forma que gosto e no final fico insatisfeito, por não conseguir completar a ementa. É muito conteúdo para pouco tempo!

Tem a questão também do aluno. Ao longo do tempo temos uma clientela que cada vez está trabalhando mais, chegando mais cansada na universidade, tendo mais problemas familiares, questões financeiras. Isso tiro por mim, porque na minha graduação eu ficava preocupado se o salário seria suficiente ou não e isso acabava interferindo na aprendizagem.

Sou negro e sentia falta de ver outras pessoas como eu na sala de aula, fui o único negro da graduação, fui o único negro na turma do mestrado e no doutorado era eu e mais um colega. A gente começa a pensar, cadê o pessoal? O que que está acontecendo? Aos poucos isso vem mudando. Estou vendo outra mudança dentro da universidade, com o ingresso de menos homens no curso de Licenciatura em Matemática. Tem mais mulheres que homens, na minha época tinha muito mais homens que mulheres.

Quando eu penso nas questões raciais, cadê meus colegas negros para estudar? Será que eles têm a mesma dificuldade que eu tive? Será que a questão é só de cor ou é social? Há algum tempo nós temos tido cada vez mais pessoas humildes na universidade, mas a realidade social que estão inseridas, dificulta um pouco o aprendizado delas, no sentido de que muitas chegam em casa meia noite e precisam acordar às cinco horas da manhã para trabalhar, trabalham o dia inteiro, do trabalho vem para a universidade. Não adianta facilitar o acesso se não tiver um aporte por trás disso, fica muito difícil. Por exemplo, se você não tem alimento em casa, se não tem o vale transporte, se não tem condições financeiras de ficar na universidade, vai acabar saindo para trabalhar. É questão de sobrevivência!

Sobre os cursos de Licenciatura em Matemática serem espaços inclusivos, a questão inclusivo ou exclusivo para mim é complicada. Porque ela tem duas situações, a meu ver, a externa e a interna. O externo na minha concepção é assim: o grupo inclui quem está fora, e será que quem está fora se incluiu no grupo? Porque é uma diferença grande. Às vezes o grupo pode ser inclusivo, mas a pessoa não se sentir incluída. Vou dar um exemplo, eu sou negro e chego numa universidade inclusiva, utopicamente todo mundo me aceita, só que eu acabo não me sentindo

incluído, porque começo a olhar para os lados e não vejo outras pessoas como eu, o resultado é que acabo me excluindo, essa é uma situação. A outra é o contrário, aquela comunidade não te aceita e você chega entrando.

Minha esposa me pergunta se eu nunca sofri discriminação. Costumo dizer que eu entendo que ser negro é uma característica minha, que batalhei bastante, não foi fácil, mas na minha vida não consigo enxergar discriminação, não sei se é porque eu sou muito bem resolvido sobre isso. Batalho como outras pessoas, estou subindo na carreira e sou pós-doutor. Saí de uma família humilde com pai negro, mãe negra, mas escolhi crescer. Ninguém que entrar na minha frente, fale o que quiser, vai me atrapalhar. Eu tenho essa característica, acabo não enxergando discriminação porque para mim você pode falar o que quiser, continuo subindo.

Mesmo assim me causa desconforto quando chego em um ambiente, olho para os lados e vejo que sou o único negro ali. Questiono-me, estão tendo oportunidade? Alguém está ajudando? Precisa ajudar? Porque não foi fácil para eu chegar aonde estou hoje, mas não sinto que alguém fez alguma coisa contra ou que achou que eu não conseguiria porque sou negro. Pelo menos nunca observei isso. É o que sinto.

Desde sempre, não só na graduação, no Ensino Médio também, falava para os meus alunos que se eu cheguei, eles conseguem! É claro que para outras pessoas pode ser mais fácil. Na minha graduação, para se ter uma ideia, eu acordava 4h45min da manhã, tomava banho, tomava café, andava 30 minutos até o ponto de ônibus, pegava o ônibus e chegava 7h na escola. Dava aula no período da manhã, almoçava e tirava um cochilo na biblioteca da escola. Dava aula a tarde inteirinha, saía da escola 17h30min de ônibus, ia direto para a universidade, chagava lá dava monitoria. Eu era monitor por questão financeira também, reduzia a mensalidade da faculdade. Saía da faculdade e chegava em casa meia noite e quinze. Eu dormia por cerca de quatro horas durante dois anos e meio da graduação. Depois eu consegui comprar uma moto e melhorou um pouquinho, não tanto. Alguns colegas da época falavam: “Cara, larga a mão disso, como é que você aguenta?” Nos finais de semana só estudava e dormia.

Eu carrego com muito carinho as lembranças de professores que passaram pela minha vida e influenciaram na minha docência. Eu tinha um professor de Cálculo, que tinha uma dicção espetacular, uma voz alta, mas parecia canção de ninar para mim, era ele começar a dar aula que meus olhos começavam a fechar. Lembro que eu fazia muito esforço para conseguir assistir a aula e, às vezes, eu apagava, dormia na sala de aula. Os colegas queriam me cutucar e lembro que em muitas

oportunidades eu escutava o professor falar assim: “Rapaz, deixa o Enoque tranquilo. Ele trabalha o dia inteiro, está cansado, depois estuda e dá um jeito.” E realmente, eu chegava em casa, estudava e fui muito bem na disciplina. Hoje eu carrego muito isso, tentar ser mais humano dentro da universidade, porque não é só o conteúdo que faz sua aula, a humanidade também faz.

Batalhei tudo isso, fico até emocionado. Terminar a graduação foi legal, terminar o mestrado foi legal, quando terminei o doutorado também foi legal, mas quando eu finalizei o pós-doutorado, parece que toda a emoção veio ao mesmo tempo. Eu cheguei aqui! Como uma pessoa como eu, de uma família como a minha, consegue chegar no maior grau de ensino no Brasil, que é ser pós-doutor? Demorou muito para chegar, mas eu cheguei! Tento mostrar para os meus alunos que eles também podem chegar e tenho muito prazer de ter ex-alunos que estão no doutorado.

Ao longo desse tempo, não sei se é porque passei por isso e acabo olhando de forma diferente, acredito que o principal fator de exclusão na licenciatura é a questão financeira, o curso em si é inclusivo.

Temos um curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural. Nesses dez anos que estou aqui, que eu me lembre não tivemos nenhum aluno indígena na Licenciatura em Matemática. O Intercultural tem uma estrutura toda preparada para eles, uma didática diferente. Nos três primeiros anos a Licenciatura Intercultural tem um ciclo de formação básica e depois são dois anos de formação específica, a ser escolhida pelo estudante, uma das ênfases é em ‘Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural’. Os alunos indígenas costumam acessar a universidade por esse curso, alguns que optam por Ciências da Natureza e Matemática fazem especialização ou mestrado no nosso departamento.

Há algum tempo nós temos alunos com deficiência no curso de Licenciatura em Matemática. No curso sempre prezamos trabalhar da melhor maneira possível, tivemos um aluno com alto *déficit* intelectual, que se formou e fez especialização conosco, teve todo um aparato por trás para que pudéssemos atendê-lo. Iniciamos com ações dos professores e fomos buscando um movimento institucional para acolher esses alunos.

No começo foi complicado. Recebemos um aluno com deficiência intelectual, o que fazer? Nós não temos preparação para isso, eu não tive e os colegas também não tiveram. Só que a equipe de professores daqui do nosso departamento olha para os alunos. Nós estruturamos um grupo para estudar sobre a deficiência do aluno,

sobre formas de ensinar, fomos construindo isso. Atualmente a UNIR Ji-Paraná tem um setor específico, que é o Serviço de Atendimento Educacional Especializado (SAEE). É um setor que acompanha os alunos com deficiência, se não me engano, atualmente nós temos três alunos com deficiência visual e cinco com deficiência auditiva no campus.

Nós temos um aluno com deficiência visual na Licenciatura em Matemática e fizemos todo um planejamento junto com o SAEE para trabalhar de uma forma diferenciada com ele. Eu estava ministrando Geometria Analítica e Vetorial no semestre passado e esse aluno se matriculou na disciplina, tivemos uma discussão dentro do grupo que ele não estava tendo aproveitamento porque nós não estávamos conseguindo ensinar o conteúdo para ele. Organizamo-nos para preparar o material diferenciado para ele nessa disciplina. Ele terá um atendimento específico para trabalharmos da melhor maneira possível.

Com relação às pessoas com deficiência, realmente incluímos e nos preocupamos com os estudantes. Não digo na totalidade. No departamento somos vinte e três professores e nem todos se preocupam, mas a maioria se preocupa e tem essa noção que estamos formando professores. Independentemente da classe social, se é pessoa com deficiência ou não, temos que trabalhar para incluir os alunos no curso. Até mesmo porque se não fizermos esse movimento, daqui a pouco a gente não tem aluno no curso.

O problema maior é que essa fala não é unânime. Tem professor, inclusive que eu conheço que diz: “O problema é do aluno. Se ele não enxerga, problema é dele. Se ele não escuta problema é dele. A minha aula é assim, pronto e acabou.” Ou fala: “Ah, eu não tive formação para dar aula para aluno com deficiência!”. Também não tenho, mas sou um ser humano e poderia ser eu ou meu filho, ou meu irmão, o que gostaria que fizessem por ele? Ainda bem que uma parcela grande do nosso grupo tem esse pensamento, de fazer o melhor possível por cada estudante, porque a gente deve isso para a sociedade.

No curso de Licenciatura em Matemática a quantidade de conteúdo é primordial, a gente consegue preparar melhor nossos alunos se tivermos mais tempo. Ter mais tempo não quer dizer aumentar a duração do curso para cinco ou seis anos, quer dizer reestruturar o curso pensando que estamos formando professores para atuar na Educação Básica.

A Matemática já não é uma área que as pessoas gostam muito e a licenciatura está muito desvalorizada, acredito que o maior desafio seja valorizar a profissão do professor. Tem muita gente que atua como professor e recebe uma mixaria, ou seja, necessita de valorização financeira e profissional. Trabalho com História da Educação Matemática e vejo em livros antigos que professores tinham prestígio na sociedade. Hoje em dia, professor não tem *status* nenhum. Pelo contrário, é desvalorizado tanto no âmbito profissional quanto no financeiro. Temos que pensar nessa situação, daqui a pouco vai ter um apagão de professores, não só de Matemática como de outras áreas, aí eu quero ver o que vai acontecer.

Esses dias, foi interessante o que aconteceu em uma aula minha, uma aluna veio horrorizada do estágio supervisionado. Ela chegou e me falou: “Professor eu não quero dar aula, os alunos não obedecem, não sei como o senhor é professor e além do mais a professora olhou para mim e falou: ‘Minha filha por que você quer ser professora?’” Eu contei minha história para a turma, em fevereiro de 2002, quando eu entrei a primeira vez na escola, na sala dos professores, teve uma senhorinha que olhou para mim e falou: “Meu filho, você é tão novo, bonito, vai ser professor?” Ou seja, vinte e um anos depois não mudou nada. E hoje eu falo que sou professor com muito orgulho, não me vejo fazendo outra coisa e todo esse tempo de carreira também não me via fazendo outra coisa. Depois que vocês começarem a dar aula, vocês vão se apaixonar! Não vou falar que a docência é mil maravilhas, mas eu vejo que outras profissões também têm seus problemas.

No concurso que prestei, entramos três professores, já tinha os professores do departamento e o grupo foi mudando. A juventude chega com expectativas novas, com movimentos novos e isso é interessante. Eu queria acreditar que teria melhoras para o curso, mas eu não vejo uma perspectiva muito boa para a formação de professores, se a questão da valorização da carreira não mudar. Estou em uma comissão aqui na universidade, que tem o objetivo de fazer a divulgação dos cursos, tentar trazer alunos para a licenciatura, mesmo assim a expectativa é baixa. O curso leva o nome de Matemática o pessoal já acha que é difícil, outra coisa é a necessidade financeira, os estudantes precisarem trabalhar. E ainda tem a questão das oportunidades de emprego, aqui no estado faz mais de cinco ou seis anos que não tem um concurso para professor. Muitos ex-alunos nossos estão trabalhando como temporários, ora tem aula, ora não tem.

Enquanto não mudar essa tendência, vai só acabando o curso, porque são menos pessoas querendo fazer Licenciatura em Matemática. A visão que eu tenho hoje é que 95% das pessoas fazem o curso porque não tem outra opção. Não é porque gostam ou porque querem ser professores. São 5% que tem o desejo de ser professor de Matemática, o restante está no curso porque é o que deu para fazer.

Para o curso ser mais inclusivo, tenho conversado muito sobre isso, que uma andorinha não faz verão, então não adianta ter um professor ou dois que sejam inclusivos ou que tentem ser mais humanos, se colocam no lugar do aluno. Falta uma sensibilidade maior dos professores, de maneira geral, não só daqui. A gente ainda tem professor no curso de formação de professores que acha que o bonito é reprovar. Professor que se orgulha em reprovar 80% da turma. E outros que falam: “Nossa! Como é que passou 90% da sua turma? Só reprovou um, como assim?” Isso deveria melhorar, sermos mais humanos, entendermos melhor os alunos.

Prezo pela questão da avaliação, avaliar o aluno não é simplesmente aplicar uma prova e ele tirou 7 passou, tirou 5 reprovou. Eu tenho casos que o aluno não falta, trabalha o dia inteiro e na hora de fazer uma prova ele não vai bem, mesmo participando da aula. Geralmente converso com o aluno, vejo o que está acontecendo, de repente peço para ele fazer um exercício, me explicar como fez e vejo que é um detalhezinho que ele está errando, se não fosse essa intervenção o reprovava. Nesse sentido, acredito que para melhorar a formação de professores, precisamos ser bons professores. Se o aluno entrou com um grau de dificuldade e evoluiu na disciplina, será que ele precisa reprovar porque não atingiu a média 7? Muitas vezes os professores acabam afastando alunos bons pela falta de humanidade.

Um curso dos meus sonhos é que tivesse professores que se colocassem no lugar dos alunos e que todos os alunos tivessem uma bolsa de estudos. Ao ingressar na licenciatura os estudantes teriam uma bolsa de estudo e deveria cumprir alguns requisitos como comparecer às aulas e ficar na universidade por mais algumas horas semanais, que sejam para estudar, desenvolver projetos de pesquisa, extensão ou Pibid. Isso daria para o aluno condições para fazer o curso com mais tranquilidade, com mais calma e recebendo por isso, porque é uma profissão importante que precisa de mais incentivos. Os professores teriam que ter tempo suficiente para trabalhar os conteúdos, conseguir fazer as discussões necessárias, porque o aprendizado não é de uma hora para outra, se constrói ao longo do tempo. Se você pega uma disciplina de sessenta horas com uma ementa enorme, não dá tempo do aluno pensar sobre o

assunto, é uma matéria atrás da outra, ele não tem tempo de estudar em casa, porque trabalha o dia inteiro, aí lascou-se tudo! Então para mim o curso dos meus sonhos seria justamente isso, um curso em que o professor tivesse uma ementa menor e que todos os alunos tivessem bolsa de estudo.

Pensando do ponto de vista político, o que custaria para a União manter um salário-mínimo para cada aluno de licenciatura, não só de Matemática, em prol de uma formação de professores de qualidade no Brasil? Entre na licenciatura e ganhe um salário-mínimo. Cumprindo com os compromissos, teriam tempo para se dedicar ao curso. Para o aluno, seria como um trabalho, seu trabalho é estudar. O seu trabalho é se formar em Matemática ou se formar em Português, você vai cumprir ali na universidade ao todo oito horas diárias. Muito melhor que ter que conciliar a formação com o trabalho, cujo salário muitas vezes é inferior ao salário-mínimo.

Conseguiríamos dar um significado maior para o curso, oferecer uma formação de qualidade, seria um investimento para a sociedade como um todo. Para mim esse seria o curso ideal e é possível.

Atualmente coordeno o Pibid, temos vinte e quatro bolsistas que recebem setecentos reais mensais. Enquanto estão no programa, os alunos têm esse tempo de estudo diferenciado, por causa da bolsa e acabam se destacando no curso, mas a bolsa tem duração de no máximo 18 meses. Recentemente uma aluna de uma disciplina me disse que desistiria do curso, porque estava sem condições de vir para a universidade. Aqui em Ji-Paraná não temos passe livre, os estudantes têm que arcar com as passagens de ônibus para vir estudar. Eu a orientei a concorrer na seleção do Pibid. Ela conseguiu uma vaga e permanece no curso, só que fica a preocupação, possivelmente ela vai receber bolsa por 18 meses, depois que terminar será que ela vai conseguir ficar na universidade? Por causa de uma bolsa corremos o risco de perder uma aluna excelente. Não queremos perder nenhum aluno, então eu acho que o caminho seria uma política pública que instituísse um programa de formação inicial de professores com remuneração para os estudantes.

Fiquei até emocionado, sempre quando falo da minha formação passa o filme na minha cabeça. Também não posso ser hipócrita e dizer que agora está pior que antes, eu vejo que avançamos um pouco, de um tempo para cá. A gente não tinha quase bolsas para os estudantes, hoje tem um pouquinho mais, mas ainda é pouca. Eu gostaria de ter mais pessoas negras na sala de aula, e a gente não sabe o porquê não chegam, talvez pensar nisso, será que estão conseguindo pelo menos terminar o

Ensino Médio? Será que não estão conseguindo quebrar a barreira de ser o primeiro da família a ingressar na universidade? O pensamento de ser o primeiro da família tem um peso muito grande. Temos que nos aproximar das escolas, de comunidades mais carentes, não digo somente dos negros e dizer que é possível que ingressem na universidade e que estamos aqui para recebê-los. Se não formos até lá podem continuar achando que a universidade é para poucos.

5.5 Narrativa da Professora Manuela

Cenário da entrevista: A entrevista aconteceu no dia 14 de junho de 2023, na sala da professora Manuela, no Instituto de Matemática e Estatística, Campus Ondina da Universidade Federal da Bahia. Eu me dirigi ao local no horário combinado e nossa conversa durou uma hora e quarenta e quatro minutos. Antes da entrevista conversamos um pouco sobre a pesquisa e depois da entrevista continuamos conversando por mais um tempo, enquanto a professora Manuela me acompanhava até a saída do Instituto.

Narrativa: Sou natural daqui de Salvador, na Educação Básica estudei no colégio Estadual Raphael Serravalle, que existe até hoje na cidade, onde na época pude estudar da primeira série até o terceiro ano do Ensino Médio. Foi minha formação praticamente toda, tirando a educação infantil, é uma escola pública bem tradicional da cidade.

Em 2002, último ano do Ensino Médio, frequentei um cursinho pré-vestibular e entrei no curso de Matemática na Universidade Federal da Bahia (UFBA) em 2003. Aqui na UFBA você entra no curso e posteriormente define a habilitação, que foi o que fiz, mais a frente, optei pelo Bacharelado em Matemática.

Sempre gostei muito de Matemática. Na época da escola, era uma das disciplinas que mais sentia afinidade, na verdade as Ciências Exatas, mas Matemática sempre foi minha paixão principal. Essa coisa do raciocínio lógico era algo que eu tinha afinidade, me lembro de gostar bastante, de sempre ir muito bem na disciplina de Matemática nos anos escolares.

Venho de um histórico familiar que fui a primeira da família a entrar na universidade, finalizando o Ensino Médio e ter a ideia de entrar na universidade já era algo bastante audacioso para mim. O que eventualmente eu cursaria? Teria que ser

em uma instituição pública, ao menos que eu tivesse algum tipo de apoio, de bolsa. A gente não tinha vários apoios financeiros como os que existem atualmente, como o Programa Universidade para Todos (Prouni); existia o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), mas não era tão acessível.

Seria algo na área de exatas, já que eu gostava de Matemática. Comecei a observar quais eram as possíveis profissões para escolher e era uma dualidade, porque apesar de gostar tanto de Matemática sempre gostei muito de ensinar também, praticava bastante isso com os colegas da escola. Fazer Licenciatura em Matemática seria um meio para aliar as duas coisas que eu gostava. Por outro lado, nunca era muito estimulada pelos professores da escola a seguir a carreira da licenciatura, por conta de todas as dificuldades que a gente sabe que existe na Educação Básica, principalmente pública.

Eu tinha uma professora que gostava muito, ela foi uma grande referência para mim, sempre me estimulou muito em relação ao estudo de Matemática, até de coisas extracurriculares. Mas ela nunca me estimulou a seguir a carreira das licenciaturas, devido às dificuldades que ela enfrentava.

Fiquei um momento meio na dúvida, por outro lado não conseguia me identificar com outras carreiras e achava que seria mais difícil para eu conseguir ingressar em cursos mais concorridos em uma instituição pública, como os de engenharia. Em algum momento eu decidi por reconhecer que realmente gostava de Matemática e de ensinar, seria professora, mesmo diante de todas as dificuldades. Foi aí que decidi prestar vestibular.

Prestei vestibular somente para a UFBA, porque as outras opções ou eram instituições privadas ou em outras cidades, ambas envolveriam questões financeiras. Então pensei em apostar todas minhas fichas aqui na UFBA. Caso não fosse aprovada tentaria outras possibilidades, pleitearia uma bolsa em uma instituição privada ou iria para uma outra cidade e buscaria algum tipo de apoio financeiro para conseguir me manter lá. Acabou dando certo, saí do Ensino Médio e já vim direto para cá.

A minha trajetória na carreira acadêmica foi toda emendada. Meio que eu estava em um estágio já pleiteando outro. Eu não tive pausas, inclusive para ingressar aqui enquanto docente. Eu acabei fazendo graduação, mestrado, doutorado, pós-doutorado e retornando para cá.

Entre na graduação e por bastante tempo tinha a ideia de fazer licenciatura, porém, logo no início da graduação comecei a fazer iniciação científica, achava legal

poder estudar outros temas, fora do que eu via em sala de aula e tinha um retorno financeiro, na época o valor da bolsa era bastante baixo, mas tinha algum retorno. Quando eu entrei aqui pensei que seria necessário, por questões básicas, aliar a universidade com o trabalho. No segundo semestre eu comecei na iniciação científica e continuei até o final da graduação, sempre tive algum tipo de retorno financeiro. Acabei não trabalhando e por fazer a iniciação científica, fui cada vez me distanciando da ideia de optar pela habilitação em licenciatura, vi que tinha me identificado com o bacharelado e o caminho natural seria seguir para o mestrado e doutorado. Na graduação já tinha essa perspectiva de dar continuidade.

O mestrado estava mais próximo, aqui na UFBA, na época, não tinha doutorado. O mestrado a gente sabia da existência, então já era meio que pensar em finalizar o bacharelado para fazer um curso de verão e entrar no mestrado. E assim foi feito. Finalizei a graduação, fiz o curso de verão no início do ano seguinte e em março já comecei o mestrado.

Eu sou da área de Álgebra, minhas pesquisas vão bastante para o campo abstrato, estão inseridas na dita Matemática Pura. Dentro da área de Álgebra a gente tem várias direções, no mestrado eu trabalhei com temáticas ligadas a grande área que chamamos de Álgebra Comutativa.

Terminei o mestrado e não tinha doutorado aqui. Eu já sabia que caso decidisse fazer o doutorado, teria que sair do estado. No final do mestrado, me candidatei para dois doutorados, que estavam mais ligados a dar continuidade às pesquisas que vinha desenvolvendo, que foram na USP de São Carlos e na Unicamp. Fui aceita nos dois e decidi ir para a Unicamp, acabou que no doutorado fui para uma outra direção, ainda dentro da Álgebra, mas acabei tomando outros rumos.

No doutorado não continuei mais na área de Álgebra Comutativa. Trabalho com estruturas algébricas. Uma estrutura algébrica é você ter um conjunto e uma operação, aí a gente tem que pensar sob a perspectiva mais abstrata possível, com a conotação mais abstrata que isso possa ter. Em geral a gente trabalha muito com coisas numéricas, com estruturas comutativas, enfim. Digamos que meu mestrado ia um pouco mais nessa direção, trabalhava com polinômios. No doutorado, quando eu fui para a Unicamp, sabia que não dava para continuar nessa área e eu acabei indo para a área de Álgebra não Comutativa. Trabalhei com estruturas como matrizes, coisas desse tipo. No final do meu doutorado, na tese, trabalhei até com estruturas que são não associativas, que muitas vezes modelam fenômenos na Biologia, na

Física, em áreas afins a Matemática. Sou da perspectiva mais pura, de trabalhar a Matemática pela Matemática, mas muitos objetos que trabalho podem ser aplicados a outras áreas.

Terminei o doutorado. O que é que vou fazer? Sou uma pessoa desempregada! Eu já tinha feito concurso aqui na UFBA, meu objetivo era voltar para Salvador, era minha prioridade. Fiz concurso na época para professor adjunto, teria que ter o título de doutor, fui aprovada, só que demorou um tempo até eu ser chamada. Então fiquei naquele limbo, terminei o doutorado, já sabia que seria chamada aqui, mas não sabia quando. Foi aí que eu submeti o projeto de pós-doutorado. Foi interessante para consolidar minha pesquisa, mas eu diria que foi muito nesse sentido de esperar até ser chamada aqui. Fiz um projeto de pós-doutorado que não chegou finalizar um ano, foi interrompido, exatamente porque fui chamada. Eu já sabia que quando fosse chamada para cá, interromperia, porque não daria para conciliar com a bolsa da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Em linhas gerais, era meio que uma continuidade das coisas que eu fiz no doutorado, tentar trazer novas contribuições, mas muito relacionadas ao doutorado.

Entre aqui na UFBA em março de 2014. Sou vinculada ao Instituto de Matemática e Estatística, ao Departamento de Matemática e atendemos toda a instituição, não é muito rígido com relação aos cursos que atuamos. Atuo na pós-graduação, no mestrado e doutorado que tem regras mais específicas. Na graduação, atuo nos cursos de Matemática, nas Licenciaturas como Química e Física, que também fazem disciplinas de Matemática e nas diversas engenharias. Já atuei nos cursos de Economia e Ciências Contábeis também. É bastante diverso, até porque as turmas muitas vezes não têm estudantes de apenas um curso. Nas disciplinas de serviço em geral, como as de Cálculo, a maioria pode até ser de um mesmo curso, mas ainda assim você tem estudantes de diversos cursos na mesma turma. Aqui os Cálculos só têm diferenciação para o curso de Matemática, tem nomes e códigos diferentes. Nos outros cursos são os mesmos Cálculos para todos.

Essas disciplinas da Matemática Pura, como Cálculo, Álgebra, de maneira geral não tem diferenciação entre a Licenciatura e o Bacharelado em Matemática. Isso é uma questão que já foi levantada várias vezes, aí vai da abordagem dada por cada professor.

Na minha época, ingressávamos no curso de Matemática e até o quarto semestre todos faziam as mesmas disciplinas, isso seguindo as recomendações,

pensando no cronograma do curso. A partir do quinto semestre você decidia se ia para licenciatura ou bacharelado, por conta das disciplinas de Educação, porque era essencialmente as mudanças que acontecia. Ou você pegava mais disciplinas de Matemática ou você trocava essas disciplinas por disciplinas obrigatórias da área de Educação.

Não tinha quase que nenhum tipo de especificidade para o ensino de Matemática, pensando no Departamento de Matemática, estou chamando a atenção para isso, porque as disciplinas de Educação Matemática não são oferecidas pelo nosso departamento aqui na UFBA, são oferecidas pela faculdade de Educação. Então sobre a perspectiva das disciplinas oferecidas pelo Departamento de Matemática não tinha nenhuma diferença. Eram disciplinas de Matemática, que um licenciado ou bacharel iria fazer. O currículo mudou um pouco, já avançou nesse sentido. Hoje em dia, temos algumas disciplinas, que não são disciplinas da área de Matemática Pura, são oferecidas pelo departamento, porém voltadas para o curso de licenciatura. Por exemplo, a gente tem o Laboratório de Ensino de Matemática (LEMA), que a gente chama de LEMA1, LEMA2, LEMA3 e são disciplinas do Departamento de Matemática oferecidas para os estudantes de licenciatura e optativas para o bacharelado. Temos essas disciplinas, a Matemática para a Educação Básica e outra que se chama Seminários Temáticos, hoje a gente tem um pouco mais dessa perspectiva de diferenciação, porém não se aplica às disciplinas de Matemática Pura.

A gente tem três cursos presenciais: Licenciatura em Matemática diurno, Bacharelado em Matemática diurno e Licenciatura em Matemática noturno. Sendo um ingresso para os cursos diurnos e um ingresso para o noturno. No diurno os estudantes definem por seguir na licenciatura ou bacharelado a partir do segundo semestre do curso. Temos também o curso de Licenciatura em Matemática a distância, que é bastante reconhecido. Minha relação é muito estreita com o curso de Matemática, acontece às vezes de eu estar só na pós-graduação, mas sempre estou voltada para a Matemática. Esse semestre estou na licenciatura e no doutorado, muda bastante de um semestre para outro, mas sempre estou, de alguma maneira, envolvida com a Matemática

Eu já dei aula algumas vezes para os cursos de Licenciatura em Matemática. Atualmente, estou dando uma disciplina da área de Álgebra para o curso noturno, mas eventualmente pode ter aluno do bacharelado matriculado. Já tive experiências na

licenciatura tanto no diurno quanto no noturno, muitas delas foram nessas disciplinas de Álgebra, que são da minha área especificamente, mas também já dei outras disciplinas como a de Matemática para a Educação Básica, que a gente faz seminários sobre como abordar determinadas temáticas na sala de aula. E já dei também as disciplinas de Cálculo, que tem nomes específicos para a Matemática.

Já fiz algumas orientações no Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC), muitos projetos são voltados para minha área de pesquisa e para a parte um pouco mais abstrata da Matemática. Atualmente, estamos com um projeto que filosoficamente é de extensão, mas ainda não foi registrado com todos os trâmites burocráticos enquanto projeto de extensão aqui na UFBA, que é o 'Programa de Apoio a Projetos da Educação Básica e Iniciação Científica em Matemática Professora Doutora Eliza Maria Ferreira Veras da Silva'²⁰.

Essa é a minha primeira experiência em projetos dessa natureza. Iniciamos o projeto esse ano, mas o trabalho já vem sendo realizado há algum tempo. Esse projeto é coordenado apenas por professores negros do Departamento de Matemática e uma da Faculdade de Educação. Um professor, homem branco, teve um projeto financiado em que parte do dinheiro era para apoiar a diversidade e ele não tinha muitas ideias do que fazer, ele tinha o recurso, mas não sabia muito bem como aplicar, a não ser das maneiras mais clássicas, como pagar uma bolsa para alguém de um grupo sub-representado, coisas mais *standards* como pagar um curso de inglês. O projeto é vinculado ao Instituto Serrapilheira, por ser uma instituição privada tem mais flexibilidade para uso do dinheiro.

O professor falou comigo, se eu tinha ideias e, foi aí, que apareceu esse programa. Desde o primeiro momento não queria pensar na caixinha, fazer alguma coisa que já estivesse sendo feita. Gostaríamos de fazer um projeto de Matemática que pudesse trazer a questão do antirracismo. Como é que a gente pode aliar a Matemática à luta antirracista?

Em 2021, reunimos o grupo com a ideia de construir o programa para conseguir o apoio do professor que tinha o dinheiro. Demoramos meses escrevendo o edital, porque não existia nada parecido, não tínhamos um outro projeto como referência. Alguns pilares eram muito importantes para nós, que o projeto seria gerido por pessoas negras, para pessoas negras e com o objetivo de valorizar a Matemática na

²⁰ <https://papelizaferreira.ufba.br/profa-dra-eliza/>

perspectiva antirracista, trazer assuntos matemáticos que dialogassem com a questão antirracista, com a Lei nº 10.639²¹, dentre outras coisas.

Escrevemos o edital, que se tornou público, para contemplar projetos na Educação Básica, que professores e estudantes da Educação Básica seriam financiados, sendo um dos critérios beneficiar apenas pessoas negras. No primeiro momento o projeto ficou restrito a Salvador, os professores da Educação Básica de escolas públicas receberiam um valor mensal e cada projeto teria três estudantes, desenvolvendo o que a gente chama de Iniciação Científica Júnior. O programa inclui também projetos de Iniciação Científica, mas sempre com essa perspectiva da Matemática ser aliada da luta antirracista. Isso precisaria ficar claro em todos os projetos.

Lançamos esse edital, fizemos todo o processo de seleção, hoje contamos com três projetos da Educação Básica, que estão acontecendo em escolas aqui de Salvador e três estudantes de iniciação científica, duas alunas da UFBA e um estudante do Instituto Federal da Bahia (IFBA). São projetos incríveis²² que começaram a ser desenvolvidos efetivamente em março, tem duração de um ano e a gente faz todo o acompanhamento.

O nome do programa foi uma homenagem à professora doutora Eliza²³, que foi professora daqui da UFBA, atualmente é aposentada, é uma mulher negra e terminou o doutorado em 1977. Pelos levantamentos que fizemos, muito provavelmente, ela foi a primeira mulher negra brasileira a obter um Doutorado em Matemática, inclusive foi obtido no exterior. Era uma maneira de reconhecimento do trabalho que ela prestou para a área e que muitas vezes não é reconhecido. Sendo aluna da UFBA desde 2003, eu fiquei sabendo da história da professora Eliza três ou quatro anos atrás. Fiz graduação e mestrado aqui, vi a professora Eliza, mas não sabia quem era, não tinha ideia de que ela teria feito um doutorado, ela foi a primeira doutora em Matemática aqui do Instituto de Matemática, não somente mulher negra, mas como mulher doutora e essas informações foram apagadas. É uma maneira de resgatar essa história e trazer para a sociedade, não ficará restrita à universidade.

Refletindo sobre os cursos de Licenciatura em Matemática serem espaços inclusivos, penso que tem muita gente excluída. A inclusão tem muitas camadas.

²¹ https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/110.639.htm

²² <https://papelizafereira.ufba.br/projetos-em-andamento/>

²³ <https://papelizafereira.ufba.br/profa-dra-eliza/>

Inclusão de quem? Inclusão para que? Às vezes acho que a palavra inclusão é muito esvaziada. No seguinte sentido, eu gosto de pensar na ideia de equidade, não de inclusão, porque a gente pode dar várias interpretações, vou trazer algumas delas como exemplo, pode ser que outras eu deixe escapar. Estou pensando com recortes que me atravessam mais, acaba que com isso eu já estou dando um viés da inclusão, porque a gente pode falar de inclusão relacionada a vários assuntos, a vários grupos sub-representados, eu muito provavelmente, do lugar que estou falando, vou trazer muito mais do viés de gênero e raça, porque eles me atravessam mais, somente por isso, mas talvez eu consiga pincelar outros vieses enquanto quem observa.

Falando dessa perspectiva de raça, temos as políticas de cotas, que foi uma grande conquista do movimento negro para a sociedade brasileira como um todo, é notável, um retrato da universidade muito diferente de quando eu entrei, em 2003. Hoje, vejo muito mais estudantes negros e negras nos cursos em geral e na Matemática em particular, apesar de achar que aqui na cidade de Salvador, inclusive trazendo a minha história enquanto estudante, o curso de Matemática sempre teve uma quantidade considerável de pessoas negras, mulheres menos porque aí já entra em uma seara bem mais complexa, que são as questões de gênero nas Ciências Exatas. Mas pensando em pessoas negras, talvez já estivessem no curso de Matemática, porque tem a licenciatura e se a gente tem pessoas negras na universidade, muitas vezes elas estão nos cursos de licenciatura, de maneira geral.

Salvador é uma cidade que 80% da população é negra, então nós somos maioria absoluta e esse reflexo de ver pessoas negras nos cursos de licenciatura claro que aumentou muito mais do que na minha época, mas eu sempre vi, eu convivi com mulheres negras na graduação, mestrado, mas hoje vejo isso de uma maneira mais evidente. Observo também uma mudança de postura, são pessoas negras que tem um pouco mais de orgulho da sua negritude, de evidenciar isso. Posso falar até por mim, sempre me entendi enquanto uma pessoa negra, mas será que na minha época de estudante me colocava nos espaços como vejo meus estudantes se colocarem? A resposta é não, com certeza.

Era uma coisa um pouco mais escondida. As pessoas estavam ali, mas as coisas estavam mais escondidas, porque no fundo a gente não ia misturar Matemática com questões de gênero e raça. Esse discurso é presente até hoje, de um jeito ou de outro, mais ou menos aparente, mas é presente. Quanto mais alta a posição mais

presente é, das suas diferentes maneiras de se apresentar. Talvez hoje não de uma maneira tão explícita, porque fica muito feio.

Vejo a presença de pessoas negras desde a minha época de graduação até os dias atuais, mas recentemente percebo muito mais o reflexo dos cursos de licenciatura com os dados do IBGE para a cidade de Salvador. É um curso predominantemente negro, que é o reflexo das estatísticas, como já trouxe. Mas não sei até que ponto posso entender isso como inclusão, acho que isso é só um passo, porque não vejo muitas políticas que façam esses estudantes continuarem o curso. Uma coisa é o reflexo dos estudantes que estão no início do curso, outra são os que se formam, e outra, são as condições. Mesmo os que se formam, ainda vejo mulheres e homens negros se formando, mas não vejo tantas mudanças nas condições que somos submetidos durante esse processo.

Tem uma coisa ou outra, tem alguns apoios financeiros que a gente sabe que são importantes, enquanto estudante foi muito importante ter tido políticas públicas para me manter na universidade, no mestrado, para poder emendar tudo isso. Sei que só consegui fazer tudo porque fui bolsista o tempo inteiro, se não tivesse sido bolsista não teria como fazer, porque eu tinha dificuldades básicas, que meus estudantes também têm, de transporte, de pagar um lanche na cantina, porque às vezes você fica na universidade muitas horas. Na minha época não tinha restaurante universitário, então eu vejo progressos, mas se você me pedisse para responder de uma maneira mais lógica clássica, sim ou não, eu diria não. Tem inclusão? Não!

Vejo que a gente ainda continua reproduzindo muitas coisas que interferem na permanência desses estudantes. Então não entendo isso como inclusão. Para incluir você precisa trazer possibilidade de permanência e que ocorra de uma maneira saudável. Temos muitos estudantes adoecendo, vejo estudantes que não tem autoestima intelectual. Que inclusão é essa?

Outro ponto, não tive nenhuma experiência com estudantes com deficiência aqui na UFBA. E de fato, se você der uma olhada no campus, fizer um passeio, você não verá pessoas com deficiência física aqui. Aqui na nossa instituição não se toca nesse assunto, é como se não existisse, como se esse mundo não existisse aqui. Tivemos uma reavaliação dos cursos de Matemática, tanto bacharelado diurno quanto licenciatura noturno bem recentemente e aí o Ministério da Educação (MEC) quer saber como está a acessibilidade. Fui a pessoa responsável por acompanhar a visita dos representantes do MEC à biblioteca, porque temos uma biblioteca de exatas, que

contempla a Matemática e outros cursos. Na biblioteca o elevador não funciona, o banheiro que fica embaixo é fechado e só pode usar o de cima. Durante a pandemia tivemos vários problemas com contratos de manutenção na universidade, então foi só piorando. Aí o MEC pergunta sobre a acessibilidade e você não tem o que responder.

Aqui no Instituto de Matemática a gente tem algumas coisas, no sentido de acessibilidade, temos o elevador bem cuidado, a direção geral é muito atenta a isso, temos as salas no térreo, que são mais voltadas para a pós-graduação, mas poderia ser pensado em algum remanejamento. No pavilhão de aulas também tem o elevador, às vezes não funciona, mas não fica um longo período sem funcionar, temos banheiros acessíveis em todos os andares. Mas se me perguntar se em algum momento, desde 2003, eu convivi, na UFBA, com alguém com deficiência, seja física ou qualquer outra, digamos de forma mais reconhecida, porque às vezes a pessoa tem algo, mas a gente não sabe, não tem acesso a essa informação, a resposta é não.

Tenho essa mesma percepção da UFBA, que a arquitetura do campus, no sentido de acessibilidade para pessoas com deficiência, tem problemas seríssimos. Então, nunca tive um estudante com deficiência, se perguntar como eu iria lidar, não sei. Não fui formada para lidar e não tive a oportunidade de aprender, estou há quase dez anos como docente e não tive ainda a oportunidade. Talvez não tenha essa oportunidade, porque eu vejo que nos Institutos Federais essa realidade é mais presente, mesmo que pontual, quando eu converso com colegas do IFBA, seja daqui de Salvador ou de cidades do interior, eu sempre ouço esses relatos e digo que não vivenciei isso. Também não conheço colegas do meu departamento que tenham vivenciado, então acho que é uma falha grave daqui.

Eu acho que é um pouco de prepotência desse espaço, no sentido de que a UFBA é uma das maiores instituições do estado. Essa prepotência eu estou falando da UFBA porque é a minha universidade, mas eu vejo que isso acontece também em outros ambientes. Parece que existem outras instituições preocupadas. Estava conversando com um colega do IFBA do interior, ele estava relatava a experiência de ter um aluno com deficiência visual e um tutor para auxiliar o estudante. Ele está no IFBA há dois anos e eu há quase dez, aqui, não tive isso. Não tive essa possibilidade de aprender, de fato eu não saberia como lidar, mas aprender e a instituição fomentar a permanência desses estudantes. É claro que deve existir casos pontuais, mas do que eu observo próximo a mim a gente fica muito a desejar nesse sentido de

acessibilidade, a gente tem um campus que tem muitas falhas ligadas à acessibilidade, nos prédios, no estacionamento, o jeito que a estrutura está hoje é inviável para receber alguém com algum tipo de deficiência.

O restaurante universitário ficou fechado por meses. E sei que isso também tem a ver com inclusão, tem a ver com condições para os estudantes carentes financeiramente permanecerem na universidade. O que interessa a esses estudantes ingressarem se o restaurante estará fechado e a alimentação prejudicada?

Com relação a outros tipos de inclusão, pensando nas mulheres que atuam nas Ciências Exatas, às vezes eu acho que é uma falsa inclusão, porque estar dentro da instituição também não garante que estejamos bem. Como está a nossa saúde mental? Ontem eu participei de uma reunião do colegiado do Mestrado em Matemática, do qual faço parte. O Mestrado em Matemática daqui tem duas áreas de concentração, Estatística e Matemática, vou falar mais da área de Matemática que vejo que é um pouco mais grave algumas coisas. Temos vinte e sete professores credenciados, o corpo docente do departamento é muito maior que isso, são mais de setenta professores. Entre os vinte e sete professores, que formam o corpo docente do mestrado e doutorado, somos duas mulheres, eu e outra.

Ontem tive uma reunião super estressante, porque quando você quer se posicionar, quer defender determinadas pautas, você está sozinha, isolada, é muito difícil. Estou naquele espaço, o que estou querendo dizer é que falando de inclusão a gente tem mulher negra no programa de pós-graduação, mas a que custo? Qual é o custo para minha saúde de ter que estar ali? Coordenei esse programa durante dois anos, a que custo? Então é um pouco disso que eu queria trazer, dentro dos recortes que foram possíveis de serem abordados.

Lembrei-me que tive um estudante transexual, ele acabou não ficando na minha disciplina, mas se formou aqui na Licenciatura em Matemática. E foi uma experiência muito interessante para mim, porque ele se matriculou na disciplina e estava fazendo a mudança do nome social, estava no processo de transição também. Lembro que ele me chamou, no primeiro dia de aula e disse que na lista estava escrito um nome feminino, mas o nome dele era outro, explicou que estava em processo de mudança do nome social e me falou como gostaria de ser chamado. Falei que tudo bem. Mas eu confesso que quando ele chegou até mim eu não sabia direito nem o que era nome social. Eu não sabia uma série de coisas que hoje sei, fiz questão de

estudar, me atentar, conversar, porque eu vou lidar com essas questões na minha vida diária. Esse foi um caso, depois não teve outro.

Mas lembro que falei para ele que por mim não teria nenhum problema, mas no sentido formal ele assinaria um nome e no sistema acadêmico estaria outro. Ele falou que o nome social estava tramitando na universidade. Eu falei tudo bem, mas foi aquele tudo bem que depois eu entrei na minha sala e fiquei pensando o que eu faria. Era uma situação nova, fui ao colegiado para entender melhor e o pessoal me explicou, porque já conhecia o caso dele, me explicaram tudo direitinho, de fato estava tramitando, não teria problema nenhum.

Ele acabou desistindo da disciplina, não sei muito bem quais foram os motivos. Mas isso eu trago no seguinte sentido, o quanto a gente é preparado para lidar com as diferenças, algumas coisas talvez dos meus atravessamentos, que eu tenho vários por fazer parte de grupos sub-representados, me fez acolhê-lo no primeiro momento, mesmo sem saber o que fazer, depois fui entender o que estava acontecendo. Não era hora de questionar, dependendo das perguntas feitas poderia ser uma forma de violência. Veio a intuição, que não é do nada, é muito dos meus atravessamentos enquanto mulher negra. Em resumo, depois ele não foi mais meu aluno, mas a gente teve uma excelente relação, não foi mais um trauma na vida dessa pessoa, porque no mínimo respirei, pensei em não falar nada, buscar informações. Depois fui entender o que seria nome social, fui entender essa questão de trans e de cis, das nomenclaturas, de como você se identifica, de perguntar às pessoas como elas querem ser identificadas, então aí o tempo me fez ir ganhando cada vez mais conhecimento para lidar com isso, mas fico pensando o tanto de violências que certamente essa pessoa viveu aqui dentro, de pessoas que talvez não estejam nem aí, que sempre tiveram uma porção de privilégios.

Os desafios na carreira acadêmica são vários, mas talvez os que eu traga sejam os que estão mais recentes, principalmente dos acontecimentos mais próximos. Um dos grandes desafios é você muitas vezes se sentir isolada. E isso tem um custo alto em muitos sentidos, é muito difícil defender certas coisas quando você está isolada, quando as pessoas não entendem e não querem entender o que você defende. Tem também os desafios de você sempre ter que ser oitocentos vezes melhor para estar no mesmo lugar. Você sabe que a sua falha é medida com uma régua muito diferente do que a régua das outras pessoas. Os seus acertos também

são medidos de uma maneira muito diferente, você tem que ser muito mais excepcional e isso é algo muito violento.

Se você me perguntasse, se durante a minha trajetória acadêmica, tive dificuldades, na época talvez diria que não, porque não tinha muita consciência e eu sempre fui muito boa aluna aqui na UFBA, depois eu fui para Unicamp, fui ótima aluna lá também. Mas hoje entendo que ter que ser muito bom, muito melhor, é uma violência! Porque parece que essa é sua única possibilidade, para você conseguir a média, você tem que fazer muito mais e isso é uma violência! Vejo isso mais claramente com a consciência que tenho hoje na minha atuação profissional, já não como estudante, obviamente muito menos vulnerável que na condição de estudante. Digo isso, porque tenho um concurso público, mas um bolsista de pós-graduação ou estudante de graduação, que está tentando conquistar várias coisas fica numa condição mais vulnerável que a minha.

Na convivência com os alunos, vejo que tem uns com muita dificuldade, no sentido de várias coisas não tão boas acontecendo e muitas vezes não tenho mãos para agir. Tem hora que tenho que dizer que não vou conseguir. É aquela sensação de isolamento, tem outras pessoas aqui de grupos sub-representados, mas se a gente pensa num contexto de setenta professores a maioria são homens, brancos, estrangeiros. Temos um corpo docente com muitas pessoas estrangeiras, que tem uma outra cultura, outra perspectiva, então você vê várias coisas acontecendo, mas não tem mãos e às vezes acaba trabalhando demais, fazendo um monte de coisas.

Com os alunos não tenho grandes questões, tento, na medida do possível, fazer o meu trabalho de educadora, apesar de não ter feito licenciatura, não ter uma formação pedagógica, mas me entendo também como educadora, como formadora, não sou só matemática, não sou só algebrista. Sou uma mulher negra formadora, tenho responsabilidade em relação a várias coisas, me entendo dessa maneira. Mas não vejo que isso seja a realidade da maioria das pessoas e estamos lidando com os alunos, com essa geração que está diferente, que aponta as coisas, que questiona. Não tenho grandes questões em relação a lidar com os alunos, já com meus colegas que são da minha geração ou de outras aí dificulta bem mais.

Não tenho grandes problemas de relacionamento aqui, mas é porque sou bastante política e esperta. Entendi que ou ajo desse modo, ou não sobrevivo nesse espaço. Se fizer um levantamento, em geral, não tenho grandes problemas, mas percebo que uma ou outra questãozinha que eu levante, quem se dizia ser meu aliado

já não está mais comigo. Comecei a me perceber muito mais isolada do que algum tempo atrás, porque cada vez que me vejo, percebo que as coisas que defendo estão distantes daquilo que as outras pessoas defendem, aí vou me isolando, vou ficando mais na minha, fazendo as minhas coisas. Evitando certos embates, digamos comprando um ou outro embate, para manter a minha saúde. É isso, sinto muito mais dificuldade em lidar com os meus colegas de departamento do que com os estudantes. Eu não tenho problemas com os estudantes, uma coisa ou outra, tento ser bastante receptiva em relação ao que chega.

Nessa turma que estou dando Álgebra, resolvi fazer algo diferente, aprender uma outra maneira de desenvolver as aulas, para ver se tem mais efeito, se chega melhor neles, porque às vezes não está chegando. Poxa, sou uma pesquisadora da área, tenho confiança no que faço, será que não consigo encontrar uma maneira de fazer melhor? Que chegue melhor neles? O que eu quero de fato com isso, com esse assunto? Tem os requisitos matemáticos, mas eu estou falando com os alunos da licenciatura, futuros professores, que vão para a escola, minha aula precisa conversar de alguma maneira com isso, chamar atenção deles para as questões que vão se deparar na escola. Fico ali tentando ter vários braços, aquela sensação de polvo, que é muito encorajadora, eles me encorajam muito quando percebo que meu trabalho surtiu efeito. Mas é uma sensação de muito cansaço também, parece que constante. Ao mesmo tempo que estou gastando energia fazendo isso, preciso dar conta da minha pesquisa, da minha posição política, em termos nacionais até. Sentindo-me solitária é ainda mais difícil!

Sempre tive muita preocupação com essa minha parte de educação, orientadora, professora, isso faz parte de mim, talvez por conta da minha história, de quem eu sou. Também por conta da minha formação, fiz bacharelado, mas eu tive um contato muito estreito com o Laboratório de Ensino de Matemática, que é um espaço aqui do instituto. O laboratório foi muito importante para mim, digo que em algum sentido foi a minha licenciatura. Não fiz nenhuma disciplina da área de Educação, foram todas disciplinas de Matemática, no máximo Física, essa é a formação que está no meu histórico.

Esse laboratório ajudou muito a me comprometer ainda mais com essa perspectiva educacional da Manuela professora. Isso aqui está tudo claro para você, mas você vai explicar como? Como que isso vai chegar nas pessoas? Então o laboratório sempre me deu isso de maneira concreta, porque a gente trabalhava com

modelos concretos, com exposições. Eu fazia iniciação científica e esses projetos no laboratório eram algo a mais. Na época não existia as disciplinas de LEMA, que tem hoje em dia dentro desse laboratório para os alunos de licenciatura, mas eu participava de projetos que no caso me davam uma carga horária e eu gostava. Acabava que alinhava essa Matemática que na minha cabeça fazia muito sentido, porque eu gosto do que eu faço, mas com essa perspectiva de trazer isso com um olhar diferenciado, de chamar as pessoas para perto e não para longe. Tem muito essa questão, parece que temos que espantar as pessoas. Então o laboratório sempre me deu essa visão. Trouxe a participação nas atividades do laboratório para dizer que sempre tive essa preocupação com o ensino. Preocupação me acompanha ao longo da minha história, desde a época da escola e aqui na UFBA por conta desses atravessamentos.

O grupo de matemáticas negras foi uma mudança absoluta nos rumos da minha carreira como um todo. Eu era só uma algebrista, que fazia minhas coisas. Em 2018 tive a oportunidade de participar do evento satélite de mulheres do '*International Congress of Mathematicians*' (ICM), que é o evento mundial mais importante da Matemática e aconteceu no Rio de Janeiro, pela primeira vez no hemisfério Sul.

Em 2018 já estava como docente na UFBA, pedi licença, afastamento para fazer meu segundo pós-doutorado, dessa vez na Unicamp. Afastei-me para dedicar um tempo maior às minhas pesquisas e não ter que ficar fazendo reuniões, dentre outras coisas que fazemos. Outro motivo foi porque eu estava com um aluno de doutorado e queria que ele vivesse essa experiência lá, inclusive é um menino negro que terminou doutorado no ano passado, queria muito que ele fosse para a Unicamp, porque é um outro mundo que iria se abrir, são oportunidades. Como tive oportunidade de fazer doutorado lá, de sair do Brasil, achava que seria importante para a formação dele, meio que juntei o útil ao agradável, ele estava no início do doutorado e havia me proposto a orientá-lo, aceitei com a condição dele cursar disciplinas na Unicamp.

O ICM aconteceria em 2018 e não iria, porque estava preocupada em me mudar para Campinas, moraria um semestre lá. O ICM é um evento importante, mas também caríssimo no sentido de inscrição, em torno de dois ou três mil reais. Existiram alguns projetos que foram submetidos para o Instituto Serrapilheira para financiamentos de grupos sub-representados, mais precisamente de mulheres negras. Coloquei meu nome nesse projeto, acreditando que não conseguiria o dinheiro, estava descrente por tanta coisa que acontece, minha preocupação mesmo

era estar em Campinas no segundo semestre e no primeiro fazer minhas coisas aqui na UFBA. Saiu o resultado do projeto e seríamos financiadas com tudo: inscrição, passagem para o evento satélite e para o ICM. Ficaríamos duas semanas viajando para os eventos com tudo pago. Decidi ir para o ICM.

Antes de ir para o ICM, teve o convite para o documentário Potência N²⁴, tudo aconteceu muito próximo, mas de uma maneira absolutamente despretensiosa. Culminaram em coisas muito grandes, mas no início era tudo muito despretensioso. Já tinha decidido ir ao ICM quando o pessoal da Gênero e Número ligou na minha casa chamando para gravar um documentário, fiquei bem reticente em participar, fiz milhões de perguntas para entender do que se tratava e acabei aceitando.

Fui para o ICM sabendo que participaria do documentário Potência N, inclusive algumas gravações foram feitas no evento. No evento de mulheres, anterior ao ICM, foi quando eu consegui ver as outras mulheres que tinham sido contempladas pelo mesmo projeto que eu. E aí foi uma coisa inédita no sentido de que nunca tinha visto tantas mulheres parecidas comigo num evento científico de Matemática. A gente acaba naturalizando ser isolada, o que é terrível. Naturaliza estar isolada ali nos ambientes. Fiquei maravilhada. Que mundo é esse, que ninguém me contou que tem? Foi uma sensação única, foi a sensação de todas aquelas mulheres que estavam ali.

Começamos a trocar ideia e fazer fotos para poder marcar aquele momento. Fizemos o grupo de matemáticas negras com a perspectiva de trocar essas fotos e trocar ideias, porque a gente tinha conversado durante essa experiência, esse tempo que ficamos juntas. Víamos que aquilo que acontecia com uma, acontecia com outras pessoas também. Tinha professoras, estudantes de pós-graduação e alunas de graduação. No grupo trocávamos fotos, depois uma contava uma história que aconteceu no seu ambiente de trabalho ou na sua esfera acadêmica e a gente foi vendo que tinha um monte de coisa em comum. Eram treze mulheres inicialmente, depois foi agregando mais pessoas. O grupo foi crescendo. Nesse meio tempo gravei o documentário Potência N aqui em Salvador, as gravações foram em dois lugares, no ICM e aqui. Fui para Campinas, vida normal. Mais ou menos vida normal, porque as fichas caem e você não volta mais a ser a mesma pessoa.

O documentário Potência N foi lançado, eu e outras pessoas vimos efetivamente o resultado. Concluímos que valeu a pena. A gente fica na dúvida, o que

²⁴<https://youtu.be/untetrh5MyM>

é que vão fazer com isso? Acabei acreditando no projeto quando vi as pessoas envolvidas e um outro documentário que já tinham lançado, o Fator F^{25} , que fala sobre maternidade e carreira acadêmica. O Potência N saiu e se espalhou, chegou nas escolas. Também ajudei um pouco na divulgação, fui bem estratégica, divulguei em vários meios, enviei para *sites* de instituições importantes.

Com o documentário se espalhando, muita gente começou a falar sobre o assunto e o grupo de matemáticas negras acabou se fortalecendo. Vieram mais pessoas, fomos entendendo que não era só um grupo de acolhimento, poderíamos questionar, a discussão sobre gênero, já estava acontecendo em várias circunstâncias, mas era uma discussão de mulheres brancas, então começamos a nos posicionar em relação a isso.

As mulheres do grupo começaram a ser convidadas para participar de vários eventos. Estamos na maioria dos estados, tem mulheres da Educação Matemática, da Matemática Pura, da Matemática Aplicada, estudantes de graduação, estudantes de pós-graduação, mestrado, doutorado, nossas pernas já não se tornam individuais, essa sensação de polvo é coletiva. Cada uma vai se aproximando do que está dentro da sua realidade.

Em 2019, entrei na Comissão de Gênero da Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e da Sociedade Brasileira de Matemática Aplicada e Computacional (SBMAC), fui a primeira mulher negra a fazer parte da Comissão de Gênero, porque meio que já vinha demandas da comissão. Conheço muita gente, tenho relações políticas razoáveis, e as pessoas perguntavam quais eram as demandas das matemáticas negras. Eu dizia que as demandas eram sobre estarmos nas comissões, então não entregaríamos as demandas e diríamos como deveriam ser conduzidas.

Estar na Comissão de Gênero era uma forma de estar entre os representantes de sociedades científicas, traz mais visibilidade para suas ações, mesmo que no fundo as políticas efetivas não sejam tantas assim. Enquanto a troca for boa para mim e para a SBM eu me mantenho, sem grandes ilusões de que tudo esteja mudando. Esse movimento só começou a se espalhar de uma maneira descontrolada porque não tinha mais como ser barrado. A porta estava fechada, mas tinha uma multidão que

²⁵<https://youtu.be/RukTR9VHcUg>

queria arrombá-la, foi o que a gente fez, fomos derrubando porta a porta, com muita consciência de que tem muito a ser feito.

Em 2019, tivemos alguns eventos importantes presenciais, no Workshop de Mulheres Matemáticas, que aconteceu em Campina Grande, fui convidada para participar de uma mesa de debate de gênero, foi a primeira vez que participei de uma mesa assim e foi um debate excepcional. Teve o Primeiro Encontro de Mulheres na Matemática do Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), que foi um evento muito grande, tivemos mulheres negras na organização, mulheres negras apresentando trabalhos e não acho que foi por bondade. Foi como disse, a sensação da porta e de ter uma multidão. Ou você abre por livre e espontânea vontade ou a porta cai. Sei que tem várias outras, mas é como se essa tivesse sido forçada a ser aberta. Enfim, 2019 foi um ano importante em que consolidamos muita coisa.

A pandemia em 2020 ajudou em algum sentido, porque muita coisa *online* começou a acontecer, eu dava palestra uma vez por semana, participava de mesa, de um monte de coisas. Sempre tentando aliar, porque eu não queria ser vista só enquanto essa figura política que sei que sou, o meu corpo é político. Eu queria ser vista como algebrista também. Ficava de novo naquele polvo, foram muitas palestras, no meu Currículo Lattes²⁶ eu elenco com os *links*, fiz questão de, em algum momento, fazer isso. Ficou muita coisa gravada na pandemia, de eventos nas diferentes áreas.

Mês passado eu estive em um evento de Álgebra, era só de Álgebra, enquanto Manuela algebrista e gastei dez minutos da minha fala para tratar de interseccionalidade, de diversidade, da minha maneira, coloquei umas fotos para dar umas alfinetadas. Hoje eu estou desse jeito! O grupo continua crescendo, tem muita gente nova chegando e agregando, percebo que a mensagem tem impactado de forma positiva, pelo menos nos mais novos.

Estamos tentando alcançar as meninas negras mais jovens. Mas não é fácil, porque as dificuldades estão postas e nem sempre a gente consegue fazer muita coisa concreta, pois a representatividade também tem sido muito esvaziada. A Bárbara Carine, uma professora daqui do Departamento de Química, fala uma frase que sempre vem à minha cabeça que é: “Onde a gente não se vê a gente não se imagina.” Eu tive professoras negras aqui na UFBA, não é que não tive, mas acho que as coisas estão um pouco diferentes. As pessoas estão podendo se esconder menos, sei que

²⁶ <http://lattes.cnpq.br/7322940658819846>

isso é um reflexo de muita gente que veio antes de mim e certamente o que os meus alunos são e vivem hoje é absolutamente diferente do que eu vivi.

No dia da mulher matemática, 12 de maio, participei de uma mesa do 3º Encontro de Mulheres Matemáticas do IMPA. Aquela semana foi insana, segunda-feira eu estava em Feira de Santana, que é uma cidade da Bahia, de terça a quinta eu estava em Belo Horizonte, fui para um evento de Álgebra e sexta eu participei online do evento no Rio, porque não tinha condições físicas para estar lá. Foi bem legal esse evento, eu falei sobre questões de mulheres negras na Matemática, já fiz isso em várias ocasiões, mas teve uma discussão sobre estudantes, me pediram sugestões, sugeri a participação da Janara, minha orientanda de doutorado e da Crisia, que fez o mestrado aqui e está no doutorado na Universidade Federal Fluminense.

Já imaginava que meu nome apareceria, porque a Janara, minha orientanda, em algum momento falaria de mim. Mas ouvindo elas falarem, eu só chorava. Não vivi nada do que essas meninas viveram. Como hoje me coloco mais nesse lugar enquanto mulher negra, percebo muito claramente o apagamento, o embranquecimento e não permito isso. Ah, você não é tão negra assim! Você põe uma trança as pessoas já te olham meio estranho, perguntam se você lava o cabelo. São coisas desse tipo que eu ouço. Mas hoje em dia eu entendo os atravessamentos e às vezes coloco as tranças de propósito. Porque eu não quero que eles nem pensem na possibilidade de me embranquecer, não vou permitir.

Vejo que isso tem um reflexo nas alunas, não sei se em vida eu conseguirei mensurar o que é essa geração tem acesso. Em algum sentido há mulheres que entram com os cabelos alisados, meninas da pós e depois passam a deixar seus cabelos naturais. Não estou dizendo que somente o fato de terem sido minhas alunas influenciou, obviamente que não. Mas percebo que elas me olham, são pequenas coisas. Quando eu ouvi essas meninas falarem, a Crisia lá na Federal Fluminense, ficou parecendo que foi combinado, porque ambas falavam sobre os atravessamentos que tiveram comigo. Às vezes você não tem tanta noção do impacto de determinadas ações, que podem ser muito difíceis para você. Não é fácil ser polvo, é muito difícil! Quando eu vejo isso é como se me energizasse.

O que me energiza são essas coisas, é ver que essa geração está em um outro estágio. Ela vai ter dificuldades, mas talvez não tenha as mesmas que tive. Então o grupo conseguiu chegar nisso, falo de mim, mas tem as outras professoras que são

referências para outras alunas, assim a gente vai se fortalecendo. iz parte da Comissão de Gênero, fui a primeira mulher negra a fazer parte, mas agora sempre tem mulheres negras, entende-se que tem que ter. Estou na Comissão de Relações Étnico-Raciais da SBM, criada recentemente, sei que também foi um reflexo de toda essa movimentação enorme que a gente tem feito, em termos nacionais também.

Ainda temos um caminho bem longo, tem muita coisa ainda a ser conquistada, pensando que eu estou num caminho, concretamente é como se eu não conseguisse visualizar claramente a curto prazo expectativas muito transformadoras para a formação de professores. Vejo pequenas transformações acontecendo e talvez as grandes eu não esteja mais aqui para poder contar. Mas vejo mudanças, por exemplo, dar a disciplina de Álgebra de uma maneira completamente diferente, me permitir, eu acho que é um reflexo de uma transformação. Gostaria que não fosse uma transformação individual, quero ter esperança que outros professores entendam essa demanda, os jovens estão demandando várias coisas e a gente vai fazer o que com isso?

As mudanças acontecerão, porque a porta está fechada de novo e tem uma galera empurrando. Ou você abre a porta, pelo menos um cantinho dela, ou a galera vai derrubar. Vejo que transformações acontecerão, só não gostaria que fossem tão lentas. Às vezes são iniciativas, mas quando você pensa no todo, continua tudo muito igual. Como falei, em relação a essa experiência que estou tendo com a disciplina, é até uma questão de inteligência, quero que tenham pessoas que gostem do que eu faço, que deem continuidade à área, às pesquisas que eu faço. É o que todo pesquisador quer. Não estou pensando só em pesquisas, porque existem várias possibilidades, inclusive do professor querer finalizar a licenciatura e atuar na Educação Básica. O curso é de Licenciatura em Matemática. Eu não posso achar que todos vão fazer mestrado, doutorado, pode ser que existam alguns que queiram fazer. E os que não quiserem? Precisamos dar mais atenção a eles. Percebo que os estudantes estão demandando mais isso da gente.

Tenho expectativas positivas, mas realmente me sinto triste porque parece muito pouquinho. Quando você olha o todo, em uma esfera mais ampla, isso acontece em uma ou duas disciplinas. Quantas, dentre tantas outras, que não estão preocupadas com a formação dos futuros professores? Depois eles vão para a sala de aula e terão que se virar, só que as circunstâncias nas quais o professor da Educação Básica está inserido são muito adversas. A gente tem que lembrar disso,

sempre digo aos estudantes que minhas condições não são iguais às deles, que vão para a sala de aula das redes públicas de ensino. Por mais que seja difícil, jamais eu posso fazer esse comparativo. Eu tenho tempo de sentar e preparar uma aula, sou remunerada para isso. Se eu não faço um bom uso disso, como vou querer que o professor que está lá na ponta, com a carga horária de quarenta aulas em sala o faça? Eu vejo as pessoas transferirem as responsabilidades para eles.

Não vou resolver os problemas do mundo, mas de vez em quando passo uns vídeos nas aulas com outras questões, falando sobre História da Matemática, trazendo que a Matemática nasce em África, histórias de mulheres negras matemáticas. Às vezes nem menciono o tema, passo o vídeo e escuto eles falando sobre, vejo que já estavam prontos, só faltava uma iniciativa do lado de cá. Eles já estão prontos, já faz parte da vivência deles fora dos muros da universidade, é só a gente dar oportunidades. Em resumo, tenho boas expectativas, mas vejo coisas que ainda são muito pequenas diante dos problemas que existem.

Precisaria mudar a mentalidade dos professores. Existe uma guerra muito estabelecida entre Matemática Abstrata e Educação. Essa guerra pode ser vista em várias instâncias, desde as sociedades representativas que brigam, cada uma vai para uma direção, até a vivência prática. Parece que as coisas não podem conversar e eu acho que elas devem conversar. Quando estou fazendo Álgebra Abstrata, fico testando situações específicas, porque fico pensando o que é que vai vir dos alunos, o que pode vir de um aluno que está lá na escola. De repente ele vai em uma direção, faz uma pergunta e o professor precisa tentar respondê-lo, sem o objetivo de ensinar Álgebra. A atitude do professor nessa situação pode transformar o aluno em alguém que venha gostar de Matemática, que queira estudar Álgebra, ou fazer com que ele tenha um senso crítico mais apurado, que entenda um pouco mais sobre metodologia científica, sobre processo de argumentação, que reconheça uma notícia falsa.

Parece que está tudo separado, mas não está, percebo que a mentalidade deveria mudar justamente para estarmos mais abertos a entender que o conhecimento é algo que não vai só numa direção, não é uma coisa tão linear quanto parece, vou lá coloco umas definições, uns teoremas e está tudo resolvido. Eu não sou uma mulher negra? Aquela figura que está ali na sala de aula é indiferente? Se eu não chamo a atenção para isso, de certa forma é um convite à reprodução de que aquela figura que está ali botando teorema, demonstração, é indiferente. Não é indiferente! A gente vê coisas tão concretas, desde não ser reconhecida quando

publica um trabalho, tem lá seu sobrenome e não está o nome. E as pessoas não conectam de que aquele cientista pode ser uma cientista e não o cientista, que aquela pessoa pode ser uma pessoa negra, como essa que está aqui colorida, cheia de tranças no cabelo, por que não?

O que eu tento fazer é essas conexões, na medida das minhas limitações, não é só boa vontade, é a minha função também e não vejo muitas perspectivas no sentido de gente engajada com essas conexões. Eles estão se enganando, porque quanto mais vendo minhas coisas é melhor para mim. Não vi nenhuma perda até então em ter mais pessoas engajadas com o que faço, inclusive de forma abstrata.

A questão é de como você vai comunicar o conteúdo, de pregar a não violência na comunicação. Às vezes essa comunicação é muito antiga, acaba sendo uma reprodução de coisas que são feitas há séculos e a gente não quer mudar nada, nenhuma vírgula. Não digo que não reproduzo, provavelmente devo reproduzir um bocado, mas estou sempre pensando no que posso fazer. Se dei uma disciplina no semestre passado, penso no que deu certo. Aquilo que não deu, como posso tentar trazer diferente? Vou pesquisar mais sobre. Na medida das minhas limitações, vou tentando pensar outras perspectivas, mas isso gasta energia. Isso é trabalho! E as pessoas não querem ter esse trabalho, como vamos forçá-las a tê-lo?

Pensando em um curso de formação de professores de Matemática dos meus sonhos, deveria ter uma ligação mais estreita entre educação, pesquisa abstrata e pesquisa aplicada. Não tenho muita afinidade com pesquisa aplicada, mas talvez não tenha por falta de oportunidade. Esses campos poderiam conversar melhor, seria mais interessante termos de pesquisa no país e de educação. Temos péssimos índices na Educação Básica e um grupo de elite de pesquisadores, não faz sentido isso.

Temos sociedades científicas que lidam com a mesma coisa, mas não se conversam. Na Comissão de Relações Étnico-Raciais, temos uma professora que é da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) também, ela é da área de educação e falou que ia tentar ver se conseguiríamos alguma articulação, porque a comissão fala sobre assuntos que não estão relacionados só com a Matemática. Falando de questões étnico-raciais, acaba que no fundo a gente vai conversar sobre educação. Por exemplo, vamos questionar por que esses alunos estão abandonando a licenciatura ou bacharelado.

Tem muito mais cursos de licenciatura que bacharelado. Os recursos chegam na universidade muito mais por conta da licenciatura. Aqui, por exemplo, o curso

noturno é só licenciatura e no diurno a divisão é muito assimétrica, vai muito mais gente para a licenciatura do que para o bacharelado. Então eu gostaria que essa comunicação, não só pensando em sociedades científicas, fosse mais estreita.

Uma demanda dos estudantes, que será polêmica, é que façamos concursos para professores da Educação Matemática aqui no departamento ou transfira vagas para a Faculdade de Educação. Há anos só temos dois professores de Educação Matemática efetivos lotados na Faculdade de Educação, eles nunca conseguem mais vagas para a Educação Matemática, porque são poucos e disputam na área de educação, que atende muitos cursos. Com isso a licenciatura está sendo prejudicada porque falta professor e fica difícil organizar o horário. O pessoal aqui do departamento passou a naturalizar isso. Contratam substituto e às vezes não consegue nem o substituto de Educação Matemática, então os alunos vão demandar mais professores, mas já vislumbro que não será nada fácil, o departamento não vai querer abrir mão. Eu falei para os estudantes fazerem o pedido bem embasado, muito bem justificado, trazendo coisas concretas sobre os problemas de conseguir disciplinas. Vamos ver se o grupo se mobiliza, mas acho pouco provável.

Para termos um curso de Licenciatura em Matemática melhor, precisamos entender que somos um coletivo. Existem as hierarquias, mas sem estudante não tem produção, não tem salário. As pessoas esquecem disso, às vezes, não entendo isso. Se não tivermos estudantes, seremos pagos para que? Eu percebo que não existe essa cobrança e isso é uma barreira bem difícil de transpor na atual estrutura, não que eu não acredite na educação pública, gratuita, acredito muito! Mas eu acredito também no comprometimento com a educação, para além do financiamento público. Eu vejo a culpabilização de outras esferas. A culpa é da Educação Básica que é ruim. Não posso fazer nada? Não estou lá na Educação Básica, o que posso fazer aqui na universidade? Vou dizer tchau para os estudantes que tem dificuldades?

Eu percebo que isso também é muito seletivo, depende do aluno, porque as pessoas têm paciência, dependendo dos vieses. Se você for olhar com a lupa bem apurada, depende de quem é. A depender de quem seja, tem um remanejamento do sistema para tornar o ambiente apropriado. O problema é que estamos trabalhando com questões bem mais complicadas em nível social, então é muito mais fácil culpabilizar.

Também entendo que o problema está no ensino básico, mas a gente vai fazer o que? Somos pagos para isso, dentro da perspectiva salarial brasileira somos bem

pagos. Não acho que ganho uma fortuna, mas não dá para não comparar com a realidade do país que estamos. Dentro do nosso país temos mais possibilidades do que quem está na base educacional, é mais difícil para aquele professor e a gente vai colocar a culpa nele? Imagina colocar um de nós para dar aula no 6º ano, muitos como eu nunca estiveram na escola, nem em estágio. Sempre tento pensar com essa perspectiva de que é muito fácil culpabilizar. Sei que isso é um projeto político, não estou aqui inocente achando que as pessoas buscam culpados do nada. É culpabilizar, por quê? Quem está chegando na universidade?

Em 2019, teve vários movimentos aqui, tiveram os cortes das verbas de custeio pelo governo e aquela história de balburdia, que foi sobre a Universidade de Brasília (UNB) e a UFBA. Fomos para as ruas algumas vezes e sempre chamava meus alunos: “Vamos sair, vocês sabem por que está acontecendo isso né? A nossa presença está incomodando aqui. A gente tem que dar uma resposta, tem que lutar por esse espaço, que é de vocês!” Sempre falava isso. Então eu não entendo isso como sendo algo da personalidade, é um projeto político de país onde a universidade é só um reflexo, e resistir a esses projetos é muito difícil! Mas dá, temos tentado fazer isso, na medida do possível, principalmente empoderando esses mais novos, porque as novas gerações serão cada vez menos permissivas. Vamos nos reinventando ou fazer o que? Fechar a Universidade? Que é o que o projeto político de país quer fazer.

Foram apresentadas as narrativas dos cinco participantes da pesquisa. No próximo capítulo, apresentamos uma análise, como processo de atribuição de significados apreendidos das narrativas dos participantes. As categorias emergiram das narrativas e foram agrupadas por meio de elementos da Educação Matemática Crítica e articulados com outras pesquisas na área de Educação Matemática e da Teoria Crítica da Raça.

6. UMA INTERPRETAÇÃO PARA OS DADOS DA PESQUISA

As leituras sobre Educação Matemática Crítica estão presente desde antes da elaboração do projeto de pesquisa para esta tese. Para a análise, fizemos várias leituras cuidadosas das narrativas dos participantes no intuito de identificar elementos em comum, que tivessem relevância para a questão de pesquisa, buscando a todo momento respondê-la.

Na seção 6.1 discutimos sobre a inclusão como um conceito contestável e elaboramos quadros sínteses sobre os cursos de Licenciatura que temos e os que poderíamos ter, a partir das narrativas dos participantes.

Na seção 6.2 fazemos uma discussão sobre racionalidade, objetividade e neutralidade da Matemática e os interesses a que servem, isso porque nas narrativas dos participantes, questionamentos sobre a Matemática abordada nos Cursos de Licenciatura em Matemática foram bastante presente. Skovsmose (2019) aponta que no Ensino Superior, a ideologia da pureza é muito presente no ensino de Matemática e que se fundamenta especialmente em três pressupostos: a neutralidade, a racionalidade e a certeza.

Na seção 6.3, abordaremos a natureza crítica da Educação Matemática, com ênfase em sua capacidade potencializadora ou despotencializadora, ou seja, colaborando para processos de inclusões ou de exclusões. Pedimos compreensão aos leitores para abordarmos alguns conceitos, que não foram mencionados ou aprofundados no capítulo 3, junto com a discussão dos dados. Entendemos que deste modo os referenciais podem nos ajudar a interpretar melhor os dados da pesquisa. Os relatos dos participantes da pesquisa estão grafados em itálico.

6.1 Pesquisar o que poderia ser

Skovsmose (2019b), sugere que todas as vezes que falamos em inclusão precisamos refletir sobre ao menos duas questões: Inclusão em quê? Inclusão de quem? Conforme fora apresentado nas narrativas dos participantes, se pensarmos em incluirmos estudantes em cursos de Licenciatura em Matemática, estamos pensando em inclusão em um espaço bastante problemático.

Quando falamos de educação inclusiva e educação matemática inclusiva, sempre temos que perguntar: “Inclusão em quê?” Não podemos considerar que qualquer atividade denominada de inclusão seja boa em si mesma.

Inclusão significa a inclusão de alguns grupos em alguma ordem de coisas. Podemos não estar lidando com uma ordem colonial, mas poderia ser qualquer ordem. Essa ordem pode ser louvável sob algumas perspectivas, mas pode ser questionável sob outras. Inclusão é um conceito contestado (Skovsmose, 2019b, p. 19-20).

O professor João Paulo explica como compreende o conceito de inclusão e reflete quão distantes os cursos de Licenciatura em Matemática estão de serem espaços inclusivos.

Vou dizer como entendo inclusão: uma coisa é ter acesso, outra é sentir-se integrado, e outra coisa é estar incluído. A inclusão pressupõe um reordenamento da configuração do próprio curso. [...] Quero dizer com isso que os critérios de pertencimento nos cursos de Licenciatura em Matemática ainda estão muito dentro de uma tradição que se aproxima de uma perspectiva em torno de uma possível ideia de neutralidade, é como se o currículo de Matemática fosse um currículo desprovido de enunciados, de interesses, de visões de mundo, de ideologias.

A fala do professor João Paulo vai ao encontro do reconhecimento das práticas matemáticas como práticas culturais essencialmente brancas, que se escondem por trás de uma suposta neutralidade. O professor Enoque também explica seu entendimento sobre espaços inclusivo e para exemplificar se remete a uma questão de pertencimento racial.

Sobre os cursos de Licenciatura em Matemática serem espaços inclusivos, a questão inclusivo ou exclusivo para mim é complicada. Porque ela tem duas situações, a meu ver, a externa e a interna. O externo, na minha concepção, é assim, o grupo inclui quem está fora e será que quem está fora se incluiu no grupo? Porque é uma diferença grande. Às vezes o grupo pode ser inclusivo, mas a pessoa não se sentir incluída. Vou dar um exemplo, eu sou negro e chego numa universidade inclusiva, utopicamente todo mundo me aceita, só que eu acabo não me sentindo incluído porque começo a olhar para os lados e não vejo outras pessoas como eu. Eu acabo me excluindo, essa é uma situação. A outra é o contrário, aquela comunidade não te aceita e você chega entrando.

Para a professora Manuela a discussão sobre inclusão precisa estar vinculada a boas condições de permanência para os estudantes.

Vejo que a gente ainda continua reproduzindo muitas coisas que interferem na permanência desses estudantes. Então não entendo isso como inclusão, para incluir você precisa trazer possibilidade de permanência e que isso ocorra de uma maneira

saudável. Temos muitos estudantes adoecendo, vejo estudantes que não tem autoestima intelectual. Que inclusão é essa?

As falas dos professores João Paulo, Enoque e Manuela mostram que, de fato, inclusão é um conceito contestável, que não carrega consigo apenas boas qualidades. Nesse contexto, nós nos dispusemos a pesquisar possibilidades.

De acordo com Skovsmose (2015), pesquisar possibilidades inclui pesquisar “o que é” e um estudo “do que não é, mas poderia ser”. Ao narrarem e refletirem sobre os cursos que acontecem nas Universidades, podemos identificar aspectos que podem ser transformados. Durante as entrevistas, os participantes também explanaram sobre o curso dos seus sonhos e as expectativas para os cursos de Licenciatura em Matemática. A partir das narrativas dos participantes da pesquisa, construímos quadros para situar os leitores sobre os Curso de Licenciatura que temos, alguns esforços para provocar mudanças e os cursos que poderíamos ter. Começamos pela professora Esperança.

Quadro 5 – O que é e o que poderia ser para Esperança

	Aspectos apreendidos das narrativas de Esperança
Curso de Licenciatura que temos	Política bem consolidada para pessoas com deficiência. Equipe multidisciplinar que oferece atendimento especializado. Reserva de vagas desde antes da lei das cotas. Ambiente predominantemente masculino.
Esforços para mudanças	Docentes que defendem a inclusão étnica. Mulheres matemáticas que discutem questões de gênero.
Curso que poderíamos ter	Sensibilização da comunidade acadêmica. Construção democrática e colaborativa de políticas educacionais institucionais voltadas para a inclusão. Um outro projeto de curso com componentes curriculares integrando aspectos educacionais e de conteúdo. Professores dos Departamentos de Educação e de Matemática trabalhando conjuntamente. Currículos que contemplem outros olhares, além do eurocêntrico.

Fonte: dados da pesquisa.

Das narrativas da professora Esperança, entendemos que a Universidade que ela atua tem algumas particularidades, como uma política bem consolidada, que inclui atendimento especializado de equipe multidisciplinar para pessoas com deficiência.

Os docentes que defendem a inclusão étnica e as mulheres matemáticas que discutem questões de gênero foram interpretadas como esforços para provocar mudanças porque Esperança manifestou o desejo por sensibilização da comunidade acadêmica e por políticas educacionais voltadas para a inclusão. É importante lembrar que a professora Esperança desenvolve pesquisas no âmbito da educação inclusiva. A seguir, faremos o mesmo exercício com o depoimento do professor João Paulo.

Quadro 6 – O que é o que poderia ser para João Paulo

	Aspectos apreendidos das narrativas de João Paulo
Curso de Licenciatura que temos	<p>Estudantes problematizam a acolhida no curso.</p> <p>Dificuldades de aprendizagem ou de 'ensinagem' no curso.</p> <p>O currículo do curso é eurocêntrico, não aborda outros povos e civilizações, produzindo um conhecimento excludente.</p> <p>Universidade como monocultura de corpos brancos.</p> <p>Universidade como monocultura de bases epistemológicas, referenciadas no conhecimento europeu.</p> <p>Redução do conhecimento humano ao conhecimento europeu.</p>
Esforços para mudanças	<p>Responsabilidade coletiva com jovens pobres, negros, indígenas e quilombolas.</p>
Curso que poderíamos ter	<p>Matemática "encharcada de vida", humanizada.</p> <p>Comunidade acadêmica com entendimento de que a diferença é uma qualidade humana.</p> <p>Comunidade acadêmica engajada em tornar o espaço mais inclusivo.</p> <p>Horizontalidade para ações afirmativas, com beneficiários tendo mais oportunidades em programas de pesquisa, ensino e extensão.</p> <p>Verticalidade nas ações afirmativas, com beneficiários tendo acesso a programas de mestrado e doutorado.</p> <p>Acesso a matrizes epistemológicas como dos povos indígenas.</p> <p>Reconhecimento da Matemática como produto multicultural.</p> <p>Que a Matemática deixe de ser instrumento de colonização e opressão.</p> <p>Que a Matemática contribua para uma sociedade menos racista.</p> <p>Africanizar o ensino de Matemática.</p> <p>Questões étnico-raciais na centralidade do currículo do curso.</p>

Fonte: dados da pesquisa.

Caso tudo que foi relatado pelo professor João Paulo se concretize, a responsabilidade coletiva com jovens pobres, negros, indígenas e quilombola estaria nas mãos de toda a comunidade acadêmica. Durante a entrevista, o professor João Paulo mencionou seu envolvimento com movimentos sociais negros e podemos notar

o quanto isso está refletido em sua atuação e pretensões para os cursos de Licenciatura em Matemática. Na sequência, voltamos nosso olhar para a narrativa da professora Helena, já destacando os aspectos apreendidos de sua narrativa.

Quadro 7 – O que é o que poderia ser para Helena

	Aspectos apreendidos das narrativas de Helena
Curso de Licenciatura que temos	O curso recebe poucos alunos considerados público-alvo da educação inclusiva. Mais alunos negros estão chegando à universidade. Realização do evento Novembro Negro. Comissão de Diversidade e Inclusão no Instituto de Matemática e Estatística. Ausência de discussões sobre questões relacionadas à neurodiversidade. Altos índices de retenção nas disciplinas do curso.
Esforços para mudanças	Espaço de apoio para acolhida de estudantes mães com suas crianças.
Curso que poderíamos ter	Ter maior diversidade entre os estudantes do curso. Criar estratégias para minimizar os índices de retenção no curso. Sensibilização da comunidade acadêmica. Comunidade acadêmica empática. Abordagens e instrumentos de avaliação mais diversificados nas disciplinas específicas de Matemática. Valorização da Educação Matemática pela comunidade acadêmica. Integração entre Matemática Pura, Matemática Aplicada e Educação Matemática. Formação para os formadores com temas voltados à inclusão e diversidade. Espaço mais adequado para acolhida das crianças de estudantes mães, como uma creche.

Fonte: dados da pesquisa.

Podemos observar o quanto as experiências advindas da nossa realidade impactam na nossa atuação acadêmica. A professora Helena é mãe de duas crianças pequenas e isso a fez se mobilizar na acolhida das estudantes universitárias que possuem filhos. O espaço de apoio providenciado no Instituto que trabalha foi pensado, porque as estudantes lactantes não tinham sequer um espaço para amamentar ou retirar o leite durante o período que estivessem na Universidade, mas é um esforço individual. No curso dos sonhos de Helena, as crianças estariam bem cuidadas dentro da própria Universidade enquanto as mães se dedicariam às atividades acadêmicas. Na sequência, trazemos aqui o que poderia ser, com o professor Enoque.

Quadro 8 – O que é o que poderia ser

	Aspectos depreendidos das narrativas de Enoque
Curso de Licenciatura que temos	A maioria dos docentes se dedicam a incluir todos os estudantes. Os estudantes conciliam trabalho com a Universidade. O acesso tem sido facilitado, mas faltam condições para permanência estudantil. Boas oportunidades de trabalho escassas, por exemplo não são realizados concursos para docentes nas redes públicas.
Esforços para mudanças	Criação de grupo de estudos sobre deficiência intelectual para melhor atendimento de um estudante do curso. Preparação de materiais adaptados para estudante com deficiência visual.
Curso que poderíamos ter	Todos os professores do curso serem mais sensíveis e empáticos. Uma bolsa de um salário-mínimo para cada estudante de licenciatura. Adequação do tempo disponível para o ensino, proporcionando mais oportunidade para aprendizagem dos estudantes. Valorização da carreira do magistério da Educação Básica. Universidade e Escolas de Educação Básica cada vez mais próximas.

Fonte: dados da pesquisa.

O professor Enoque nos contou sobre as dificuldades entre conciliar trabalho com a graduação em Licenciatura em Matemática. Observamos que no curso que poderíamos ter, ele traz a possibilidade de um programa de bolsas para formação de professores, de modo que os estudantes não tenham que passar pelo que ele passou. Para concluir essa seção, abordamos o que poderia ser para a professora Manuela.

Quadro 9 – O que é o que poderia ser para Manuela

	Aspectos depreendidos das narrativas de Manuela
Curso de Licenciatura que temos	Mais negros e negras no curso. A maioria dos professores do curso são homens brancos, alguns estrangeiros. Pessoas negras com mais orgulho de sua negritude no ambiente acadêmico. Discursos de que questões raciais e Matemática não se misturam. Faltam políticas de permanência para os estudantes. Estudantes sem autoestima intelectual. Ausência de estudantes com deficiência no campus. Arquitetura acessível deficitária no campus, especialmente para pessoas com deficiência física ou visual. Baixa expectativa para o curso de formação de professores. Responsabilização dos estudantes pelas dificuldades no processo de aprendizagem.

Esforços para mudanças	Projetos para trazer meninas negras e jovens para a Universidade. Ministra disciplina de Álgebra com foco no ensino para Educação Básica. Exerce representatividade para as estudantes negras do curso. Insere vídeos sobre a História da Matemática na disciplina de Álgebra, trazendo que a Matemática nasce em África.
Curso que poderíamos ter	Curso com ligação mais estreita entre educação, pesquisa abstrata e pesquisa aplicada. Compreensão do ambiente acadêmico como um coletivo, em que a presença dos estudantes é essencial.

Fonte: dados da pesquisa.

Ao olhar para o depoimento da professora Manuela, é importante levar em consideração que ela atua no município de Salvador, onde mais de 80% da população é negra. A problemática racial fica evidente quando a maioria dos estudantes é negra e a dos professores do Instituto de Matemática é branca, ou seja, práticas matemáticas retratando a visão de uma comunidade branca, de maneira análoga ao que foi evidenciado por Spencer e Hand (2015).

Podemos destacar alguns apontamentos dos participantes da pesquisa sobre os cursos que poderíamos ter, a professora Esperança gostaria que fosse outro projeto de curso, com conteúdo matemático e aspectos educacionais integrados. De maneira semelhante, Helena gostaria que houvesse integração entre a Matemática Pura, a Matemática Aplicada e a Educação Matemática e que isso fosse refletido nos cursos de Licenciatura em Matemática. A professora Manuela almeja para o curso uma ligação mais estreita entre educação, pesquisa abstrata e pesquisa aplicada. O Professor João Paulo compreende que a Matemática deveria ser reconhecida como um produto multicultural e o professor Enoque gostaria que os currículos fossem mais adequados com relação à quantidade de conteúdos e tempo disponível para o ensino. Estes apontamentos serão mais bem discutidos nas próximas seções em que abordaremos a natureza que tem sido atribuída a Matemática e modos como ela opera como potencializadora ou despotencializadora em determinados contextos ou para alguns grupos de pessoas.

6.2 Racionalidade, objetividade e neutralidade da Matemática

Quando pensamos nos conhecimentos matemáticos escolares, muito do que sabemos se baseia na existência de uma Matemática Pura, pacífica e gloriosa. De acordo com Skovsmose (2019a), essas características estão presentes desde a revolução científica, ocorrida no século XVII que acreditava que o universo foi criado por Deus e poderia ser interpretado por meio da Matemática. “Mais tarde, a crença em Deus foi removida da perspectiva científica, mas a glorificação da matemática continuou. Essa glorificação pode ser capturada em termos de uma *ideologia de pureza*” (Skovsmose, 2019a, p. 11).

No ensino de Matemática universitário, Skovsmose (2019) aponta que a ideologia da pureza é muito presente e que se fundamenta especialmente em três pressupostos: a neutralidade, a racionalidade e a certeza, garantidas pela Matemática.

Essa ideologia [da pureza] se forma, não pelo que está incluído no currículo, mas pelo que se torna excluído. Ao focar estritamente em questões matemáticas, relega-se uma série de questões como sendo sem significado. As aplicações da matemática passam a ser abordadas apenas em um lugar diferente: o departamento de matemática aplicada. Torna-se dado como certo que questões relacionadas à modelagem matemática não são significativas para matemáticos puros. E questões mais amplas não são abordadas, como, por exemplo, como a matemática faz parte das estruturas culturais gerais da sociedade, ou como noções e ideias matemáticas foram formuladas e reformuladas ao longo do tempo. [...]

A ideologia da pureza é composta por diferentes pressupostos, dos quais me referirei a três. A matemática garante a *neutralidade*. A matemática não está associada a nenhum interesse particular, mas representa pura racionalidade. A matemática garante a *objetividade*, pois representa as coisas como elas são, e não como poderia pensar que são. A matemática retira a subjetividade de qualquer empreendimento científico. Por fim, a matemática garante a *certeza*, pois qualquer cálculo é definitivo (Skovsmose, 2019a, p. 11-12, tradução nossa).

Ladson-Billings (2023), discute o currículo oferecido para a estudantes superdotados ou talentosos, que enfatiza a lógica matemática, como se esse corpo de conhecimento fosse superior aos outros, enquanto Spencer e Hand (2015) observam que práticas matemáticas são práticas culturais, ligadas às comunidades brancas e que continua a privilegiar pessoas brancas.

Além dos pressupostos citados por Skovsmose (2019a), a Matemática Pura é bastante valorizada entre os acadêmicos. A professora Helena nos contou que desde a graduação se preparou para retornar à universidade na condição de docente. *E conversando com professoras ali da graduação, elas me orientaram a fazer o*

mestrado em Matemática para aprofundar meus conhecimentos. Elas diziam para mim: Quando voltar e quiser fazer um concurso aqui, pelo perfil dos professores do departamento, ter um mestrado em Matemática vai ser bem-visto. Então, foi nesse sentido que eu acabei optando por fazer o mestrado na Pura.

A professora Manuela nos conta que quando está trabalhando com Álgebra Abstrata, reflete sobre as questões que possam ser feitas pelos alunos das escolas e como os futuros professores poderão respondê-las. Ela compreende que aspectos subjetivos também interferem na produção do conhecimento matemático, mas a maioria dos colegas de trabalho não pensam como ela, possivelmente estejam imbuídos da ideologia da pureza, a aceitação de um conjunto de conhecimentos brancos é mais “natural” para eles que para ela. Spencer e Hand (2015) observam que como prática cultural, a prática matemática carrega o estereótipo de não se articular com outras práticas culturais.

Parece que está tudo separado, mas não está, percebo que a mentalidade deveria mudar justamente para estarmos mais abertos a entender que o conhecimento é algo que não vai só numa direção, não é uma coisa tão linear quanto parece, vou lá coloco umas definições, uns teoremas e está tudo resolvido. Eu não sou uma mulher negra? Aquela figura que está ali na sala de aula é indiferente? Se eu não chamo a atenção para isso, de certa forma é um convite à reprodução que aquela figura que está ali botando teorema, demonstração, é indiferente. Não é indiferente! A gente vê coisas tão concretas, desde você não ser reconhecida quando publica um trabalho, tem lá seu sobrenome e não está o nome. E as pessoas não conectam de que aquele cientista pode ser uma cientista e não o cientista, que aquela pessoa pode ser uma pessoa negra, como essa que está aqui colorida, cheia de tranças no cabelo, por que não?

Os questionamentos da professora Manuela fazem-nos pensar que retirar a subjetividade do conhecimento matemático faz com que haja um apagamento de quem produz tal conhecimento e dificulta o acesso ao conhecimento por mais pessoas. Irizarry *et al.* (2021) classificaram a desvalorização das identidades e experiências dos estudantes como uma característica dos ambientes de aprendizagem de matemática racializados. Essa característica permanece presente nas salas de aulas, porque a maioria dos professores de Matemática são brancos e não se entendem como sujeitos racializados, diferente da professora Manuela.

Além da ideologia da pureza, Borba e Skovsmose (2001, p. 129) consideram a existência de uma ideologia da certeza, uma visão bastante reproduzida na sociedade, inclusive nas escolas e universidades, que “a matemática é frequentemente retratada como instrumento/estrutura estável e inquestionável em um mundo muito instável”. Em uma perspectiva crítica, Borba e Skovsmose (2001) sugerem que, para desconstruir a ideologia da certeza, os educadores matemáticos devem considerar que a Matemática escolar é um entre tantos outros corpos de conhecimento. O professor João Paulo comenta sobre os diferentes conhecimentos matemáticos, que muitas vezes são desvalorizados ou não reconhecidos no ambiente acadêmico.

Tenho Ubiratan D’Ambrosio como uma das grandes referências intelectuais e teóricas. Penso que o uso de alguns conceitos dele poderiam ser feitos de outra forma. Me parece que D’Ambrosio traz esse debate para o centro, toda Matemática é uma Etnomatemática, mas no uso a Etnomatemática fica à margem. Preserva-se essa Matemática Euclidiana como a Matemática “legítima” e as outras como Sub-matemáticas ou Matemáticas de menor valor. Por exemplo, a Matemática indígena é reconhecida a partir do momento que aqueles que utilizam a Matemática euclidiana enxergam o indígena fazendo algo que eles já conhecem. Isso é colonização, isso é colonialismo, não é outra coisa. Isso tem nome.

O professor João Paulo compreende as práticas matemáticas como práticas colonizadoras e assim sendo é uma imposição de um grupo de pessoas que oprime outros grupos que não as aceite pacificamente.

A professora Esperança também considera que *não temos uma Matemática só, temos Matemáticas. Quando falo Matemáticas, não quero dizer os conceitos, mas assim culturalmente como que a gente olha para ela, como a gente faz Matemática, q trabalha com ela, se vale dela, quais relações estabelecemos com ela. Temos esses olhares que precisam ser trazidos para os cursos de formação de professores, para que sejam pensados a partir deles.*

As reflexões que devemos fazer estão relacionadas às implicações dos conhecimentos matemáticos, para além dos ambientes escolares e acadêmicos e, como propõe Esperança, é necessário que estes questionamentos permeiem os cursos de formação de professores.

Borba e Skovsmose (2001), consideram que a maneira como os erros são tratados nas aulas de Matemática e podem contribuir para o reforço da ideologia da

certeza, especialmente nas avaliações e na preparação para exames de larga escala, em que o foco está nos resultados, mensurados a partir dos acertos. Essa perspectiva também está presente nos cursos de Licenciatura em Matemática que muitas vezes os estudantes são avaliados apenas por provas escritas, como se seus conhecimentos pudessem ser mensurados a partir dos acertos. Percebemos essa preocupação nos relatos dos professores Helena e Enoque.

De acordo com a professora Helena, é importante diversificar as estratégias de avaliação, especialmente nas disciplinas ditas da Matemática Pura. *Quando trabalho com as disciplinas introdutórias, tento fazer outros tipos de avaliação, pode até ter uma prova escrita, mas não só. Tem várias disciplinas que o pessoal faz isso, colocam entregas de exercícios, trabalhos, seminários, mas nas disciplinas mais avançadas, as avaliações costumam ser duas ou três provas.*

O professor Enoque nos conta sobre sua atuação no processo avaliativo. *Prezo pela questão da avaliação. Avaliar o aluno não é simplesmente aplicar uma prova e ele tirou 7 passou, tirou 5 reprovou. Eu tenho casos que o aluno não falta, trabalha o dia inteiro e na hora de fazer uma prova ele não vai bem, mesmo participando da aula. Geralmente converso com o aluno, vejo o que está acontecendo, de repente peço para fazer um exercício, me explicar como fez e vejo que é um detalhezinho que ele está errando, se não fosse essa intervenção acabaria o reprovando. Nesse sentido, acredito que para melhorar a formação de professores, precisamos ser bons professores. Se o aluno entrou com um grau de dificuldade e evoluiu na disciplina, será que ele precisa reprovar porque não atingiu a média 7? Muitas vezes os professores acabam afastando alunos bons pela falta de humanidade.*

Os testes em larga escala são apontados por Ladson-Billings (2023), Spencer e Hand (2015) e Irizarry *et al.* (2021) por serem utilizados nos Estados Unidos como evidências que produzem discursos sobre lacunas de aprendizagem em Matemática, comparando o desempenho de grupos étnico-raciais diferentes, sem levar em consideração outras questões, como as escolas que os estudantes têm acesso e outros recursos materiais. O racismo estrutural se manifesta nas lacunas de aprendizagem e desumaniza os estudantes negros.

A falta de humanidade também é influenciada pela ideologia da certeza. De acordo com Borba e Skovsmose (2001, p. 129), “essa visão de matemática corrobora a noção de que a matemática é livre de influência humana e superior aos seres

humanos”. O professor João Paulo exemplifica como a atuação da Matemática pode parecer livre de influência humana, como uma ciência que se justifica por si mesma.

A Matemática, desde a Educação Básica, que foi o campo que atuei por bastante tempo, desenvolve um processo de abstração precoce nas crianças e ao abstrair vai se distanciando dos sentidos da vida, existe um distanciamento entre o conhecimento e a sua aplicabilidade, o sentido na vida. Geralmente as explicações são muito endógenas, isso é importante para que você aprenda aquilo. Ou seja, a Matemática se justifica por ela própria. Penso que qualquer ciência que só se justifique por si mesma é problemática. Algumas Matemáticas não trazem tão fortemente ou precocemente essa dimensão da abstração. Reaproximar a Matemática enquanto uma ciência não só, mas também empírica, acredito que favoreça muito essa atribuição de sentidos e significados.

Essa característica endógena da Matemática, mencionada pelo professor João Paulo, também está presente nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, em que é comum encontrarmos componentes curriculares hierarquizados, uns justificando-se pelos outros. Para Skovsmose (2017), a racionalidade, a neutralidade e a objetividade são elementos que definem o formato dos estudos universitários em Matemática.

São estudos focados em questões de conteúdos, que não abrem espaços para as reflexões sobre os possíveis papéis da matemática, uma vez que a matemática mantém boas qualidades intrínsecas. Em estudos universitários encontramos uma celebração geral da matemática, que se torna dirigida para uma experiência não reflexiva em matemática (Skovsmose, 2017, p. 31).

Uma experiência não reflexiva em Matemática faz as ações tomadas a partir da Matemática se basearem na racionalidade. De acordo com Skovsmose (2014b, p. 78), a racionalidade matemática “traz inovações importantes por um lado, mas por outro, pode causar catástrofes. É uma racionalidade sem essência. Uma racionalidade indefinida. Uma racionalidade crítica”. Skovsmose (2014b, p. 87) também chama a atenção para o fato que “a matemática em ação parece funcionar sem um sujeito. E quando o sujeito agente desaparece, a noção de responsabilidade não existe mais.”

Para exemplificar a dissolução da responsabilidade ou não responsabilização do agente matemático que contribuiu para o desenvolvimento de um sistema, Skovsmose (2014b), menciona o *overbooking*, quando um sistema de vendas de passagens aéreas é projetado para que o número de passagens vendidas exceda a quantidade de poltronas da aeronave. O funcionário de uma agência de viagem não

é responsável por esse evento, pois ele apenas utiliza o sistema, o sistema também não pode ser responsabilizado. A empresa costuma arcar com as consequências, sendo que um passageiro pode ser muito prejudicado, mas nenhum sujeito será responsabilizado. As ações baseadas em Matemática são incertas e requerem reflexão.

Assim como outras formas de ação, a matemática em ação pode levar a consequências diversas, cuja avaliação pode variar conforme a percepção e o contexto. Isso nos remeta à concepção crítica de matemática. Ela representa uma racionalidade que pode ser empregada para todo tipo de fim. Não há uma essência na matemática (Skovsmose, 2014b, p.88).

A natureza crítica da Matemática também tem que ser considerada nos cursos de formação de professores de Matemática. Boa parte da carga horária nos currículos ocupa-se de disciplinas específicas de Matemática, que podem ser trabalhadas com finalidades diferentes e que terão reflexo na atuação dos futuros professores de Matemática. O que pretendemos nesses cursos? Trabalhar a Matemática de maneira reflexiva ou promover as ideologias da pureza e da certeza, baseadas em uma racionalidade, objetividade e neutralidade suspeitas, que se reproduzem em práticas desumanizadoras?

6.3 Educação Matemática potencializadora ou despotencializadora

Assim como a Matemática não tem uma essência, e em ação pode servir a diferentes finalidades, boas ou ruins, a Educação Matemática também não tem uma essência. Reconhecer sua natureza crítica é uma característica da Educação Matemática Crítica. Dada essa natureza incerta, Skovsmose (2001) apresenta uma distinção entre três tipos de conhecimentos, as quais a Educação Matemática pode estar direcionada:

1) *Conhecimento matemático*, que envolve habilidades matemáticas, utilização de algoritmos, reprodução de teoremas e demonstrações.

2) *Conhecimento tecnológico*, que abrange as aplicações da Matemática, como construção de modelos.

3) *Conhecimento reflexivo*, que inclui a reflexão e a capacidade de avaliar as consequências sobre o uso da Matemática.

Como exemplo, Skovsmose (2001) cita os conhecimentos da Teoria de Códigos, que pode ser um conhecimento matemático, como também pode ser

aplicado à indústria armamentista, tornando-se um conhecimento tecnológico. Podemos também refletir sobre as consequências desse empreendimento tecnológico. A reflexão é um dos pilares da Educação Matemática Crítica.

Reflexões podem estar associadas a profundas considerações éticas com respeito a ações e, dessa forma, podem ganhar uma conotação filosófica. Entretanto, também cabe conceber a reflexão como algo do dia a dia, o simples ato de voltar o pensamento para as ações que se faz. A vida diária exige muitas tomadas de decisão e muitas ações e, assim, está repleta de reflexões. A reflexão é importante na educação. Tudo o que pode ser ensinado e aprendido pode ser submetido à reflexão (Skovsmose, 2014b, p.92).

Do ponto de vista do conhecimento tecnológico, Skovsmose (2001, p.45-46) considera que a Educação Matemática pode se constituir como um filtro entre os estudantes, separando aqueles que são capazes de gerenciar problemas tecnológicos, dos que não o são. “Conseqüentemente, os estudantes ‘incapazes’ aprendem a se tornar servis com relação às questões tecnológicas e tornam-se servis com relação aqueles que podem lidar com elas”. Sendo assim, a depender do contexto, a Educação Matemática pode estar associada tanto a valores democráticos como antidemocráticos, Irizarry *et al.* (2021) aborda as carreiras STEM como carreiras predominantemente brancas.

Não estabeleço relações entre a educação matemática e qualquer posição otimista que afirme existir uma conexão intrínseca entre educação matemática e, digamos, valores democráticos. Nem defendo que a educação matemática, *per se* sirva a interesses antidemocráticos. Ao contrário, afirmo simplesmente que nenhuma das funções efetivamente desempenhadas pela educação matemática representa sua essência. Não existe tal essência (Skovsmose, 2008, p. 105).

Por sua natureza crítica, Skovsmose (2014b) considera que a Educação Matemática pode atuar tanto como potencializadora quanto despotencializadora. Pode atuar como potencializadora quando nos propomos a abordar questões voltadas para a justiça social, inclusão, ou quando desenvolvemos um trabalho no sentido de melhorar a autoestima dos estudantes, ou de desenvolver uma postura questionadora e reflexiva. Pode atuar como despotencializadora para os que se sentem incapazes de acessar o conhecimento tecnológico, ou quando disciplina os estudantes e termina por atuar na manutenção da ordem social dada. Pode inclusive, no mesmo contexto, atuar como potencializadora para uns estudantes e despotencializadora para outros.

Potencializar ou despotencializar são conceitos discutíveis: ambos admitem conotações na direção que se queira. Portanto não é de se estranhar que alguém consiga fazer um discurso sobre a educação matemática partindo de um viés de despotencialização e chegando a seu oposto. Contraditórias como elas possam parecer, as duas posições podem ser defendidas. Isso nos revela, então a indefinição da educação matemática. [...]

É importante reconhecer a indefinição da educação matemática, pois se ela fosse um processo fechado, sem significação social, não haveria por que a educação matemática crítica se ocupar dela, mas sabemos que para isso há motivos de sobra. (Skovsmose, 2014b, p. 24-25)

Skovsmose (2008, p.118), expressa suas preocupações e enfatiza “algumas maneiras por meio das quais a educação matemática pode causar um *disempowerment* [despotencialização], por exemplo, por meio de formas de discriminação e exclusão.” Martin (2009), considera que as identidades matemáticas dos estudantes, que envolvem as implicações de se considerarem aptos a produzirem conhecimentos matemáticos conforme o contexto que estão inseridos, são mutáveis. Entendemos que quando a Matemática está a serviço de uma educação potencializadora ou despotencializadora, pode impactar nas mudanças das identidades matemáticas dos estudantes.

Reconhecendo a indefinição da Educação Matemática e inspiradas em Skovsmose (2008), abordamos algumas maneiras de potencialização ou despotencialização na formação inicial de professores de Matemática, a depender das medidas que são adotadas. Nossos destaques serão: Recursos e investimentos financeiros; Discriminação racial; Questões de gênero; Por meio de fragmentações.

6.3.1 Recursos e investimentos financeiros

Concordamos com Skovsmose (2008, p.118), quando afirma que “a educação matemática demanda investimentos”. O professor João Paulo nos conta que teve acesso, como bolsista, a boas escolas particulares na Educação Básica.

O meu antigo primeiro grau, atual Ensino Fundamental foi feito em uma escola particular. E o antigo segundo grau, atual Ensino Médio, também foi em uma rede de escola particular bastante conhecida. Acho importante registrar que tanto no primeiro quanto no segundo grau, feitos em duas escolas particulares conceituadas, estive na condição de estudante bolsista. Estou falando sobre os anos 1980 até os anos 1990, em que era muito comum bolsas de estudos na Educação Básica. Eu sou de uma família muito humilde, meu pai era alfaiate, prestava serviço para algumas pessoas e

estabelecia laços de conhecimento com elas e nisso eu estudei em duas escolas particulares.

Uma boa formação na Educação Básica fez os conhecimentos de Matemática Básica não se constituírem em um desafio na carreira acadêmica do professor João Paulo. Reconhecemos que no Brasil há muitas redes de ensino públicas e particulares e condições desiguais para os estudantes. Dados do Censo Escolar da Educação Básica de 2022 (INEP, 2023, p. 15) mostram que há 76.419 escolas municipais de Ensino Fundamental no Brasil e que essas redes são as que menos dispõem de recursos tecnológicos “como lousa digital (11,3%), projetor multimídia (55,9%), computador de mesa (39,4%) ou portátil (30,2%) para os alunos e internet disponível para uso dos estudantes (32,6%)”.

Em muitas instituições de ensino os problemas estruturais são ainda mais graves. Um levantamento da Todos pela Educação (2023), com dados do Censo da Educação Básica de 2022, apontou que 6,6 milhões de crianças estão matriculadas em escolas públicas de Educação Infantil no Brasil, sendo que muitas não possuem infraestruturas básicas, tais como: 64% das escolas não têm parques infantis, 69% das escolas não possuem biblioteca e/ou sala de leitura, 59% das escolas não têm rede de esgoto, 36% das escolas não têm abastecimento de água.

Muitas vezes os desafios enfrentados no Ensino Superior são consequências de dificuldades advindas desde a Educação Básica, então precisamos reivindicar investimentos em educação, a começar pela Educação Infantil, especialmente nas redes públicas de ensino. Outras vezes os desafios estão relacionados às dificuldades financeiras, esse foi o caso do professor Enoque, que começou a trabalhar como docente desde o início do curso de Licenciatura em Matemática.

Acredito que o maior desafio na minha formação acadêmica foi a questão financeira. Isso pesou muito, porque sou de uma família bem humilde, sou o primeiro e o único formado no Ensino Superior por parte de mãe, que é a parte maior da minha família. Por parte de pai só tenho um tio, falecido atualmente, e uma prima formados. Ou seja, dentro da minha família como um todo nós temos três pessoas que tem Ensino Superior. Porque ou você trabalha ou estuda. Então a minha graduação toda foi no noturno e trabalhando quarenta, às vezes cinquenta horas semanais, como professor, por necessidade, não é porque eu queria ter dinheiro para fazer as coisas. Foi por necessidade mesmo! Precisava ajudar o pai ou a mãe e na minha família quem

fica sem trabalhar acaba sendo um peso, porque vira custos com alimentação, vestuário. Então todo esse período foi a questão financeira que mais pesou para mim.

Na condição de formador de professores de Matemática, o professor Enoque discorre sobre as bolsas de estudos, que muitas vezes são determinantes para um estudante se manter na universidade. Bolsas de estudos também significam investimentos nos cursos de Licenciatura em Matemática. *Recentemente uma aluna de uma disciplina disse que desistiria do curso, porque estava sem condições de vir para a universidade. Aqui em Ji-Paraná não temos passe livre, os estudantes têm que arcar com as passagens de ônibus para vir estudar. Eu a orientei a concorrer na seleção do Pibid. Ela conseguiu uma vaga e permanece no curso, só que fica a preocupação, possivelmente ela vai receber bolsa por 18 meses, depois que terminar será que ela vai conseguir ficar na universidade? Por causa de uma bolsa corremos o risco de perder uma aluna excelente.*

As bolsas de estudo também foram essenciais para que a professora Manuela pudesse se dedicar aos estudos durante a graduação. *Quando eu entrei aqui pensei que seria necessário, por questões básicas, aliar a universidade com o trabalho. No segundo semestre eu comecei na iniciação científica e continuei até o final da graduação, sempre tive algum tipo de retorno financeiro.*

O professor Enoque também aponta a necessidade de ações para permanência dos estudantes nos cursos de Licenciatura em Matemática. *Há algum tempo nós temos tido cada vez mais pessoas humildes na universidade, mas a realidade social que estão inseridas dificulta um pouco o aprendizado delas, no sentido que muitas chegam em casa meia noite e precisam acordar às cinco horas da manhã para trabalhar. Trabalham o dia inteiro, do trabalho vem para a universidade. Não adianta facilitar o acesso se não tiver um aporte por trás disso, fica muito difícil. Por exemplo, se você não tem alimento em casa, se você não tem o vale transporte, se você não tem condições financeiras de ficar na universidade, vai acabar saindo para trabalhar. É questão de sobrevivência!*

A professora Manuela menciona a Lei de cotas (Brasil, 2012), que estabelece que as Universidades Federais reservem “por curso e turno, no mínimo 50% (cinquenta por cento) de suas vagas para estudantes que tenham cursado integralmente o ensino médio em escolas públicas”. A professora Manuela também aponta para a necessidade de mais ações para a permanência dos estudantes cotistas.

Falando dessa perspectiva de raça temos as políticas de cotas, que foi uma grande conquista do movimento negro para a sociedade brasileira como um todo, é notável, um retrato da universidade diferente de quando eu entrei aqui, em 2003. Hoje eu vejo muito mais estudantes negros e negras nos cursos em geral e na Matemática em particular, apesar de achar que aqui na cidade de Salvador, inclusive trazendo a minha história enquanto estudante, o curso de Matemática sempre teve uma quantidade considerável de pessoas negras, mulheres menos, porque aí já entra em uma seara bem mais complexa, que são as questões de gênero nas Ciências Exatas. Mas pensando em pessoas negras, talvez já estivessem no curso de Matemática porque tem a licenciatura e se temos pessoas negras na universidade, muitas vezes elas estão nos cursos de licenciatura, de maneira geral. [...], mas não sei até que ponto posso entender isso como inclusão, acho que isso é só um passo, porque não vejo muitas políticas que façam esses estudantes continuarem o curso.

O professor João Paulo considera que as ações afirmativas precisam ganhar horizontalidade e verticalidade. *As ações afirmativas são fundamentais, mas não podem estar restritas ao acesso aos cursos de graduação, elas precisam ganhar horizontalidade para os programas de iniciação científica, extensão, precisam ganhar verticalização para mestrados e para doutorados. Precisam ganhar mobilidade acadêmica, para que todas essas redes de produção de conhecimento, a partir de corpos e subjetividades, sejam marcadas por isso nós aprendemos a chamar de diversidade.*

Silva (2016), em sua pesquisa de doutorado, investigou questões sobre permanência e progresso de estudantes de cursos superiores da área de Ciências Exatas, beneficiários de ações afirmativas. Os resultados foram discutidos a partir de três temas: dimensões das políticas de ações afirmativas; engajamento da Educação Matemática na dimensão de ingresso das ações afirmativas; e engajamento da Educação Matemática na dimensão de permanência das ações afirmativas.

São destacadas duas dimensões das políticas de ações afirmativas, a dimensão de acesso e a de permanência. Na dimensão de acesso, temos ações voltadas para os estudantes do Ensino Médio, como cursos preparatórios para vestibulares e atividades de iniciação científica. A reserva de vagas para estudantes da rede pública, prevista na lei 12.711, de 29 de agosto de 2012 (BRASIL, 2012) também se encontra na dimensão de acesso. Na dimensão de permanência são mencionadas ações governamentais e institucionais a fim de prover a subsistência

dos estudantes, principalmente os de famílias de baixa renda. Em algumas instituições também são oferecidos suportes pedagógico e psicológico para os estudantes. De acordo com Silva (2016, p. 1214)

preocupar-se apenas com o ingresso destes estudantes pode não ser suficiente para alcançar equidade neste nível de ensino. Nesse sentido, a dimensão de permanência mostra-se singular na busca por equidade no ensino superior. De que adianta possibilitarmos o acesso ao estudante se não contribuirmos para sua permanência (e também progresso acadêmico) na instituição? (Silva, 2016, p. 1214)

Na dimensão do acesso, de acordo com Silva (2016), houve engajamento da Educação Matemática em cursinhos pré-vestibulares comunitários, alguns deles geridos por universidades, como projetos de extensão. Essas ações são importantes por abordarem os conteúdos da Matemática da Educação Básica e porque a atuação dos estudantes universitários é motivadora para os participantes dos cursinhos. Atuar nos cursinhos também colaborou com o desempenho dos estudantes universitários em disciplinas específicas de Matemática de seus cursos.

Na dimensão de permanência, Silva (2016) identificou duas ações voltadas ao apoio pedagógico para estudantes indígenas em cursos da área de Ciências Exatas. Ocorreram outras ações nas universidades que fizeram parte da investigação, mas eram voltadas para todos os estudantes que quisessem participar, como os cursos de nivelamento em Matemática, que se destinam a revisar conteúdos de Matemática da Educação Básica. Os estudantes do ensino superior apontam a importância dessas ações de nivelamento, que podem minimizar a reprovação em disciplinas posteriormente. No entanto, docentes participantes da pesquisa manifestaram-se contrários, alegando que a Matemática da Educação Básica não é uma atribuição do Ensino Superior.

Para além das questões de acesso e permanência, o professor Enoque indica a necessidade de valorização financeira da carreira docente. *A Matemática já não é uma área que as pessoas gostam muito e a licenciatura está muito desvalorizada. Acredito que o maior desafio seja valorizar a profissão do professor. Tem muita gente que atua como professor e recebe uma mixaria, ou seja, necessita de valorização financeira e profissional.*

Feita toda essa discussão, é preciso ponderar que, conforme Spencer e Hand (2015) discutem, as práticas escolares de matemática, também podemos considerar as práticas acadêmicas de matemática, são práticas racializadas e que as

consequências imateriais do racismo são ainda piores que as materiais. O sistema de cotas, por exemplo, colabora para que algumas pessoas negras tenham acesso a vagas que seria mais difícil de outra forma, mas não dá conta de reverter as desigualdades sofridas por toda a população negra.

6.3.2 Discriminação racial

O professor Enoque gostaria de ver mais pessoas como ele nas salas de aula da universidade e elabora algumas hipóteses para as dificuldades que as pessoas negras possam estar enfrentando. *Eu gostaria de ter mais pessoas negras na sala de aula, não sabemos o porquê não chegam, talvez pensar nisso, será que estão conseguindo pelo menos terminar o Ensino Médio? Será que não estão conseguindo quebrar a barreira de ser o primeiro da família a ingressar na universidade? O pensamento de ser o primeiro da família tem um peso muito grande.*

No livro “Como ser um educador antirracista”, a professora Bárbara Carine conta a sua experiência e aborda a importância da representatividade, é necessário que as pessoas negras se vejam nas universidades e nas mais diversas carreiras.

Sim, as minhas referências enquanto mulher negra favelada que nunca tinha conhecido uma pessoa preta engenheira, mas já tinha tido professoras e professores negros na minha quebrada, me fizeram pensar que meu caminho era a docência e que eu precisava escolher entre a química e a matemática (algo completamente desnecessário: qualquer pessoa apaixonada por química e matemática faz engenharia química e não escolhe entre uma das duas disciplinas, a menos que sonhe ser professora). Por isso a representatividade é tão importante: onde a gente não se vê, a gente não se pensa, não se projeta (Pinheiro, 2023, p. 19-20).

A professora Manuela foi a primeira da família a cursar o Ensino Superior e nos contou sobre os motivos que a levaram para o curso de Matemática, que ela se matriculou pensando inicialmente em cursar a licenciatura.

Venho de um histórico familiar em que fui a primeira da família a entrar na universidade, finalizando o Ensino Médio ter a ideia de entrar na universidade já era algo bastante audacioso para mim. O que eventualmente eu cursaria? Teria que ser em uma instituição pública, ao menos que tivesse algum tipo de apoio, de bolsa. A gente não tinha vários dos apoios financeiros que existem atualmente, como o Programa Universidade para Todos (Prouni), existia o Fundo de Financiamento Estudantil (FIES), mas não era tão acessível.

Seria algo na área de exatas, já que eu gostava de Matemática. Comecei a observar quais eram as possíveis profissões para escolher e era uma dualidade, porque apesar de gostar tanto de Matemática sempre gostei muito de ensinar também, praticava bastante isso com os colegas da escola. Fazer Licenciatura em Matemática seria um meio para aliar as duas coisas que eu gostava. Por outro lado, nunca era muito estimulada pelos professores da escola a seguir a carreira da licenciatura, porque tem todas as dificuldades que a gente sabe que existe na Educação Básica, principalmente pública. [...] Eu fiquei um momento meio na dúvida, por outro lado não conseguia me identificar com outras carreiras e achava que seria mais difícil para eu conseguir ingressar em cursos mais concorridos em uma instituição pública, como os de engenharia.

As experiências vivenciadas pelos professores, de sentir falta de mais pessoas negras nas universidades, não se ver representado em cursos como os de engenharia, ter a audácia de concluir o Ensino Médio e ingressar na universidade, são todas experiências que envolvem questões raciais, no entanto, muitos discursos na sociedade brasileira e na educação, apontam para a não existência do racismo.

A raça surge para legitimar o processo de escravidão nas Américas e a expansão territorial europeia, dominando, expropriando e destruindo novos territórios. O racismo, enquanto um constructo social depende do conceito de raça, foi fundamental para garantir quase quatro séculos de escravidão do nosso povo nestas terras. Com o fim da escravidão, o racismo segue se alimentando da noção social de raça se sofisticando com base na ideia de democracia racial no Brasil, que aponta para a ausência de raças e para a existência, sim, de um povo miscigenado que celebra diariamente essa mistura. A dissimulação do racismo dificulta a percepção cotidiana desse gigantesco mal social (Pinheiro, 2023, p. 50).

De acordo com Santos (2009, p. 50), a miscigenação entre as raças branca, negra e indígena “abriu caminho para a concepção de mito da democracia racial”, por se colocar como um fenômeno isento de conflitos raciais. Pinheiro (2023, p. 51), também compreende a democracia racial como um mito, uma vez que “não há plena igualdade entre pessoas negras e não negras no Brasil”.

Vivemos sob o mito da democracia racial e a negação do racismo, mas Pinheiro (2023) pontua que tanto a identificação das pessoas negras quanto das brancas se dá pela aparência na sociedade brasileira, e explica o conceito de branquitude, um conceito bastante utilizado na Teoria Crítica da Raça.

O termo branquitude não se refere às pessoas em suas singularidades; trata-se de uma categoria social, que se refere a um lugar de vantagens simbólicas,

subjetivas e materiais disponíveis para as pessoas identificadas como brancas em uma sociedade onde o racismo é estrutural. Essa identificação no Brasil é fenotípica, ou seja, se dá pela estética, e não pela constituição genética (genótipo). [...] Essas vantagens que as pessoas brancas têm nós nomeamos de privilégio, e absolutamente todas as pessoas brancas são beneficiárias dele, por mais que não sejam signatárias (Pinheiro, 2023, p.40-42).

A professora Manuela nos conta que no ambiente acadêmico ficam tentando lhe embranquecer. *Como hoje me coloco mais nesse lugar enquanto mulher negra, percebo muito claramente o apagamento, o embranquecimento e não permito isso. Ah, você não é tão negra assim! Você põe uma trança as pessoas já te olham meio estranho, perguntam se você lava o cabelo. São coisas desse tipo que eu ouço. Mas hoje em dia eu entendo os atravessamentos e às vezes coloco as tranças de propósito. Porque eu não quero que eles pensem na possibilidade de me embranquecer, não vou permitir.*

Os privilégios concedidos às pessoas brancas se revertem na inferiorização das pessoas negras, como nos conta o professor João Paulo. *E uma outra narrativa que eu escutava muito, desde o início da Educação Básica é: “Nós temos que ser melhores para sermos tratados iguais. Então vocês dois, meus filhos, estudam em escolas particulares conceituadas e vocês são os únicos negros na sala. Para que você seja respeitado e tratado igual você tem que ser melhor, porque se você for igual você será tratado como inferior. Então, você tem que ser melhor para ser tratado igual.” De fato, éramos os únicos negros na sala e não era exagero isso, me trouxe uma condição de estudos, de aquisição de conhecimento, que fez com que não tivesse dificuldade no Ensino Superior.*

As dificuldades foram mais do ponto de vista das barreiras simbólicas, quando estamos falando de racismo, de relações étnico-raciais, do conjunto de subjetividades que nos constituem enquanto pessoas negras e constituem as pessoas brancas, que nos colocam em relações muito tensionadas, mesmo que silenciosas e assimétricas. As relações tensionadas e assimétricas relatadas pelo professor João Paulo têm origem na supremacia branca, conforme Bento (2022).

Não temos um problema negro no Brasil, temos um problema nas relações entre negros e brancos. É a supremacia branca incrustada na branquitude, uma relação de dominação de um grupo sobre outro, como tantas que observamos cotidianamente ao nosso redor, na política, na cultura, na economia e que assegura privilégios para um dos grupos e relega péssimas condições de trabalho, de vida, ou até a morte, para o outro (Bento, 2022, p. 14-15).

A professora Manuela também observa o quanto as exigências por um bom desempenho acadêmico são violentas. *Se você me perguntasse, durante a minha trajetória acadêmica, se tive dificuldades, na época talvez diria que não, porque não tinha muita consciência e sempre fui muito boa aluna aqui na UFBA, depois fui para Unicamp, fui ótima aluna lá também. Mas hoje entendo que ter que ser muito bom, muito melhor, é uma violência! Porque parece que essa é sua única possibilidade, para você conseguir a média você tem que fazer muito mais e isso é uma violência! Vejo isso mais claramente com a consciência que tenho hoje na minha atuação profissional, já não como estudante, obviamente muito menos vulnerável que na condição de estudante. Digo isso porque tenho um concurso público, um bolsista de pós-graduação ou estudante de graduação, que está tentando conquistar várias coisas fica numa condição mais vulnerável que a minha.*

Além dos estudantes de graduação ou pós-graduação estarem mais vulneráveis pela hierarquia professor-aluno estabelecida nas universidades, é muito provável que a maioria de seus docentes sejam brancos. A branquitude prevalece nos espaços de poder, de acordo com Carneiro (2011, p. 91):

a branquitude como sistema de poder fundado no contrato racial, do qual todos os brancos são beneficiários, embora nem todos sejam signatários, pode ser descrita no Brasil por formulações complexas ou pelas evidências empíricas, como no fato de que há absoluta prevalência da branquitude em todas as instâncias de poder da sociedade: nos meios de comunicação, nas diretorias, gerências e chefias das empresas, nos poderes Legislativo, Executivo e Judiciário, nas hierarquias eclesiásticas, no corpo docente das universidades públicas ou privadas (Carneiro, 2011, p. 91).

A prevalência das pessoas brancas nesses espaços faz as pessoas negras, que também estão neles, se sentirem isoladas, como relata a professora Manuela. *Os desafios na carreira acadêmica são vários, mas talvez os que eu traga sejam os que estão mais recentes, principalmente dos acontecimentos mais próximos. Um dos grandes desafios é você muitas vezes se sentir isolada. E isso tem um custo alto em muitos sentidos, é muito difícil defender certas coisas quando você está isolada, quando as pessoas não entendem e não querem entender o que você defende. Tem também os desafios de você sempre ter que ser oitocentos vezes melhor para estar no mesmo lugar. Você sabe que a sua falha é medida com uma régua muito diferente do que a régua das outras pessoas. Os seus acertos também são medidos de uma maneira muito diferente, você tem que ser muito mais excepcional e isso é algo muito violento.*

O professor Enoque também nos conta que, durante a carreira acadêmica, quase sempre era o único negro da turma. *Sou negro e sentia falta de ver outras pessoas como eu na sala de aula, fui o único negro da graduação, fui o único negro na turma do mestrado e no doutorado era eu e mais um colega.* Pinheiro (2023) explica que enquanto há sub-representatividade de pessoas negras nos espaços de poder, a autoestima da branquitude se beneficia.

Isso de se verem de modo massivo em todos os espaços de poder é um privilégio crucial na construção da autoestima da branquitude, pois mesmo as pessoas que não acessaram o acúmulo material que seus ancestrais deixaram para as novas gerações têm a facilidade de se projetar nos espaços de poder por representatividade absoluta (Pinheiro, 2023, p. 47-48).

A professora Manuela nos conta sobre como foi gratificante encontrar com outras mulheres negras em um evento científico de Matemática. *No evento de mulheres, anterior ao ICM, foi quando consegui ver as outras mulheres que tinham sido contempladas pelo mesmo projeto que eu. Foi uma coisa inédita no sentido de que nunca tinha visto tantas mulheres parecidas comigo num evento científico de Matemática. A gente acaba naturalizando ser isolada, o que é terrível. Naturaliza estar isolada ali nos ambientes. Fiquei maravilhada. Que mundo é esse, que ninguém me contou que tem? Foi uma sensação única, foi a sensação de todas aquelas mulheres que estavam ali.*

Esse episódio que a professora Manuela narra, exemplifica os privilégios da branquitude. Quantas vezes nós, pesquisadores brancos, fomos a um evento científico e observamos que não tinham outras pessoas como nós por lá? Posso dizer que nenhuma. Naturalizamos o contrário, estarmos sempre muito representados em todos os espaços de poder e não nos enxergamos como pessoas racializadas, o que dificulta a desconstrução do racismo e influencia no nosso trabalho como docentes. De acordo com Pinheiro (2023), quando professores brancos pensam sobre práticas voltadas à educação para relações étnico-raciais, não costumam abordar a branquitude.

Esses profissionais dificilmente pensam em dar uma aula ou preparar uma sequência didática sobre branquitude. Não pensam em abordar, por exemplo, a história da ciência apresentando os maiores nomes de cientistas conhecidos no ocidente problematizando o fato de serem todos homens brancos e explicando que isso não é por conta de algum atributo genético de genialidade reservado a eles, mas sim fruto de uma construção social racista e patriarcal que os privilegia. [...]

Por mais que a branquitude tenha criado o conceito de raça, essas pessoas se veem e se projetam no lugar de “ser genérico” de “sujeito universal”; elas, em si, são a representação do humano; racializados são os outros, os afastados da humanidade padrão, são os “menores”, os “menos humanos”. Há quem diga que isso é um grande mimimi, mas não é. É mimimi só para quem se beneficia do racismo e tem fascínio pelos seus privilégios (Pinheiro, 2023, p. 35-36).

O professor João Paulo traz um exemplo que não são só as pessoas negras são inferiorizadas, mas os conhecimentos produzidos por elas também. *Muitos autores da História da Matemática tratam a Álgebra produzida em África como um conhecimento pré-algébrico, ou a Aritmética como pré-aritmético. Enquanto aqueles conhecimentos estavam articulados ao mundo empírico, a um conhecimento empírico, a “verdadeira aritmética”, a “verdadeira álgebra” seria aquela que fosse possível partir de uma abstração de conceitos e de ideias.*

O racismo se manifesta nos conhecimentos acadêmicos, inclusive nos de Matemática e beneficia pessoas brancas, mesmo as que se considerem antirracistas.

Por mais antirracista que a pessoa branca seja, ela se beneficia do racismo, mesmo sem querer. E é disso que todo/a educador/a branco/a precisa se conscientizar, no mínimo. Nesse sentido, pautamos o fim da branquitude e, reforço, isso não versa sobre o extermínio de pessoas brancas, mas sobre o fim do sistema social que as privilegia (Pinheiro, 2023, p. 56).

O mesmo racismo que beneficia as pessoas brancas, constitui-se em um desafio para as pessoas negras nas universidades, conforme nos narra o professor João Paulo.

Os desafios enfrentados por um graduando, por um mestrando e por um doutorando são de outra natureza. Inclusive os dos graduandos são desafios diferentes do doutorando, e agora na condição de docente os desafios são outros. Mas existem aqueles desafios que são comuns. Os desafios que são comuns perpassam muito o lugar, as universidades brasileiras ainda se constituem como instituições que mantêm uma tradição, uma herança imaterial marcadamente eurocêntrica, marcadamente racista também. Então ser um estudante de graduação, de mestrado ou doutorado ou ser docente, numa instituição que marcadamente apresenta essas dimensões, sempre se está colocado um desafio, que são desafios no que diz respeito à produção de conhecimento, desafios epistemológicos, desafios de permanência em alguns grupos, desafios para você habitar determinados espaços.

Os nossos corpos são sempre políticos, tanto os das mulheres quanto dos negros. No lugar de docência, não é porque nós somos professores doutores com

uma produção acadêmica respeitada que deixamos de ser testados, continuamos vulnerabilizados a condições de desconforto e violações motivadas pelo racismo. Então esses desafios estão colocados para todos aqueles, em níveis diferentes, em lugares diferentes, que se constituem negros.

Ou seja, combater o racismo significa combater os privilégios da branquitude, e sendo pessoas brancas, combater nossos próprios privilégios.

O papel da branquitude na luta antirracista é o papel de quem criou o racismo, então compreendo que as pessoas brancas críticas terão que construir por si só esses caminhos, até porque essa atuação está no campo existencial da branquitude e nós, negros, pouco conhecemos as suas nuances, pois não transitamos nos mesmos lugares, seja territorial ou subjetivamente. [...] Bom mesmo seria que o racismo não existisse, pois isso implicaria a inutilidade/inexistência do antirracismo (Pinheiro, 2023, p. 60-61).

No quesito discriminação racial, aos formadores de professores brancos, cabe-nos a conscientização de que somos sujeitos racializados e privilegiados e não incorreremos no que Orrico (2021) denomina de *branquitude crítica dissimulada*,

que é aquela que, embora desaprove o racismo publicamente, geralmente se declarando “antirracista” e praticando uma militância de discurso (pseudomilitância), não se engaja em ações que, de fato, coloquem em xeque nossas vantagens raciais. Muitas vezes, há uma escolha deliberada por reafirmar a ideia de que suas conquistas são fruto de mérito e não estão em nada relacionadas à branquitude (Orrico, 2021, p. 195).

Desconstruir o racismo nos cursos de Licenciatura em Matemática, passa também por desconstruir os discursos meritocráticos, uma vez que, conforme os resultados da nossa pesquisa, as pessoas ingressam no curso em condições desiguais, os esforços empregados durante o curso não são os mesmos, então não podemos considerar que o sucesso seja uma questão de mérito dos indivíduos.

6.3.3 Questões de gênero

A professora Esperança nos conta como ela e sua colega, recém-formadas, foram recepcionadas na universidade. *No primeiro dia de aula nós fomos apresentadas e os meninos falaram assim: “Essas daí que vão dar aulas para a gente? Essas meninas? Nós seremos cobaias?” Esses foram alguns dos comentários que nós escutamos bem no início da carreira.*

Perguntamo-nos: será que esses comentários seriam dirigidos a professores do gênero masculino? Mesmo que fossem professores jovens?

Barbosa (2016), discute relações entre gênero e a aprendizagem de Matemática, ao deparar-se com estatísticas apontando um melhor desempenho dos meninos em Matemática, optou por não abordar esses resultados como algo natural e encontrou explicações na construção social dos gêneros.

Em meio aos movimentos de desnaturalização, buscou-se encontrar explicações para os resultados apontados pelas estatísticas sem, no entanto, associá-los à natureza. Procurando tais explicações foi possível encontrar a questão da construção social dos gêneros que colocam sobre os homens e sobre as mulheres cargas e expectativas que traçam rotas e predeterminam espaços a serem ocupados por meninos e meninas em absolutamente todos os contextos, inclusive na aprendizagem matemática. E é justamente o processo de construção social dos gêneros o grande gerador da diferenciação. Meninos não são naturalmente melhores em matemática do que as meninas, eles se vestem compulsoriamente de um gênero, o masculino, que abarca uma infinidade de símbolos que atribuem a eles uma supremacia, histórica e coletivamente construída, nos espaços de desenvolvimento matemático. Analogamente, meninas não são naturalmente piores em matemática do que os meninos, elas se vestem compulsoriamente de um gênero, o feminino, que abarca uma infinidade de símbolos que atribuem a elas uma posição de inferioridade histórica e coletivamente construída nos espaços de desenvolvimento matemático (Barbosa, 2016, p. 710-711).

Essas construções sociais sobre gênero não influenciam apenas na aprendizagem da Matemática escolar, elas também se manifestam nas carreiras acadêmicas de Ciências Exatas, que se configuram como predominantemente masculinas. Conforme Skovsmose (2008, p. 120), “se observarmos áreas como ciência da computação, programação, desenvolvimento de sistemas etc., que envolvem muita matemática veremos poucas mulheres.” O professor Enoque observa que no curso de Licenciatura em Matemática esse cenário vem mudando. *Estou vendo outra mudança dentro da universidade, com o ingresso de menos homens no curso de Licenciatura em Matemática. Tem mais mulheres que homens, na minha época tinha muito mais homens que mulheres.*

Apesar de mais mulheres estarem ingressando nos cursos de graduação, a professora Manuela comenta sobre as poucas mulheres presentes no corpo docente dos programas de Mestrado e Doutorado em Matemática, que ela atua. *Com relação a outros tipos de inclusão, pensando nas mulheres que atuam nas Ciências Exatas, às vezes acho que é uma falsa inclusão. Porque estar dentro da instituição também não garante que estejamos bem. Como está a nossa saúde mental? Ontem participei de uma reunião do colegiado do Mestrado em Matemática, do qual faço parte. O Mestrado em Matemática daqui tem duas áreas de concentração, Estatística e eu vou*

falar mais da área de Matemática eu vejo que é um pouco mais grave algumas coisas. Temos vinte e sete professores credenciados, o corpo docente do departamento é muito maior que isso, são mais de setenta professores. Entre os vinte e sete professores, que formam o corpo docente do mestrado e doutorado, somos duas mulheres, eu e outra.

A professora Helena aponta a ausência de políticas acadêmicas relacionadas à maternidade. *Podemos até pensar em políticas relacionadas a carreira acadêmica e maternidade, conforme pesquisas realizadas, as mães acabam ficando com uma lacuna enorme no Lattes por um bom tempo, quatro anos em média. Tem o movimento do Parent in Science, eles têm pesquisas que tem mostrado isso, o quanto esse impacto é grande na carreira das mães.*

A atividade do cuidado com outros seres humanos, principalmente com as crianças, é uma questão de gênero, uma vez que em nossa sociedade o tempo semanal dedicado pelas mulheres aos afazeres domésticos e cuidado com as pessoas é bem maior que o tempo dedicado pelos homens. Nesse contexto insere-se a maternidade, mencionada pela professora Helena. De acordo com Nery e Britto (2023, n. p.) “a população com 14 anos ou mais de idade dedicava, em média, 17 horas semanais aos afazeres domésticos e/ou cuidado de pessoas, sendo 21,3 horas semanais para as mulheres e 11,7 horas para os homens.” Esses dados são da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, realizada pelo IBGE no ano de 2022.

A professora Helena também considera que a maternidade influencia no desempenho das estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática, que muitas vezes não encontram apoio nas universidades.

Tanto para as mães estudantes quanto para as mães docentes a licença maternidade é de 180 dias. Voltei com seis meses, mas minha filha estava recém começando a introdução alimentar. E o bebê precisa de você para mamar pelo menos até um ano. A principal fonte de alimentação dela era o leite materno até um ano de idade. Então se a gente for pensar, no mínimo deveria ter uma estrutura em que as mães pudessem trazer seu filho, um cantinho que ela pudesse amamentar, um espaço que ela possa tirar o leite que não seja lá no banheiro, porque é totalmente anti-higiênico.

Teria que ter um apoio da instituição, no sentido mais geral, com políticas para que essa mãe se sinta acolhida. Poderia ter uma creche, para que as mães possam

ir para a aula ou fazer outras coisas que sejam importantes. Como não temos, precisamos da sensibilidade dos próprios professores, às vezes as mães precisam trazer a criança e não deveria ter problema ficar com elas enquanto assistem a aula.

As questões de gênero vão além dos papéis sociais atribuídos aos gêneros masculino e feminino, Barros (2021) desenvolveu sua pesquisa de doutorado em uma casa de acolhimento às pessoas LGBTQ+²⁷.

A comunidade LGBTQ+ tem enfrentado diversas lutas e situações de opressão que precisam ser superadas. Mobilizar essas discussões nas aulas de matemática pode ser uma forma de olhar para este tema que ainda se constitui como sendo um tabu. Além disso, as barreiras se fazem presentes por uma visão estereotipada que foi historicamente construída sobre estas pessoas e a sua perpetuação se faz justamente pela falta de discussões. Neste sentido, construir uma escola para todos, vai além da instituição de políticas de ingresso. É necessário que os estudantes se sintam seguros dentro do espaço escolar para serem quem são e que tenham suas particularidades respeitadas. Nas aulas de matemática, os conhecimentos podem e devem ser articulados para que outras histórias sejam contadas sobre a comunidade LGBTQ+ tanto para a promoção do respeito às diferenças quanto para garantir um devido processo de escolarização para os estudantes LGBTQ+. (Barros, 2021, p. 103)

É preciso mais que construirmos uma escola para todos, precisamos também trabalhar no sentido de garantir que a população LGBTQ+ seja acolhida, respeitada e tenha seus direitos assegurados nas universidades. A professora Manuela narra a presença de um estudante transexual em suas aulas.

Me lembrei que tive um estudante transexual, ele acabou não ficando na minha disciplina, mas se formou aqui na Licenciatura em Matemática. E foi uma experiência muito interessante para mim porque ele se matriculou na disciplina e estava fazendo a mudança do nome social, estava no processo de transição também. Lembro que ele me chamou, no primeiro dia de aula e disse que na lista estava escrito um nome feminino, mas o nome dele era outro, explicou que estava em processo de mudança do nome social e me falou como gostaria de ser chamado. Eu falei que tudo bem. Mas eu confesso que quando ele chegou até mim eu não sabia direito nem o que era nome social. Não sabia uma série de coisas que hoje sei, fiz questão de estudar, de me atentar, de conversar, porque eu vou lidar com essas questões na minha vida diária. Esse foi um caso, depois não teve outro. [...]

Ele acabou desistindo da disciplina, não sei muito bem quais foram os motivos. Mas isso eu trago no seguinte sentido, o quanto a gente é preparado para lidar com

²⁷ lésbicas, gays, bissexuais, transgêneros e outras identidades de gênero.

as diferenças, algumas coisas talvez dos meus atravessamentos, que eu tenho vários por fazer parte de grupos sub-representados, me fez acolhê-lo no primeiro momento, mesmo sem saber o que fazer, depois fui entender o que estava acontecendo. Não era hora de questionar, dependendo das perguntas feitas poderia ser uma forma de violência. Veio a intuição, que não é do nada, é muito dos meus atravessamentos enquanto mulher negra. [...] Depois fui entender o que seria nome social, fui entender essa questão de trans e de cis, das nomenclaturas, de como você se identifica, de perguntar às pessoas como elas querem ser identificadas, então aí o tempo me fez ir ganhando cada vez mais conhecimento para lidar com isso. Mas fico pensando o tanto de violências que certamente essa pessoa viveu aqui dentro, de pessoas que talvez não estejam nem aí, que sempre tiveram uma porção de privilégios.

Quando a professora Manuela aponta uma porção de privilégios é importante salientarmos que as discussões que fizemos sobre recursos financeiros, questões raciais e questões de gênero não devem ser consideradas separadamente. Considerando-se as relações de poder vigentes, uma mulher branca pode estar em posição de desvantagem com relação a um homem branco, mas a situação de uma mulher negra ou de uma pessoa da comunidade LGBTQ+ pode ser ainda mais desprivilegiada. Embarcando nessa discussão, temos o conceito de interseccionalidade, que considera que as pessoas podem estar submetidas a mais que um sistema de opressão, bem como de privilégios. Oliveira (2024) fez sua pesquisa considerando essa perspectiva, inclusive indicando o conhecimento matemático como um dos sistemas de opressão.

6.3.4 Por meio da fragmentação

De acordo com Skovsmose (2008), a fragmentação de uma área de conhecimento pode atuar como despotencializadora para os estudantes dessa área.

Em que sentido alunos de matemática, ciência da computação ou tecnologia podem sofrer *disempowerment* [despotencialização], do ponto de vista da educação matemática crítica? Tais alunos vivem em uma área do conhecimento extremamente fragmentada. Durante seus estudos, eles podem se dedicar a um tópico, depois a outro, e assim por diante. Eles podem vir a aprender um conjunto específico de técnicas. Por exemplo: eles se especializam em projetar algoritmos para reconhecimento de padrões muito otimizados. Após a formatura, eles podem vir a trabalhar em empresas e em problemas bem definidos. No entanto, torna-se extremamente difícil, senão impossível, estabelecer uma visão geral da empresa quando se está ocupado somente com um conjunto específico de questões tecnológicas, por designação institucional. Essa fragmentação isenta profissionais de

responsabilidades éticas. Para mim essa é uma forma de *disempowerment* [despotencialização]. (Skovsmose, 2008, p.121-122)

A partir desse exemplo, identificamos nas narrativas dos participantes da pesquisa algumas formas de fragmentação que podem despotencializar a formação inicial dos professores de Matemática e serão apresentadas a seguir. Todas as formas de fragmentação que identificamos fomos retiradas das narrativas e após novas leituras identificando como poderíamos agrupá-las, foram organizadas em: Educação Básica e Ensino Superior; Falta de diálogo entre áreas e subáreas de conhecimento; Teoria e prática; Currículo.

6.3.4.1 Educação Básica e Ensino Superior

A professora Esperança narra um episódio do início de sua carreira, que os estudantes do Ensino Superior não estavam compreendendo suas aulas.

Eu achava que eu estava dando aquela aula e aqueles meninos não sabiam nem o que eu estava falando. Comecei com um rigor muito forte e os meninos não sabiam nem o que que era ponto, o que era reta, o que era plano. Eu trabalhando com axiomas, com método dedutivo, com teoremas e demonstrando aquele monte de coisas e eles não estavam nem entendendo por onde aquilo estava caminhando. Quando chegou no final do primeiro ano de trabalho, uma aluna veio até mim e disse: “Professora, eu não entendo absolutamente nada que você fala.”

Do ponto de vista do conteúdo matemático da Educação Básica e do Ensino Superior, a professora Helena nos conta que tinha uma expectativa diferente para o curso de Licenciatura em Matemática.

O primeiro desafio foi iniciar a Licenciatura pensando uma coisa e chegando aqui era outra. [...] Na minha época por exemplo, não tinha tantas disciplinas de Educação Matemática, a gente chegava e já fazia disciplina de Matemática com bastante densidade teórica e outras na Faculdade de Educação, que era psicologia e tudo mais. Então foi um choque inicial do tipo: “Opa, onde estou caindo?” Porque a minha ideia era que eu iria fazer licenciatura e trabalhar com a Matemática escolar. Quando cheguei no curso foi bem diferente, tinha outra estrutura, outra demanda, esses foram os primeiros desafios. Ao longo do curso fui me adaptando com essa estrutura, com o tipo de trabalho que era feito e essas coisas foram superadas.

Ainda que os participantes da pesquisa apontem que os cursos de Licenciatura em Matemática tiveram diversas alterações curriculares nos últimos anos, a professora Esperança aborda o desafio de articular a formação de professores com os documentos norteadores da Educação Básica, no caso a BNCC. *No âmbito do curso de Licenciatura em Matemática, o grande desafio que está em discussão na nossa instituição, assim como no país todo, está relacionado com a questão da Base Nacional Comum Curricular (BNCC), a questão da articulação e do atrelamento da formação de professores a essa perspectiva da BNCC.*

Martin (2009), evidencia o quanto os sistemas de privilégios são inabaláveis, quando aborda reformas curriculares feitas nos Estados Unidos, a primeira delas em 1989, mesmo sob o pretexto de se promover a equidade, o discurso mais presente nos documentos e nas pesquisas sobre o ensino de Matemática é o da lacuna de aprendizagens, que enfatiza a disparidade de desempenho de grupos de estudantes. Conseqüentemente, mesmo que se façam mudanças curriculares, a Educação Matemática atua na manutenção das desigualdades raciais e sociais.

Observamos rupturas entre a Educação Básica e o Ensino Superior, o depoimento da professora Esperança aponta que faltavam conhecimentos da Educação Básica para os estudantes compreenderem o que estava sendo abordado no Ensino Superior, enquanto a professora Helena esperava que a Matemática da Educação Básica estivesse mais presente em um curso de formação de professores.

6.3.4.2 *Falta de diálogo entre áreas e subáreas de conhecimento*

A professora Manuela nos conta que na universidade que ela atua, em muitas disciplinas específicas de Matemática não há distinção para os cursos de Licenciatura em Matemática e Bacharelado. No entanto, nesse semestre ela está atuando no curso de Licenciatura em Matemática e se preocupa com a formação dos futuros professores de Matemática.

Essas disciplinas da Matemática Pura, como Cálculo, Álgebra, de maneira geral não tem diferenciação entre a Licenciatura e o Bacharelado em Matemática. Isso é uma questão que já foi levantada várias vezes, aí vai da abordagem dada por cada professor.

Nessa turma que estou dando Álgebra resolvi fazer algo diferente, aprender uma outra maneira de desenvolver as aulas, para ver se tem mais efeito, se chega

melhor neles, porque às vezes não está chegando. Poxa, sou uma pesquisadora da área, tenho confiança nisso que faço, será que não consigo encontrar uma maneira de fazer melhor? Que chegue melhor neles? O que eu quero de fato com isso, com esse assunto? Tem os requisitos matemáticos, mas eu estou falando com os alunos da licenciatura, futuros professores, que vão para a escola, minha aula precisa conversar de alguma maneira com isso, chamar atenção deles para as questões que vão se deparar na escola [...].

Tenho expectativas positivas, mas realmente me sinto triste porque parece que é muito pouquinho. Quando você olha o todo, em uma esfera mais ampla, isso acontece em uma ou duas disciplinas. Quantas, dentre tantas outras, que não estão preocupadas com a formação dos futuros professores? Depois eles vão para a sala de aula e terão que se virar, só que as circunstâncias nas quais o professor da Educação Básica está inserido são muito adversas.

A professora Manuela também explica que no Departamento de Matemática não há docentes com formação em Educação Matemática, apenas no Departamento de Educação. Este modo de estruturar o departamento está de acordo com a caracterização das práticas matemáticas feita por Spencer e Hand (2015), que consideram o grupo de matemáticos como uma comunidade independente de outras comunidades culturais. A estrutura do departamento permanece assim, mesmo que os estudantes estejam sendo prejudicados.

Uma demanda dos estudantes, que será polêmica, é que a gente faça concursos para professores da Educação Matemática aqui no departamento ou transfira vagas para a Faculdade de Educação. Há anos só temos dois professores de Educação Matemática efetivos lotados na Faculdade de Educação. Eles nunca conseguem mais vagas para a Educação Matemática porque são poucos e disputam na área de educação, que atende muitos cursos. Com isso a licenciatura está sendo prejudicada porque falta professor e fica difícil organizar o horário. O pessoal daqui do departamento passou a naturalizar isso. Contratam substituto e às vezes não consegue nem o substituto de Educação Matemática.

A professora Manuela entende que essas situações relatadas são consequências de uma disputa entre as subáreas de Matemática e Educação Matemática. *Precisaria mudar a mentalidade dos professores. Existe uma guerra muito estabelecida entre Matemática Abstrata e Educação. Essa guerra pode ser vista em várias instâncias, desde as sociedades representativas que brigam, cada uma vai*

para uma direção, até a vivência prática. Parece que as coisas não podem conversar e eu acho que elas devem conversar.

O professor João Paulo também observa uma disputa entre licenciaturas e bacharelados. *Existe ainda uma relação muito dicotômica, muito antagônica entre bacharelados e licenciaturas. Não só na Matemática, mas em todos os cursos que têm bacharelado e licenciatura. É como se as licenciaturas estivessem no campo de um saber digamos menor, ou menos qualificado socialmente.*

Para além das subáreas de Matemática, a professora Esperança aborda a existência de um curso de Licenciatura Intercultural Indígena na instituição em que atua. Mas apesar da existência, não há diálogo entre o curso e a Licenciatura em Matemática. *Nós temos o curso de Licenciatura Intercultural aqui e alguns docentes do IME atuam no curso. Mas fica cada qual no seu espaço. Não existe disciplinas em comum entre os cursos, por exemplo.*

O professor Enoque também menciona a existência de um curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural na universidade que ele atua. *Temos um curso de Licenciatura em Educação Básica Intercultural. Nesses dez anos que estou aqui, que eu me lembre não tivemos nenhum aluno indígena na Licenciatura em Matemática. O Intercultural tem uma estrutura toda preparada para eles, uma didática diferente. Nos três primeiros anos a Licenciatura Intercultural tem um ciclo de formação básica e depois são dois anos de formação específica, a ser escolhida pelo estudante, uma das ênfases é em 'Ciências da Natureza e da Matemática Intercultural'. Os alunos indígenas costumam acessar a universidade por esse curso, alguns que optam por Ciências da Natureza e Matemática fazem especialização ou mestrado no nosso departamento.*

Com o relato do professor Enoque, colocamo-nos a pensar, a estrutura dos cursos de Licenciatura em Matemática é preparada ou pensada para qual estudante?

Os relatos da professora Manuela abordam a ausência de diálogo e as disputas entre as entidades representativas das subáreas da Matemática. João Paulo reflete que os cursos de bacharelado são mais valorizados que as licenciaturas. Esperança e Enoque abordam uma Licenciatura Intercultural presente nas universidades, mas a ausência de diálogo entre esses cursos.

Os relatos dos professores Manuela, João Paulo, Esperança e Enoque mostram ausência de diálogo e hierarquização entre as subáreas da Matemática e dela para com outras áreas. Spencer e Hand (2015), consideram que uma das

características das práticas matemáticas está baseada no estereótipo de que tais práticas não se articulam com outras práticas culturais ou sociais.

6.3.4.3 Teoria e Prática

A professora Esperança relata que a relação entre teoria e prática é problemática no curso de Licenciatura em Matemática. *Outro problema que nós temos muito, que também é antigo e ainda não temos solução é a tal da relação entre teoria e prática ou a práxis educacional. O povo acha que é só a teoria que importa.*

A professora Helena destaca a pouca preocupação com aspectos educacionais nas disciplinas específicas de Matemática, que pode interferir na atuação do futuro professor de Matemática. *Tem um desafio que eu acho grande, como formadora de professores, que é a própria estrutura da Universidade e do curso. A gente tem disciplinas em que debatemos sobre Educação Matemática, por exemplo Tendências em Educação Matemática, falamos de aspectos que devemos ter cuidado na educação, mas em muitas disciplinas de conteúdo de matemática as aulas são totalmente tradicionais. Sempre fico pensando muito sobre isso, como é que os futuros professores vão realmente chegar na sala de aula e usar essas tendências se eles não as vivenciam enquanto alunos em quase nenhum momento? As disciplinas de Educação Matemática fornecem alguma vivência, mas são pontuais comparadas com todas as outras.*

Já o professor Enoque menciona que no início de carreira, que coincidiu com o ingresso no curso de Licenciatura em Matemática, sentia falta da preparação teórica voltada para o Ensino de Matemática. *O maior desafio no começo da carreira era falta de preparação teórica. Sempre fui muito bom em Matemática, mas isso não garantia que eu conseguiria ensinar Matemática, que seria um bom professor. O desafio foi estudar e encontrar maneiras diferentes de acessar os alunos e de perceber se eles estavam compreendendo. Porque às vezes a gente vai até o quadro, faz uma resolução de exercício e eles não conseguem entender.*

As professoras Esperança e Helena abordam a ausência de preocupação com aspectos do ensino dos componentes curriculares específicos de Matemática, enquanto o professor Enoque percebeu em sua prática que apenas o conhecimento do conteúdo não seria suficiente para torná-lo um bom professor.

Essa ruptura entre teoria e prática está relacionada ao fato apontado por Spencer e Hand (2015) que as práticas matemáticas estão embasadas em uma visão particular da Matemática, desenvolvida por e que privilegia pessoas brancas. As autoras têm esse entendimento para as práticas matemáticas escolares, no entanto, no Ensino Superior depreendemos dos relatos dos participantes que as práticas matemáticas representam uma visão de Matemática ainda mais particularizada.

6.3.4.4 Currículo

A professora Helena aborda sobre as ementas extensas das disciplinas de cálculo. *A minha pesquisa de doutorado foi sobre ensino de cálculo. Eu cheguei com uma expectativa de poder fazer um trabalho diferenciado e não foi possível, pela questão da ementa, de como as coisas eram organizadas. Foi um desafio entender que eu poderia fazer uma aula ok, mesmo sendo mais tradicional, não fazendo tudo que eu gostaria.*

O professor Enoque também fica insatisfeito com a quantidade de conteúdo desproporcional com a carga horária das disciplinas. *No Ensino Superior o desafio é de ter muita coisa a ser trabalhada para pouco tempo. Gosto de explicar bem para os alunos, saio feliz de uma sala de aula, como professor, quando eu consigo enxergar que os alunos entenderam a aula. Isso, para mim, é uma boa aula. Mas para que isso aconteça você precisa ter tempo. Daí pego uma disciplina de 80 horas e uma ementa gigantesca, que ao invés de ministrar aula tenho que correr com a aula, então isso sempre me causou um desconforto. Toda disciplina que eu ministro no Ensino Superior eu fico nessa situação, ou eu corro com a matéria para completar a ementa e fico insatisfeito, porque eu acredito que eu poderia ter sido melhor com meus alunos, ou eu tento conduzir o semestre da forma que gosto e no final fico insatisfeito, por não conseguir completar a ementa. É muito conteúdo para pouco tempo!*

A quantidade excessiva de conteúdo não fica restrita a algumas disciplinas, o professor Enoque considera que seria importante repensar o curso como um todo. *No curso de Licenciatura em Matemática a quantidade de conteúdo é primordial, a gente consegue preparar melhor nossos alunos se tivermos mais tempo. Ter mais tempo não quer dizer aumentar a duração do curso para cinco ou seis anos, quer dizer reestruturar o curso pensando que estamos formando professores para atuar na Educação Básica.*

Nas Universidades Federais, os currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática são formulados e reformulados por docentes do curso que façam parte do Núcleo Docente Estruturante, em sua maioria pessoas brancas. Se os conteúdos excessivos desafiam os professores, imaginemos quais as consequências para os estudantes do curso. Herbel-Eismann *et al.* (2013), defendem que existe um sistema de privilégios interligado ao sistema de opressões e que não basta reconhecer os privilégios, concluem que os formadores de professores de Matemática se calam e é necessário realizar um trabalho contínuo para quebrar o silêncio e desafiar a manutenção desses sistemas, entendemos que esta tese de doutorado colabora para que as vozes dos formadores de professores pretos ou pardos reverbere na comunidade acadêmica. No próximo capítulo, tecemos algumas considerações para encerrar o texto que ficará disponível para consulta na Biblioteca Digital da PUC-SP, considerando-se que a pesquisa não se encerra por aqui.

7. ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Para iniciar as considerações, voltemos à questão de pesquisa: Que possibilidades para que tenhamos cursos de Licenciatura em Matemática mais inclusivos podem ser apreendidas de narrativas de formadores de professores de Matemática pertencentes a grupos sub-representados, especificamente pretos ou pardos, no que diz respeito às suas trajetórias acadêmicas e os desafios nelas enfrentados?

A primeira possibilidade deve levar em consideração o questionamento do próprio conteúdo matemático, presente nos projetos pedagógicos dos cursos de Licenciatura em Matemática, que contribui muitas vezes para processos de exclusões. Trata-se de um corpo de conhecimentos baseado em pressupostos como neutralidade, racionalidade e certeza (Skovsmose, 2019a). Tanto na literatura, quanto nas narrativas dos participantes são mencionadas hierarquizações, que a Matemática Pura é mais valorizada que a Educação Matemática e a Matemática eurocêntrica superior à de qualquer outra comunidade étnica. A Matemática também é apontada como um filtro associado ao bom desempenho, “sinônimo de inteligência”, diante do que é valorizado na nossa cultura, ligada às pessoas brancas e que continua a privilegiar pessoas brancas (Spencer; Hand, 2015).

O professor João Paulo enfatiza que a Matemática é uma ciência endógena, característica que também está presente nos currículos dos cursos de Licenciatura em Matemática, em que é comum encontrarmos componentes curriculares justificando-se uns pelos outros. A professora Manuela questiona o apagamento de quem faz Matemática, fazendo-nos pensar que retirar a subjetividade do conhecimento matemático dificulta o acesso ao conhecimento por mais pessoas.

Outra possibilidade a se considerar é que a Educação Matemática pode atuar tanto como potencializadora quanto despotencializadora, ou seja colaborando para processos de inclusões ou de exclusões. Destacamos alguns temas a partir das narrativas dos participantes: Recursos e investimentos financeiros; Discriminação racial; Questões de gênero; Por meio de fragmentações.

Sobre recursos e investimento, os participantes apontaram que alguns desafios estão relacionados às dificuldades financeiras, esse foi o caso do professor Enoque, que começou a trabalhar como docente desde o início do curso de Licenciatura em Matemática. Desafios sobre permanência, relacionados ao perfil socioeconômico

também são evidenciados pelos professores João Paulo, Helena e Manuela. Por outro lado, os participantes também abordaram a importância das bolsas de estudo, que colaboraram na carreira deles ou que são importantes para permanência dos estudantes nos cursos de Licenciatura em Matemática.

A respeito das questões raciais, o professor Enoque gostaria de ver mais pessoas negras como ele nas salas de aula da universidade, ele nos contou que é um dos poucos de uma grande família a cursar o Ensino Superior, enquanto a professora Manuela foi a primeira na família dela. A professora Manuela relata o sentimento de solidão ao atuar no Ensino Superior e nos conta que ficam tentando lher embranquecer. Os privilégios concedidos às pessoas brancas se revertem na inferiorização das pessoas negras. A professora Manuela observa o quanto as exigências por um bom desempenho acadêmico são violentas. E uma frase dita pelo professor João Paulo está no título desta tese: “Nós temos que ser melhores para sermos tratados como iguais!”

Quanto às questões de gênero, a professora Manuela comenta sobre as poucas mulheres presentes no corpo docente dos programas de Mestrado e Doutorado em Matemática, em que ela atua. A professora Helena aponta a ausência de políticas acadêmicas relacionadas à maternidade, que também influencia no desempenho das mães estudantes dos cursos de Licenciatura em Matemática.

Para a despotencialização por meio da fragmentação, foram evidenciadas descontinuidades entre a Matemática presente nos currículos da Educação Básica e do Ensino Superior, falta de diálogo entre a Matemática e outras áreas, assim como nas subáreas da Matemática. Também foram apontadas desarticulações entre teoria e prática nos cursos de Licenciatura em Matemática e a falta de articulação entre os componentes curriculares no curso.

Quando perguntamos aos participantes da pesquisa qual seria o curso de Licenciatura em Matemática dos seus sonhos, foram apontadas diversas possibilidades para termos cursos mais inclusivos:

- Oportunidades para criar sensibilização, engajamento e empatia na comunidade acadêmica;
- Construção democrática e colaborativa de políticas educacionais institucionais voltadas para a inclusão;

- Integração entre aspectos educacionais e de conteúdo matemático nos componentes curriculares e professores dos Departamentos de Educação e de Matemática trabalhando conjuntamente;
- Acesso a um conhecimento matemático mais encharcado de vida e humanizado;
- Entendimento de que a diferença é uma qualidade humana;
- Horizontalidade para ações afirmativas, com beneficiários tendo mais oportunidades em programas de pesquisa, ensino e extensão;
- Verticalidade nas ações afirmativas, com beneficiários tendo acesso a programas de mestrado e doutorado;
- Acesso a outras matrizes epistemológicas, como de povos africanos ou indígenas;
- Reconhecimento da Matemática como produto multicultural;
- Enfrentamento para que a Matemática deixe de ser instrumento de colonização e opressão;
- Abordagem de questões étnico-raciais como centrais ao currículo do curso;
- Criação de estratégias para minimizar índices de retenção no curso;
- Abordagens e instrumentos de avaliação mais diversificados nas disciplinas específicas de Matemática;
- Integração entre Matemática Pura, Matemática Aplicada e Educação Matemática;
- Formação para os formadores com temas voltados à inclusão e diversidade;
- Espaço mais adequado para acolhida das crianças de mães estudantes, como uma creche;
- Elaboração de programa de formação de professores com concessão de bolsas mensais para os licenciandos no valor de um salário-mínimo;
- Adequação do tempo disponível para o ensino, proporcionando mais oportunidade para aprendizagem dos estudantes;
- Aproximação da Universidade com as escolas de Educação Básica;
- Compreensão do ambiente acadêmico como um coletivo, em que a presença dos estudantes é essencial.

As possibilidades e tudo que foi discutido até aqui nos mostram que quando olhamos para os formadores dos cursos de Licenciatura em Matemática, muitas questões como as raciais ainda estão em processo de entendimento e discussão por poucos pesquisadores. Das leituras que fizemos de pesquisas desenvolvidas nos Estados Unidos (Spencer; Hand, 2015; Irizarry *et al.*, 2021; Herbel-Eismann *et al.*, 2013; Martin, 2009), parece que algumas temáticas estão mais bem desenvolvidas por lá.

Quando me propus a desenvolver a pesquisa, a maior parte do tempo pensei que não deveria abordar aspectos raciais por ser uma pessoa branca, me sentia desautorizada em abordar a temática e nesse sentido foquei em problematizar inclusão ou inclusões. Com as leituras realizadas posteriormente a qualificação, entendi que não havia problemas em fazê-lo, desde que refletisse sobre a minha própria construção racial.

O processo de pesquisa, em si, foi dificultado pela ausência de pesquisas produzidas no Brasil sobre a temática. Sem referências, é complexo imaginar de onde partir e em que é possível avançar. Uma limitação da pesquisa foi o fato de iniciar os estudos voltados para a Teoria Crítica da Raça após a produção dos dados. Caso o tivesse feito antes, seria outra pesquisa. Essa limitação ficou mais evidente com a leitura das pesquisas de Coutinho (2023), Silva (2023) e Oliveira (2024). Por outro lado, como nossas pesquisas foram desenvolvidas simultaneamente, não pudemos inspirar umas às outras, mas entendo que o acesso às nossas pesquisas facilitará a realização de pesquisas futuras.

Para os trabalhos futuros, pretendemos produzir e publicar artigos a partir da Tese de Dourado, considerando as sugestões da banca de defesa, as quais incluiremos referenciais que abordem ensino de Matemática e questões raciais. Como possibilidades de atuação, pretendo não me calar diante dos sistemas de privilégios e opressões que me beneficiam e, conforme Herbel-Eismann *et al.* (2013), realizar um trabalho no sentido de quebrar o silêncio tão presente na comunidade acadêmica da Educação Matemática.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, Andréa Souza de. **O que revelam os formadores de professores de matemática sobre formar professores reflexivos e pesquisadores de sua prática.** Orientador: Prof. Dr. Tadeu Oliver Gonçalves. 2021. 168 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br:8080/jspui/handle/2011/14885>. Acesso em: 23 jun. 2024.

ALMEIDA, Marieli Vanessa Rediske de. **Conhecimento especializado sobre divisibilidade do formador de professores que ensina teoria dos números para estudantes de licenciatura em matemática.** Orientador: Carlos Miguel da Silva Ribeiro. 2020. 204 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Física Gleb Wataghin, Campinas, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1161697>. Acesso em: 23 jun. 2024.

ALMEIDA, Silvio Luiz de. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. Ensinar, aprender, apreender e processos de ensinagem. *In*: ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos.; ALVES, Leonir Pessate (org.) **Processos de ensinagem na universidade**: pressupostos para as estratégias de trabalho em aula. 10. ed. Joinville, SC: Editora Univille, 2015. p. 15-44.

BARBATO, Christiane Novo. **A constituição profissional de formadores de professores de matemática.** Orientadora: Adair Mendes Nacarato. 2016. 322 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade São Francisco, Itatiba, 2016. Disponível em: <https://www.usf.edu.br/galeria/getImage/427/19654339281464979.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2024.

BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educação e Pesquisa**, v. 42, n. 3, p. 697-712, 2016. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/ep/article/view/120640/117722>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BARBOSA, Mauro Guterres. **Identidade profissional de educadores matemáticos formadores de professores que ensinam**: sobre a relação com o saber e o aprender. Orientador: Tadeu Oliver Gonçalves. 2021. 208f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Pará, Rede Amazônica em Educação em Ciências e Matemática, Belém, 2021.

BARROS, Denner Dias. Da comunidade LGBTQ+ para as aulas de matemática: que interlocuções são possíveis? **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 11, n. 2, p. 91-104, 2021. Disponível em: <http://www.sbemrevista.com.br/revista/index.php/ripem/article/view/2475/1889>. Acesso em: 15 nov. 2022.

BELO, Edileusa do Socorro Valente. **Cartografias experienciais de formadores de professores de matemática**: consciência de si e autoformação. Orientadora: Profa. Dra. Elizabeth Cardoso Gerhardt Manfredo. 2018. 180 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Instituto de Educação Matemática e Científica, Universidade Federal do Pará, Belém, 2018. Disponível em: <http://repositorio.ufpa.br/jspui/handle/2011/13333>. Acesso em: 23 jun. 2024.

BELTRÃO, Isabel do Socorro Lobato. **Formação profissional de formadores de professores de matemática**: contextos e práticas pedagógicas na licenciatura em Parintins. Orientadora: Irecê dos Santos Barbosa. 2018. 172f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Matemática) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Universidade do Estado do Amazonas, Manaus, 2018. Disponível em: <https://reamec.uea.edu.br/index.php/elementor-1042/>. Acesso em: 23 jun. 2024.

BENTO, Cida. **O pacto da branquitude**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2022.

BIEMBENGUT, Maria Salett. **Mapeamento na pesquisa educacional**. Rio de Janeiro: Editora Ciência Moderna Ltda, 2008.

BOLIVAR, Antonio Botía. *‘De nobis ipsis silemus?’*: Epistemologia de la investigación biográfico-narrativa em educación. **Revista Electrónica de Investigación Educativa**, v.4, n.1, p. 1-26, 2002. Disponível em: <https://redie.uabc.mx/redie/article/view/49>. Acesso em: 12 jun. 2024.

BORBA, Marcelo de Carvalho; SKOVSMOSE, Ole. A ideologia da certeza em educação matemática. *In*: SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica**: a questão da democracia. Tradução de Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papyrus, 2001, p. 127-148.

BRASIL. Lei 12.711 de 29 de agosto de 2012. Dispõe sobre o ingresso nas universidades federais e nas instituições federais de ensino técnico de nível médio e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2011-2014/2012/lei/l12711.htm. Acesso em: 15 nov. 2023.

CABANHA, Daiane dos Santos Correa. **Conhecimento especializado de um formador de professores de matemática em início de carreira**: o ensino a distância de derivada. Orientador: Marcus Vinicius Maltempo. 2018. 203 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciência Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2018. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/9b8154d0-3824-4d4c-9f0f-4f52616b8413>. Acesso em: 23 jun. 2024.

CARNEIRO, Sueli. **Racismo, sexismo e desigualdade no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Selo Negro, 2011.

CIVIERO, Paula Andréa Grawieski. **Educação matemática crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo**: embate para formação de professores de matemática. Orientador: Walter Antonio Bazzo. 2016. 348 f. Tese (Doutorado em Educação Científica e Tecnológica) –

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/175795>. Acesso em: 23 jun. 2024.

CLANDININ, D. Jean; CONNELLY, F. Michael. **Pesquisa Narrativa: Experiência e História em Pesquisa Qualitativa**. Tradução de Grupo de Pesquisa Narrativa e Educação de Professores. Uberlândia: EDUFU, 2015, 250 p.

CONNELLY, F. Michael; CLANDININ, D. Jean. Relatos de experiência e investigação narrativa. *In*: LARROSA, Jorge. **Déjame que te cuente: Ensayos sobre narrativa y educación**. Barcelona: Editorial Laertes, 1995. p. 11-59.

COURA, Flávia Cristina de Figueiredo.; PASSOS, Cármen Lúcia Brancaglioni. Estado do conhecimento sobre o formador de professores de matemática no Brasil. **Zetetike**, Campinas, v. 25, n. 1, p.7–26, 2017. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8647556>. Acesso em: 15 nov. 2023.

COURA, Flávia Cristina Figueiredo. **Desenvolvimento profissional de formadores de professores de matemática que são Investigadores da docência**. Orientadora: Cármen Lúcia Brancaglioni Passos. 2018. 262 f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9968>. Acesso em 23 jun. 2024.

CEOLIM, Amauri Jersi; HERMANN, Wellington. Ole Skovsmose e sua educação matemática crítica. **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 1, n. 1, p. 9–20, 2012. DOI: 10.33871/22385800.2012.1.1.8-20. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/5922>. Acesso em: 15 nov. 2023.

COUTINHO, Juliana Severino Mendonça; SANTOS, Antonio Carlos Fontes dos. Trajetória escolar e profissional de uma docente negra em um Instituto de Matemática de uma Universidade Federal: experiências e superação de obstáculos. *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática Inclusiva, 1., 2019. **Anais eletrônicos [...]**. Rio de Janeiro: SBEM, 2019. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/ENEMI/ENEMI2019/schedConf/presentations>. Acesso em: 15 nov. 2023.

COUTINHO, Juliana Severino Mendonça. **Trajetória escolar e profissional de uma docente negra no Instituto de Matemática da Universidade Federal do Rio de Janeiro: experiências e superação de obstáculos**. Orientador: Antonio Carlos Fontes dos Santos. 2023. 130 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Matemática) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14286584. Acesso em: 23 jun. 2024.

DELGADO, Richard; STEFANCIC; Jean. **Teoria crítica da raça: uma introdução**. Tradução de Diógenes Moura Breda. 1.ed. São Paulo: Editora Contracorrente, 2021.

DEWEY, John. **Experiência e educação**. 3.ed. São Paulo: Companhia Editora

Nacional, 1979.

FERREIRA, Diego de Jesus. **Os saberes especializados dos formadores de professores que ensinam matemática**. Orientador: Edson José Wartha. 2021. 294 f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática) – Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2021. Disponível em: <http://repositorio.uem.br:8080/jspui/handle/1/7534>. Acesso em: 23 jun. 2024.

FIORENTINI, Dario; PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni; LIMA, Rosana Catarina Rodrigues de. **Mapeamento da pesquisa acadêmica brasileira sobre o professor que ensina matemática: período 2001 – 2012**. Campinas: FE/UNICAMP, 2016. Disponível em: <https://econtents.bc.unicamp.br/omp/index.php/ebooks/catalog/book/39>. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORES, Ana Paula Ximenes; BIANCHINI, Barbara Lutaif. Metodologias empregadas em pesquisas sobre formadores de professores de matemática. **REVEMAT**, Florianópolis, v. 17, n. 1, p. 1-20, 2022a. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/revemat/article/view/84036/51460>. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORES, Ana Paula Ximenes; BIANCHINI, Barbara Lutaif. Docentes dos cursos de matemática: quem somos e o que podemos ser? *In*: Encontro Nacional de Educação Matemática, 14., 2022. **Anais eletrônicos** [...]. Brasília: Even3, 2022b. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/xivenem2022/479743-docentes-dos-cursos-de-matematica--quem-somos-e-o-que-podemos-ser/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

FLORES, Ana Paula Ximenes. Uma proposta de pesquisa com formadores de professores pertencentes a grupos sub-representados. *In*: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 23., 2022. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Even3, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ebrapem2022/560426-uma-proposta-de-pesquisa-com-formadores-de-professores-pertencentes-a-grupos-sub-representados/>. Acesso em: 20 jun. 2024.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História oral e educação matemática: de um inventário a uma regulação. **Zetetike**, Campinas, v. 11, n. 1, p. 9–56, 2003. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/zetetike/article/view/8646949>. Acesso em: 12 jun. 2024.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. **História oral em educação matemática**. Guarapuava: SBHMat, 2007. Disponível em: <https://www.crephimat.com.br/livrosdemunicursos>. Acesso em: 12 jun. 2024.

GARNICA, Antonio Vicente Marafioti. História oral e educação matemática. *In*. BORBA, Marcelo de Carvalho; ARAÚJO, Jussara de Loiola. **Pesquisa qualitativa em educação matemática**. 6 ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2020. p. 85-105.

GONÇALVES JÚNIOR, Marcos Antonio. **Perscrutando diários de aulas de matemática do estágio supervisionado da licenciatura em matemática:**

reorientando histórias e investigações. Orientadora: Dione Lucchesi de Carvalho. 2015. 363 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2015. Disponível em: <https://hdl.handle.net/20.500.12733/1625806>. Acesso em: 23 jun. 2024.

GUIMARÃES, Daniela Sales Oliveira. **Concepções epistemológicas sobre o uso de tecnologia no ensino de matemática**: perspectiva dos formadores de professores do curso presencial de Licenciatura em Matemática da UFMA – Campus São Luís. Orientador: Antonio José da Silva. 2021. 75 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2021. Disponível em: <https://tedebc.ufma.br/jspui/handle/tede/3582>. Acesso em: 23 jun. 2024.

HERBEL-EISNMANN, Beth *et al.* Strong is the Silence: Challenging Interlocking Systems of Privilege and Oppression in Mathematics Teacher Education. **Journal of Urban Mathematics Education**, v. 6, n. 1, p. 6-18, 2013. Disponível em: <https://jume-ojs-tamu.tdl.org/JUME/article/view/212>. Acesso em: 20 jun. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico 2010**: características da população e dos domicílios: resultados do universo. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=793>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. Rio de Janeiro: IBGE, 2012. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/biblioteca-catalogo?id=794&view=detalhes>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Desigualdades Sociais por Cor ou Raça no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: IBGE; 2022a. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/25844-desigualdades-sociais-por-cor-ou-raca.html?edicao=35440&t=publicacoes>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual de entrevista**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022b. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/sobre/treinamento/manuais.html>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Manifestação Respondida no Sistema Fala.BR** [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <ximenes@ifsp.edu.br> em 18 out. 2021.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Microdados do Censo da Educação Superior**. Brasília: Inep, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/aceso-a-informacao/dados-abertos/microdados/censo-da-educacao-superior>. Acesso em: 15 nov. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo da Educação Básica 2022**: notas estatísticas. Brasília: Inep, 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/inep/pt-br/areas-de-atuacao/pesquisas-estatisticas-e-indicadores/censo-escolar/resultados/2022>. Acesso em: 15 nov. 2023.

IRIZARRY, Yasmiyn *et al.* **Racialized Mathematics Learning Environments: Understanding and Working Toward Inclusive Secondary Mathematics Classrooms**. OSF Preprints. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.31219/osf.io/9jpf6>. Acesso em 15 jun. 2024.

LADSON-BILLINGS, Gloria. Just What Is Critical Race Theory and What's It Doing in a Nice Field Like Education? *In*. TAYLOR, Edward; GILLBORN, David; LADSON-BILLINGS, Gloria. **Foundations of Critical Race Theory in Education**. 3 ed. New York: Routledge, 2023. p. 13-29.

LEITE, Lusitonia da Silva. **Sentidos e significados atribuídos à formação docente: um estudo das manifestações expressas por professores formadores e licenciandos em matemática**. Orientadora: Rosália Maria Ribeiro de Aragão. 2016. 185 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Universidade Federal do Pará, Belém do Pará, 2018.

LULA, Kariton Pereira. **A formação dos formadores de professores de matemática: um estudo na Licenciatura em Matemática do IFG – Campus Goiânia**. Orientadora: Lúcia Helena Rincón Afonso. 2017. 371 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de Goiás, Goiânia, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucgoias.edu.br/handle/tede/3726>. Acesso em 21 jun. 2024.

MAZZOLLI, Suellen Rodrigues de Oliveira. **Olhares para o papel das demonstrações em matemática: formadores e professores têm a palavra**. Orientador: Emerson Rolkouski. 2016. 146 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/44674>. Acesso em: 15 nov. 2023.

MARTIN, Danny Bernard. Does race matter? *Teaching Children Mathematics*, v. 16, n. 3, p 134-139, 2009. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/41199394>. Acesso em 15 jun. 2024.

MILNER, H. Richard. Race, Culture, and Researcher Positionality: Working Through Dangers Seen, Unseen, and Unforeseen. **Educational Researcher**, v. 36, n. 7, p. 388-400, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.3102/0013189X07309471>. Acesso em 15 jun. 2024.

MOTTA, Gláucio Rodrigues. **Formação de professores para o contexto da educação inclusiva: o Instituto Federal do Espírito Santo e os fatores atuantes sobre seus espaços formativos**. Orientadora: Monica Pereira dos Santos. 257 f. 2015. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <https://ppge.educacao.ufrj.br/teses2015/tglauriorodrigues.pdf>. Acesso em 21 jun. 2024.

NACARATO, Adair Mendes.; PASSOS, Carmen Lucia Brancaglioni; SILVA, Heloísa da. Narrativas na pesquisa em Educação Matemática: caleidoscópio teórico e metodológico. **Bolema**, Rio Claro, v. 28, n. 49, p. 701-716, 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-4415v28n49e03>. Acesso em 23 jun. 2024.

NERY, Carmen; BRITTO, Vinícius. Em 2022, mulheres dedicaram 9,6 horas por semana a mais do que os homens aos afazeres domésticos ou ao cuidado de pessoas. **Agência IBGE notícias** [online], Brasília, 11 ago. 2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/37621-em-2022-mulheres-dedicaram-9-6-horas-por-semana-a-mais-do-que-os-homens-aos-afazeres-domesticos-ou-ao-cuidado-de-pessoas>. Acesso em: 15 nov. 2023.

OLIVEIRA, Gerson Pastre. A elaboração do problema de pesquisa em educação e educação matemática. In OLIVEIRA, Gerson Pastre. **Pesquisa em educação e educação matemática: um olhar sobre a metodologia**. 1. ed. Curitiba: Editora CRV, 2019. p. 15-47.

OLIVEIRA, Thays Alves de. Interseccionalidade e/na Educação Matemática: caminhar de formadoras negras do curso de licenciatura em matemática das universidades públicas do Mato Grosso do Sul. In: Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática, 26., 2022. **Anais eletrônicos** [...]. São Paulo: Even3, 2023. Disponível em: <https://www.even3.com.br/anais/ebapem2022/530189-interseccionalidade-ena-educacao-matematica--caminhar-de-formadoras-negras-do-curso-de-licenciatura-em-matematic/>. Acesso em: 15 nov. 2023.

OLIVEIRA, Thays Alves de. **Trançando Narrativas de Professoras Negras de Matemática sob uma Cosmopercepção da Análise Crítica Interseccional do Discurso**. Orientadora: Vanessa Franco Neto. 2024. 144f. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Instituto de Matemática, Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2024. Disponível em: <https://repositorio.ufms.br/handle/123456789/8512>. Acesso em 23 jun. 2024.

ORRICO, Maria Isabel Donnabella. **Branquitude crítica dissimulada: desafios da educação para as relações étnico-raciais**. Orientadores: Ângela Fátima Soligo, Lourenço da Conceição Cardoso. 2021. 222 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021. Disponível em: <https://repositorio.unicamp.br/acervo/detalhe/1234605>. Acesso em 15 nov. 2023.

PINHEIRO, Bárbara Carine Soares. **Como ser um educador antirracista**. São Paulo: Planeta do Brasil, 2023.

QUEIROZ, Christina. Políticas para melhorar a atratividade da carreira e reformular currículos é o caminho para reverter cenário de escassez docente na educação básica. **Revista Pesquisa Fapesp**, São Paulo, ed. 332, p. 13-17, 2023. Disponível em: <https://revistapesquisa.fapesp.br/ crise-nos-programas-de-licenciatura/>. Acesso em 15 nov. 2023.

ROCHA, Vanessa Amélia da Silva. **Estágio Com Pesquisa: Narrativas De Formadores Do Curso De Licenciatura Em Matemática Da Universidade Estadual De Goiás**. Orientador: Marco Antonio Gonçalves Junior. 2020. 167 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática. Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2020. Disponível em: <http://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/11046>. Acesso em 21 jun. 2024.

SANTOS, Gevanilda. **Relações raciais e desiguais no Brasil**. São Paulo: Selo Negro, 2009.

SANTOS, Michelle Neres Queiroz dos. Mulheres Negras na Ciência: Narrativas (auto)biográficas de graduandas negras nos cursos de Licenciatura em Química, Física e Matemática da UFRB - Amargosa. **Revista Eletrônica Discente História.com**, Cachoeira, v. 7, n. 14, p. 284-303, 2020. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/historiacom/article/view/2606>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, Caroline Lyrio; PIRES, Thula Rafaela de Oliveira. Teoria Crítica da Raça como referencial teórico necessário para pensar a relação entre Direito e Racismo no Brasil. *In: Direitos dos conhecimentos* [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFS; Coordenadores: Fernando Antonio De Carvalho Dantas, Heron José de Santana Gordilho, Wilson Antônio Steinmetz – Florianópolis: CONPEDI, 2015. Disponível em: <http://site.conpedi.org.br/publicacoes/c178h0tg>. Acesso em: 20 jun. 2024.

SILVA, Guilherme Henrique Gomes da. Engajamento da Educação Matemática nas Dimensões das Políticas de Ações Afirmativas no Ensino Superior. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 9, n. 21, 2016. Disponível em: <https://periodicos.ufms.br/index.php/pedmat/article/view/1874>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, Isadora Santos da. **Raça e gênero na Física: trajetórias acadêmicas de mulheres negras**. Orientadora: Neusa Teresinha Massoni. 2023. 200f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Física) – Instituto de Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2023. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/262611>. Acesso em 23 jun. 2024.

SILVA, Marinéia dos Santos. **O que podem as narrativas na Educação Matemática brasileira**. Orientadora: Heloisa da Silva. 2020. 404 f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Instituto de Geociências e Ciências Exatas, Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2020. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/items/9c6d9bcc-ee7-4ff6-afb4-1b07521625e5>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, Mercedes Matte da. **Vidas que fazem história no ensino de matemática: as trajetórias de formação profissional e as tecnologias**. Orientador: Lori Viali. 2017. 329 f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemática) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. Disponível em: <https://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/7535>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SILVA, Sandra Regina Lima dos Santos. **Professores do curso de licenciatura em Matemática em início de carreira no ensino superior**. Orientadora: Laurizete Ferragut Passos. 2014. 194 f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://tede2.pucsp.br/handle/handle/11006>. Acesso em 23 jun. 2024.

SILVA, Valdete Barra Pantoja da. **Formadores de professores de Matemática: dimensões pedagógica e epistemológica da formação docente**. Orientador: Carlos Alberto Gaia Assunção. 2023. 107 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências e Matemática) – Universidade Federal do Sul e do Sudeste do Pará, Marabá, 2023. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=14785731. Acesso em: 23 jun. 2024.

SKOVSMOSE, Ole. **Towards a philosophy of critical mathematics education**. Dordresht: Kluwer Academic Publishers, 1994.

SKOVSMOSE, Ole. **Educação matemática crítica: a questão da democracia**. Tradução de Abgail Lins e Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2001.

SKOVSMOSE, Ole. **Desafios da Reflexão em Educação Matemática Crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo e Jonei Cerqueira Barbosa. Campinas: Papirus, 2008.

SKOVSMOSE, Ole. **Critique as uncertainty**. Charlotte, North Carolina: Information Age Publishing, 2014a.

SKOVSMOSE, Ole. **Um convite à educação matemática crítica**. Tradução de Orlando de Andrade Figueiredo. Campinas: Papirus, 2014b.

SKOVSMOSE, Ole. Pesquisando o que não é, mas poderia ser. *In*: D'AMBROSIO, Beatriz Silva; LOPES, Celi Espasandin (orgs.). **Vertentes da subversão na produção científica em educação matemática**. Campinas: Mercado das Letras, 2015.

SKOVSMOSE, Ole. O que poderia significar a educação matemática crítica para diferentes grupos de estudantes? **Revista Paranaense de Educação Matemática**, Campo Mourão, v. 6, n. 12, p. 18–37, 2017. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/6087>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SKOVSMOSE, Ole. Crisis, critique and mathematics. **Philosophy of Mathematics Education Journal**, n. 35, p. 1 - 36, 2019a. Disponível em: <https://education.exeter.ac.uk/research/centres/stem/publications/pmej/pome35/index.html>. Acesso em 15 nov. 2023.

SKOVSMOSE, Ole. Inclusões, encontros e cenários. **Educação Matemática em Revista**. Brasília, v. 24, n. 64, p. 16-32, 2019b. Disponível em:

<http://www.sbemrevista.com.br/revista/index.php/emr/article/view/2154>. Acesso em: 15 nov. 2021.

SKOVSMOSE, Ole. Aula Magna PRPGEM. Youtube, 19 abr. 2021a. Disponível em: <https://youtu.be/DLXaBUNERj8>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SKOVSMOSE, Ole. Esboçando uma filosofia da educação matemática crítica. *In*: SILVA, Guilherme Henrique Gomes da; LIMA, Iranete Maria da Silva; RODRÍGUEZ, Fanny Aseneth Gutiérrez (orgs.). **Educação matemática crítica e a (in)justiça social: práticas pedagógicas e formação de professores**. Campinas: Mercado das Letras, 2021b.

SKOVSMOSE, Ole; SCHEFFER, Nilce Fatima. ENTREVISTA: OLE SKOVSMOSE E A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA. **Educação Matemática Sem Fronteiras: Pesquisas em Educação Matemática**, v. 4, n. 2, p. 83-91, 2023. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/EMSF/article/view/13302>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SKOVSMOSE, Ole; VALERO, Paola. Mathematics education and social justice: Facing the paradoxes of the informational society. **Utbildning & Demokrati**, v. 14, n. 2, p. 57–71, 2005. Disponível em: <https://journals.oru.se/uod/article/view/799/788>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SOARES, Daniela Alves; CIVIERO, Paula Andrea Grawieski; MILANI, Raquel. Diálogo para a justiça social em aulas de matemática. *In*: SILVA, Guilherme Henrique Gomes da; LIMA, Iranete Maria da Silva; RODRÍGUEZ, Fanny Aseneth Gutiérrez (orgs.). **Educação matemática crítica e a (in)justiça social: práticas pedagógicas e formação de professores**. Campinas: Mercado das Letras, 2021.

SOUZA, Juliana Boanova. Mulheres na matemática: discurso e poder. *In*: Seminário Corpo Gênero e Sexualidade, 7., 2018. **Anais eletrônicos [...]**. Rio Grande do Sul: FURG, 2018. Disponível em: <https://7seminario.furg.br/anais>. Acesso em: 15 de nov. de 2023.

SPENCER, Joi A.; HAND, Victoria M. The Racialization of Mathematics Education. *In*. DRAKEFORD, Lilian Dowdell. **The Race Controversy in American Education**. New York: Bloomsbury Publishing, 2015. p. 237-258.

STAMBERG, Cristiane da Silva. **O professor formador de matemática de um Instituto Federal – ensino superior e educação básica: relações com os saberes da docência**. Orientadora: Catia Maria Nehring. 2017. 183 f. Tese (Doutorado em Educação nas Ciências) –Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2017. Disponível em: https://sucupira.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=5006812. Acesso em 23 jun. 2024.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. Maioria das escolas com educação infantil não tem estruturas básicas, como biblioteca, parque e refeitório. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/maioria-das-escolas-com-educacao-infantil-nao-tem-estruturas-basicas/>. Acesso em: 15 de nov. de 2023.

ANEXO A – CONVITE PARA PARTICIPAÇÃO EM PESQUISA

Prezada Professora Doutora Manuela da Silva Souza

Sou doutoranda do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática da PUC-SP. Minha orientadora, Barbara Lutaif Bianchini, e eu, queremos lhe convidar a participar de uma pesquisa de doutorado com título provisório “Contribuições de formadores pertencentes a grupos socialmente sub-representados para a promoção da inclusão e diversidade nos cursos de Licenciatura em Matemática”. Nessa pesquisa pretendemos investigar, a partir da tessitura de narrativas, as trajetórias acadêmicas de Formadores de Matemática, pertencentes a grupos socialmente sub-representados. Mais especificamente, investigar como suas trajetórias e atuação nas Universidades contribuem para que tenhamos cursos de Licenciatura em Matemática cada vez mais inclusivos. A importância da sua participação nessa pesquisa se dá por seu trabalho como pesquisadora na área de Álgebra e por sua atuação na Comissão de Relações Étnico-Raciais da SBM e no Grupo de Matemáticas Negras.

O projeto de pesquisa foi apreciado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas da Faculdade de Ciências Médicas e da Saúde da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, sob o número 5.375.279 em 28 de abril de 2022.

Caso aceite, a produção de dados será feita com uma entrevista presencial, em seu local de trabalho, na semana, dia e horário que lhe for mais conveniente.

Desde já agradeço a atenção.

Ana Paula Ximenes Flores
Professora do IFSP Campus Guarulhos

ANEXO B – ROTEIRO PARA ENTREVISTA

1 – Formação Acadêmica

- Onde cursou a Educação Básica?
- Onde se formou em Matemática? Cursou Licenciatura ou Bacharelado?
- Quais foram suas motivações para ingresso no curso de Matemática?
- Possui outros cursos de graduação? Se sim, quais?
- Fez especialização? Se sim, onde, qual área de estudo e tema da monografia?
- Fez mestrado? Se sim, onde, qual área de estudo e tema da dissertação?
- Fez doutorado? Se sim, onde qual área de estudo e tema da tese?
- Fez pós-doutorado? Se sim, onde, qual área de estudo e tema da pesquisa?
- Gostaria de mencionar outros cursos que fez e considera importante na sua formação acadêmica?
- Quais os desafios enfrentados durante sua formação acadêmica?

2- Atuação Profissional

- Atuou na Educação Básica? Se sim, por quantos anos e em quais níveis de ensino?
- Teve experiência em outras Instituições de Ensino Superior? Se sim, por quantos anos e em quais cursos lecionou?
- Está nessa instituição há quantos anos? Em quais cursos já atuou?
- Quais os desafios enfrentados na sua atuação profissional?

3- Experiência como Formador de Professor de Matemática

- Qual a sua experiência de atuação no Curso de Licenciatura em Matemática?
- Quais disciplinas lecionou/leciona no curso de Licenciatura em Matemática?

- Atuou em projetos de ensino/pesquisa/extensão voltados para a formação inicial de professores de matemática? Se sim, quais?
- Considera que os cursos de Licenciatura em Matemática são espaços inclusivos tanto para os estudantes como para o corpo docente, no sentido de não excluir ninguém? Se sim, por quê?
- Se não, quem são os excluídos e quais ações são desenvolvidas para que o curso de Licenciatura em Matemática seja mais inclusivo? São ações institucionais ou individuais?
- Quais os desafios enfrentados na sua atuação em cursos de Licenciatura em Matemática?

4- Expectativas como Formador de Professor de Matemática

- Quais as suas expectativas para os cursos de Licenciatura em Matemática?
- Quais suas ideias para tornar o curso de Licenciatura em Matemática mais inclusivo?
- Quais suas ideias para tornar o ambiente acadêmico mais inclusivo?
- Como seria o curso de Licenciatura em Matemática dos seus sonhos?

5- Deseja conversar sobre algo mais?