

Universidade Estadual do Norte do Paraná

Repositório Institucional UENP

<https://repositorio.uenp.edu.br>

Programa de Pós-Graduação em Educação

Dissertações

2024-03-25

Mitos de gênero e sua relação com a matemática: concepções de professoras dos anos iniciais da Educação Básica

Romera, Viviane Leite Mateus Martins

Universidade Estadual do Norte do Paraná

<https://repositorio.uenp.edu.br/handle/123456789/326>

Baixado de Repositório Institucional UENP

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO NORTE DO PARANÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS E DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
MESTRADO PROFISSIONAL EM EDUCAÇÃO BÁSICA
LINHA DE PESQUISA: PRÁTICAS DOCENTES PARA EDUCAÇÃO
BÁSICA**

VIVIANE LEITE MATEUS MARTINS ROMERA

**MITOS DE GÊNERO E SUA RELAÇÃO COM A MATEMÁTICA:
CONCEPÇÕES DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

JACAREZINHO

2024

VIVIANE LEITE MATEUS MARTINS ROMERA

**MITOS DE GÊNERO E SUA RELAÇÃO COM A MATEMÁTICA:
CONCEPÇÕES DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Norte da Paraná como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação Básica.

Orientador(a): Profa. Dra. Juliane Priscila Diniz Sachs.

Coorientador(a): Profa. Dra. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério.

JACAREZINHO

2024

Ficha catalográfica elaborada por Lidia Orlandini Feriato Andrade, CRB 9/1556, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UENP

R763m Romera, Viviane Leite Mateus Martins
Mitos de gênero e sua relação com a matemática: concepções de professoras dos anos iniciais da educação básica / Viviane Leite Mateus Martins Romera; orientadora Juliane Priscila Diniz Sachs; co orientadora Flávia Évelin Bandeira Lima Valério - Jacarezinho, 2024.
139 p. :il.

Dissertação (Mestrado Profissional em PPED) - Universidade Estadual do Norte do Paraná, Centro de Ciências Humanas e da Educação, Programa de Pós Graduação em Educação, 2024.

1. Educação básica. 2. Gênero. 3. Matemática. 4. Formação docente. I. Sachs, Juliane Priscila Diniz, orient. II. Valério, Flávia Évelin Bandeira Lima, co orient. III. Título. CDD: 371.1

VIVIANE LEITE MATEUS MARTINS ROMERA

**MITOS DE GÊNERO E SUA RELAÇÃO COM A MATEMÁTICA:
CONCEPÇÕES DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DA
EDUCAÇÃO BÁSICA**

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Juliane Priscila Diniz Sachs - PPEd/UENP –
Presidente

Prof.^a Dr.^a Fernanda Aparecida Meglhioratti - PPG/UNIOESTE

Prof.^a Dr.^a Vanessa Campos Mariano Ruckstadter-PPEd/UENP

Data de Aprovação

25/03/2024

Dedico este trabalho ao meu pai (*in memoriam*), pois não mediu esforços para que eu tivesse acesso aos estudos, à minha família por estar sempre presente e aos amigos que me incentivaram para que eu não desistisse dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus por me sustentar em todos os momentos e possibilitar-me saúde física e mental para chegar até aqui.

À minha orientadora, professora Dr.^a Juliane Priscila Diniz Sachs, que sempre esteve pronta a orientar-me, desde o início nos estudos acadêmicos. Sua sensibilidade e encorajamento sustentaram-me no Programa, sendo fundamental para que eu chegasse até aqui. Obrigada por seu acolhimento, sua grande contribuição por meio de seus ensinamentos e orientações, além do apoio em todos os momentos, sendo paciente com minha insipiência acadêmica, quebrando o tabu e lapidando-me para que eu lute por uma escola pública de qualidade e uma prática educativa mais equitativa. Obrigada por tudo!

À professora Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério, que estabeleceu parcerias no intuito de contribuir com a pesquisa e ampliar horizontes com seus saberes para o enriquecimento da pesquisa.

À professora Dr.^a Fernanda Aparecida Meglhioratti e à professora Dr.^a Vanessa Campos Mariano Ruckstadter, gratidão por aceitarem o convite e contribuírem com seus saberes para o enriquecimento da pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Educação (PPEd), da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP) – Campus de Jacarezinho/PR.

Aos professores, professoras, colegas e funcionários do PPEd pelas preciosas contribuições. Também, aos grupos de estudos em que tive a oportunidade de participar e que proporcionaram trocas férteis de conhecimentos.

Aos meus pais, Sebastião Leite Mateus (*in memoriam*), que foi uma pessoa essencial, pois, em sua simplicidade, incentivou-me nos estudos, abdicando de algumas coisas da sua vida para que eu estudasse. À minha mãe, Benedita Leite Mimi Mateus, que, embora não se manifestasse, contribuiu em determinados momentos, cuidando dos

meus filhos. Ambos, pai e mãe, com pouca instrução, sempre me encorajaram a nunca desistir dos estudos para buscar minha ascensão por meio desses.

Ao meu companheiro, Edson Martins Romera, por estar sempre presente, apoiar-me e cuidar dos nossos filhos em minha ausência. Obrigada pela paciência comigo no percurso dos estudos.

Ao meu filho, Luis Guilherme Mateus Romera, e à minha filha, Maria Luisa Mateus Romera, por compreenderem os momentos em que deixei de estar presente em suas vidas para me dedicar aos estudos.

A todas as pessoas amigas que por mim passaram (sem citar nomes, pois a lista é grande) e deixaram suas marcas no meu processo formativo, fomentando os meus estudos e fazendo com que eu jamais desistisse do meu objetivo de ingressar no mestrado.

À Maria Aline, gratidão por estar sempre presente. À Clair de Luma, por suas valiosas contribuições.

E, por fim, agradeço a uma pessoa muito especial, incrível, dedicada, resiliente, comprometida e determinada, que não mediu esforços para sair da zona de conforto e ampliar seus conhecimentos. Que aprendeu com os erros e se fortaleceu em busca de transformação: a mim mesma. Afinal, depois de vários obstáculos que passei e tudo que estudei, eu mereço.

Gratidão!

“Que nada nos limite, que nada nos defina, que nada nos sujeite. Que a liberdade seja nossa própria substância, já que viver é ser livre. Porque alguém disse e eu concordo que o tempo cura, que a mágoa passa, que decepção não mata. E que a vida sempre, sempre continua”.

Simone de Beauvoir

ROMERA, Viviane Leite Mateus Martins. **MITOS DE GÊNERO E SUA RELAÇÃO COM A MATEMÁTICA: CONCEPÇÕES DE PROFESSORAS DOS ANOS INICIAIS DA EDUCAÇÃO BÁSICA.**139f. Dissertação (Mestrado em Educação Básica) – Universidade Estadual do Norte do Paraná. Campus Jacarezinho. Orientadora: Prof.^a Dr.^a Juliane Priscila Diniz Sachs e coorientadora: Prof.^a Dr.^a Flávia Évelin Bandeira Lima Valério. Jacarezinho, 2024.

RESUMO

O presente estudo teve por objetivo compreender como as docentes, participantes do estudo, percebem as desigualdades de desempenho em Matemática entre meninos e meninas, pautando-nos no pressuposto de que, no que se refere às questões de gênero e de sua relação com a matemática e o ensino, professores da Educação Básica não possuem formação e conhecimentos adequados e suficientes que possam lhes orientar em uma prática pedagógica equitativa. Além disso, esses trazem para os contextos de suas aulas preconceitos e mitos de gênero que impactam negativamente no envolvimento de meninas com a matemática. Desse modo, o objetivo geral da pesquisa foi acessar e compreender como mitos e preconceitos de gênero articulam-se com as concepções de docentes acerca das relações de gênero na matemática e em sua educação. Os objetivos específicos constituíram-se em: desenvolver e avaliar uma proposta de formação docente que possibilitasse explicitar, articular, tomar consciência e refletir acerca dos preconceitos de gênero e dos mitos referentes à relação entre o gênero e a matemática; identificar e analisar os preconceitos, mitos e as concepções de docentes quanto à relação entre a matemática e as questões de gênero; propor um guia para a formação docente acerca das relações de gênero e o ensino de matemática voltado para professores da Educação Básica, anos iniciais. Os dados que compõem o *corpus* do estudo foram coletados por meio de questionários aplicados a docentes que atuavam nos anos iniciais das escolas de Educação Básica do Município de Salto Grande/SP, ao início e ao final da proposta de formação docente, assim como por gravações de áudios que registraram as falas das docentes durante alguns momentos do desenvolvimento do curso, sobre suas concepções, mitos, preconceitos, dúvidas e dificuldades. Esse *corpus* foi analisado à luz da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), conforme seis unidades temáticas: Relação das docentes com a matemática; Concepções acerca do conceito de gênero; Relações de Gênero; Concepções acerca do conceito de equidade de gênero; Concepção acerca de educação/ensino equitativa/o ou educação/ensino de matemática equitativa/o em gênero; Concepções acerca da discussão das relações de gênero no contexto da Educação/Ensino. Os resultados encontrados pela análise dos dados indicam que as docentes participantes da pesquisa percebem diferenças na forma como meninos e meninas se relacionam com a Matemática e, além disso, suas percepções hierarquizadas e polarizadas nas relações de gênero fazem-se presentes dentro do contexto escolar, no entanto, o acesso ao conhecimento e a possibilidade de refletir, a partir dos referenciais teóricos abordados durante o curso de formação, sobre as práticas tidas como naturais, faz-se preponderante para uma transformação desse cenário.

Palavras-chave: Educação Básica. Gênero. Matemática. Formação Docente.

ROMERA, Viviane Leite Mateus Martins. **GENDER MYTHS AND THEIR RELATIONSHIP WITH MATHEMATICS: CONCEPTIONS OF TEACHERS OF THE INITIAL YEARS OF BASIC EDUCATION.** 139f. Dissertation (Masters in Basic Education) – State University of Northern Paraná. Jacarezinho Campus. Advisor: PhD. Juliane Priscila Diniz Sachs and co-advisor: PhD. Flávia Évelin Bandeira Lima Valério. Jacarezinho, 2024.

ABSTRACT

The aim of this study was to understand how the teachers, the inequalities in performance in mathematics between boys and girls. Mathematics between boys and girls, based on the assumption that, with regard to gender issues and their relationship with mathematics and teaching, primary school teachers do not have adequate and sufficient training and knowledge to guide them in an equitable pedagogical practice. In addition, they bring into the contexts of their gender prejudices and myths that have a negative impact on girls' involvement with mathematics. Thus, the general objective of the research was to access and understand how gender myths and prejudices with teachers' conceptions of gender relations in mathematics and its education. The specific objectives are to develop and evaluate a proposal for teacher training that would make it possible to explain, articulate, become aware of and reflect on gender prejudices and myths concerning myths regarding the relationship between gender and mathematics; identify and analyze the prejudices, myths and conceptions of teachers the relationship between mathematics and gender issues; to propose a guide for teacher training on gender relations and the teaching of mathematics for primary school teachers. The data that make up the corpus of the study were collected through questionnaires administered to teachers working in the early years of primary schools in the Basic Education schools in the municipality in the interior of São Paulo, at the beginning and end of the end of the teacher training proposal, as well as audio recordings which recorded the teachers' speeches during certain moments of the course. about their conceptions, myths, prejudices, doubts and difficulties. This corpus was analyzed using Content Analysis (Bardin, 2011), according to six thematic units: Teachers' relationship with mathematics concept of gender; Gender relations; Conceptions about the concept of gender equity; Conceptions about equitable education/teaching or equitable education/teaching of mathematics in gender; Conceptions about the discussion of gender relations in the context of education/teaching. The results found by analyzing the data indicate that the teachers participating in the research perceive differences in the way boys and girls relate to mathematics. Mathematics and, furthermore, their hierarchical and polarized perceptions of gender relations are present within the school context, however, access to knowledge and the possibility of reflecting, based on the theoretical and the possibility of reflecting, based on the theoretical frameworks covered during the training course, on practices considered to be natural, is preponderant for transforming this scenario.

Keywords: Basic Education. Gender. Mathematics. Teacher Training.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Diferença de aprendizado entre alunos do gênero masculino e feminino	23
Figura 2 – Folder de divulgação do curso.....	66
Figura 3 – Panfleto entregue às participantes do curso	68
Figura 4 – Folder de divulgação da mesa redonda.....	76
Figura 5 – Capa do produto.....	118
Figura 6 – Sumário do produto	119

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Saberes necessários à prática educativa.....	51
Quadro 2 – Resultado geral da revisão sistemática realizada em janeiro de 2022 ..	57
Quadro 3 – Relação dos artigos selecionados	57
Quadro 4 – Teses e Dissertações	58
Quadro 5 – Questionário inicial do curso	60
Quadro 6 – Questionário final do curso	61
Quadro 7 – Cronograma do curso	63
Quadro 8 – Eixos temáticos	65
Quadro 9 – Código de identificação dos fragmentos representados pelas unidades de contexto (UC) e unidades de registro (UR)	80
Quadro 10 – Síntese das UR do Eixo 1	82
Quadro 11 – Síntese das UR do Eixo 2.....	86
Quadro 12 –Síntese das UR do Eixo 3.....	93
Quadro 13 – Síntese das UR do Eixo 4.....	104
Quadro 14 –Síntese das UR do Eixo 5.....	108
Quadro 15 – Síntese das UR do Eixo 6.....	113

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Dados da 1ª fase da OBMEP 2021 em números	24
Tabela 2 – Dados da 2ª fase da OBMEP 2021 em números	24
Tabela 3 – Dados dos resultados da OBMEP 2021 em números	24
Tabela 4 – Distribuição de frequência das URs identificadas para cada grupo de sentido conforme contexto de obtenção dos registros.....	87
Tabela 5 – Distribuição de frequência das URs identificadas conforme contexto de obtenção dos registros	94
Tabela 6 – Distribuição de frequência das URs identificadas conforme contexto de obtenção dos registros	98

LISTA DE ABREVIATURAS

AC	Análise de Conteúdo
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IFPR	Instituto Federal do Paraná
IMPA	Instituto de Matemática Pura e Aplicada
LGBTQI	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, Queers, Intersexos
OBMEP	Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas
P.E	Produto Educacional
PISA	Programa Internacional de Avaliação de Estudantes
PPEd	Programa de Pós-Graduação em Educação
SECAPEE	Sistema de Cadastro e Acompanhamento de Projetos de Pesquisa e Extensão
CTEM	Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática
TCLE	Termo de Consentimento Livre Esclarecido
UC	Unidade de Contexto
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UR	Unidade de Registro

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
2 MULHERES E MATEMÁTICA: RAÍZES DE UMA MITOLOGIA	23
2.1 SOBRE O CONCEITO DE MITOLOGIA	26
2.2 SOBRE O CONCEITO DE GÊNERO	29
2.3 IGUALDADE, EQUIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EQUITATIVA EM GÊNERO.....	34
2.4 A TRAJETÓRIA EDUCACIONAL FEMININA	37
3 DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA	46
3.1 REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES.....	47
3.2 GÊNERO, MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE.....	52
4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	55
4.1 PESQUISA QUALITATIVA.....	55
4.2 REVISÃO SISTEMÁTICA	56
4.3 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS	59
4.3.1 Questionários Prévio e Final	60
4.3.2 Participantes e Contexto de Realização do Curso.....	61
4.3.3 Estrutura do Curso, Registro e Tratamento dos Dados Coletados	63
4.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS	64
5 RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES	66
5.1 DESENVOLVIMENTO DO CURSO	66
5.2 ANÁLISE GERAL DOS DADOS COLETADOS E DISCUSSÕES.....	79
6 PRODUTO EDUCACIONAL	117
6.1 GUIA PARA FORMADORES.....	117
CONSIDERAÇÕES FINAIS	121
REFERÊNCIAS	126
ANEXOS	135

ANEXO 1 – Aceitação do Comitê de Ética em Pesquisas.....	135
ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido.....	136

1 INTRODUÇÃO

Durante os anos em que atuei na Educação Básica, atendendo alunos da Educação infantil e dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, pude conviver com muitos professores, colegas de profissão, e observar a maneira como a questão do gênero, a ideia de masculino e feminino, bem como as construções sociais e culturais em torno disso, perpassam o cotidiano da escola.

É comum, nesse contexto, observarmos as filas binárias de crianças, por exemplo, separadas por ordem de gênero, fila de menino e fila de menina. Outro exemplo seria a utilização de cores direcionadas pela cultura do gênero para as atividades, como as máscaras de carnaval ou lembrancinhas separadas pelas cores azul e rosa, sendo azul para os meninos e rosa para as meninas.

A maneira como os professores representam a questão de gênero, bem como aquilo que atribuem como adequado para meninos ou adequado para meninas, isto é, essa distinção, alcança o projeto de ensinar. Isso porque, no contexto educativo, o professor, ao entrar em sua sala, ao ensinar e interagir com seus alunos, é também um sujeito que, por isso, não se separa de suas concepções, crenças, emoções e representações que tem da sociedade ao exercer a sua função.

Em sala de aula, fica evidente que a distinção de gênero que os professores carregam acaba por interferir em escolhas e práticas. Isso significa que professores ensinam, muitas vezes, não apenas conforme aquilo que aprendem na formação inicial e continuada, mas, também, de acordo com aquilo que acreditam e como compreendem o mundo. A forma como eles entendem e internalizam questões sociais e culturais perpassa pela escolha do que ensinam e de como ensinam.

Essa questão inquietava-me. Notava que tal temática não surgia nas conversas com os colegas, exceto quando desejavam criticar ou julgar comportamentos que consideravam inadequados para os alunos, sendo eles meninos que, em suas perspectivas, comportavam-se como meninas, ou meninas que agiam como meninos.

Em minha experiência, nas oportunidades de formação continuada, o tema nunca foi trazido para estudo, compartilhamento, reflexão, debate, etc. Além disso, recordo que na formação inicial o assunto também não se destacou durante os anos de estudo. Dessa forma, é possível notar que faltam também oportunidades para que os professores possam acessar informação e conhecimento para repensarem suas

crenças, pensamentos de senso comum e olharem com mais atenção para a maneira como representam algumas situações e, consciente ou inconscientemente, levam isso para escola, para o ensino e para o tratamento com os alunos.

Tudo isso incomoda, pois o professor, por meio de sua prática, juntamente com seus alunos, pode colaborar para a transformação social, mitigando pensamentos e ideias carregados de preconceitos, ou mesmo reforçando-os, a depender da maneira como posiciona-se em sua função de sujeito professor no processo de educação. Nesse caso, determinadas práticas, falas e posicionamentos dos professores podem, inclusive, reforçar a distinção entre meninos e meninas, assim como as atividades, determinadas pelo senso comum, como adequadas para cada gênero.

Em sala de aula, especificamente, é comum professores agirem de maneira diferente para ensinar meninos e meninas. As meninas, geralmente, são vistas como mais caprichosas e dedicadas às tarefas escolares, enquanto os meninos são vistos como mais agitados, menos caprichosos e dedicados. Em relação às disciplinas propostas pelas escolas, nota-se que as meninas, por serem consideradas como mais delicadas, concentradas, emotivas, são mais incentivadas na área de humanas, por exemplo, pois costumam ter letras mais bonitas, cadernos mais organizados e, por isso, sustenta-se a ideia de que escrevem e leem melhor, destacando-se em Língua Portuguesa, Arte, História, etc., (Silva K.; Silva M., 2009).

Os meninos, por sua vez, são vistos como melhores na área de exatas, áreas geralmente vinculadas a um *status* social e econômico mais alto, nas quais se destacariam por serem considerados mais racionais e menos emotivos, além de ágeis em cálculos e resolução de problemas, incentivados, por isso, a se aproximarem da matemática, da ciência, tecnologia e demais áreas das exatas.

Essas visões acerca das distinções entre meninos e meninas em relação às suas capacidades nas diferentes áreas do conhecimento, em muitos contextos, correspondem a dados da realidade. Entretanto, o que defendo aqui é que essas “diferenças de gênero” são, em grau bastante elevado, produzidas e reforçadas por construções culturais e sociais que chegam à sala de aula, sendo transmitidas pela repetição e, assim, cria-se um círculo vicioso, no qual, em sua maioria, os sujeitos se tornam incapazes de se opor, romper ou transformar tais visões, pois acreditam que tudo se trata da ordem natural das coisas. Desse modo, essas distinções de gênero

não são diferenças¹ essenciais, mas sim desigualdades ou disparidades de gênero² socialmente produzidas (Lins; Machado; Escoura, 2016).

Em minha vivência, em diversas oportunidades, arrisquei-me na tentativa de discutir esse assunto, mas, minha preocupação foi sempre incompreendida, pois essa distinção é vista, na escola e na sociedade, como natural. Por essa razão, busquei refletir acerca disso no espaço de pesquisa, a fim de acessar referencial teórico que pudesse fornecer conhecimento para análise da realidade.

Observando a sociedade em tempos atuais, é possível traçar um comparativo com décadas anteriores e notar o aumento da participação feminina em diversos setores. Contudo, mesmo com a presença de mulheres nas escolas, nas universidades, atuando como médicas, engenheiras, advogadas e na política como prefeitas, deputadas, senadoras, ministras, não podemos falar de um fim da desigualdade entre homens e mulheres. A respeito disso, vale trazer para reflexão os pressupostos de Beltrão e Alves que afirmam que:

[...] sem dúvida existem diferenças expressivas entre a escolaridade das mulheres e dos homens brasileiros. Durante cerca de 450 anos, o trato de gênero na educação brasileira favoreceu os homens. Mas, na segunda metade do século XX, houve uma reversão do trato de gênero e as mulheres ultrapassaram seus congêneres masculinos em termos de anos médios de escolaridade (Beltrão; Alves, 2009, p.139).

É fato que as mulheres foram impedidas de estudar por muitos anos, pois o conhecimento que a escola oferecia era visto como inútil para as meninas, futuras esposas, que precisavam aprender a cozinhar, bordar, cuidar da casa e dos filhos, etc. Segundo Beltrão e Alves (2009), até o século XIX a principal luta feminina era por acesso à educação, no entanto, hoje, os números de mulheres nas universidades, dos anos e dos níveis de escolaridade que elas alcançam são expressivos, chegando a ultrapassar os números dos homens.

Segundo o referencial citado, a partir dos anos 2000, as mulheres ultrapassaram os homens em relação aos anos de escolaridade. Desde os anos iniciais do Ensino Fundamental até o Ensino Superior e as pós-graduações, as mulheres passaram a representar um número maior no acesso e na permanência à

¹ Associação de comportamento em relação as diferenças biológicas entre pessoas do sexo masculino e feminino (Lins, Machado e Escoura, 2016).

² Relações de poder, privilégio ou hierarquias sociais criadas a partir das diferenças entre masculino e feminino (Lins, Machado e Escoura, 2016).

educação (Beltrão; Alves, 2009). No entanto, não podemos dizer que esse fato proporcionou igualdade entre homens e mulheres em suas profissões e na vida social em geral, pois, no que diz respeito às oportunidades, as mulheres seguem enfrentando muitas dificuldades e desigualdades, sendo subestimadas em determinados setores e funções, ganhando salários menores, sofrendo discriminação, assédios e preconceitos relacionado ao gênero.

Os indicadores educacionais de homens e mulheres deveriam refletir a paridade de oportunidades, todavia, não é isso o que presenciamos em toda a sociedade. No tocante à matemática, por exemplo, é evidente uma inversão de números a favor dos homens. Isso se relaciona à cultura da distinção entre meninos e meninas, especialmente na escola, que direciona as meninas para áreas e funções consideradas mais adequadas para o público feminino, conforme as crenças e representações da sociedade (Barbosa, 2016).

Além disso, de acordo com o último relatório da Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE, 2023), cujo foco foi a formação profissional, baseado em dados do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), o número de mulheres que afirmam querer seguir carreiras que envolvam Matemática é menor em relação ao número de homens. O relatório evidencia que as mulheres apresentam melhor desempenho em Leitura, enquanto os homens possuem desempenho superior em Matemática. O documento esclarece, no entanto, que essa disparidade a respeito do desempenho em matemática associa-se às diferenças de autoconfiança, desenvolvidas durante o processo de ensino e aprendizagem, e não à capacidade das meninas.

Dessa maneira, podemos dizer que a diferença no desempenho entre meninos e meninas, em relação à matemática, não se justifica por capacidades cognitivistas, mas sim nas relações com os arranjos sociais. O discurso de senso comum de que as mulheres possuem desempenho inferior ao dos homens em Matemática porque possuem habilidades menores no desenvolvimento do pensamento lógico e matemático, não é um fato que reflète as verdadeiras razões e representações por trás de tal discurso.

Historicamente, os arranjos sociais têm favorecido os homens e, assim, discursos, como o citado acima, constroem-se e sustentam-se nessa perspectiva de análise que coloca a mulher em um lugar de inferioridade, de incapacidade, de menos

autônoma e dependente dos homens. Sobre isso, Souza e Fonseca (2008, p. 522) afirmam que:

[...] essa perspectiva de análise constrói verdades sobre as mulheres, em uma sociedade como a nossa, cujos arranjos sociais têm historicamente, de muitos modos, favorecido os homens: mulheres são piores em Matemática do que os homens, portanto, menos hábeis, menos capazes para algumas atividades no mundo social e do trabalho, mais dependentes, menos autônomas (Souza; Fonseca, 2008, p. 522).

Amparados nos pressupostos teóricos e contexto citados, considerando as possíveis desigualdades a respeito do tratamento do ensino da matemática para meninos e meninas, é relevante questionarmos: Como os mitos e preconceitos de gênero são articulados por professoras dos níveis iniciais da Educação Básica e como essas compreendem a relação entre gênero e a matemática? Esse questionamento guiou o estudo apresentado neste texto e, para sua reflexão, sustentamo-nos na ideia de que o professor, ao ensinar e interagir com seus alunos, carrega suas crenças, expectativas e representações sobre a distinção de gênero, bem como concepções acerca dos papéis, determinados social e culturalmente, de cada um, sendo muitas de suas visões e representações baseadas em mitos acerca do gênero.

Sendo assim, o pressuposto base que orientou a pesquisa pautou-se na compreensão de que os professores dos anos iniciais da Educação Básica não possuem formação e conhecimentos adequados e suficientes quanto às questões de gênero e a sua relação com a matemática para orientá-los em uma prática pedagógica equitativa, além trazerem ao contexto de sua prática pedagógica preconceitos e mitos relacionados à relação entre o gênero e a matemática que impactam negativamente no envolvimento de meninas com a matemática.

Desse modo, esclarecemos que o objetivo principal da pesquisa foi acessar e compreender como mitos e preconceitos de gênero se articulam com as concepções de docentes acerca das relações de gênero na matemática e em sua educação e, como objetivos específicos, buscamos: desenvolver e avaliar uma proposta de formação que possibilitasse momentos de interações com as docentes, de modo que essas pudessem explicitar, articular, tomar consciência e refletir acerca dos seus preconceitos de gênero e dos mitos referentes à relação entre o gênero e a matemática; identificar e analisar os preconceitos, mitos e as concepções de docentes

quanto à relação entre a matemática e as questões de gênero; propor, com base na experiência investigativa, um guia para a formação docente acerca das relações de gênero e o ensino de matemática, que busca fornecer aos professores da Educação Básica, anos iniciais, oportunidades para refletirem acerca de seus preconceitos de gênero e dos mitos referentes à relação entre o gênero e a matemática.

Para atingir os objetivos propostos, a pesquisa, de caráter qualitativo, do tipo bibliográfica e de campo, coletou dados de professoras da Educação Básica participantes da pesquisa para a composição do *corpus* a partir de questionários inicial e final envolvendo a temática investigada, além de gravações de áudio feitas durante alguns momentos do desenvolvimento da proposta de formação docente, nos quais foram manifestadas, de maneira mais espontânea, as narrativas docentes sobre suas concepções, mitos, preconceitos, dúvidas e dificuldades. Esse *corpus* foi analisado à luz da técnica categorial temática da Análise de Conteúdo (Bardin, 2011), adaptada para a pesquisa qualitativa, por meio das seguintes unidades temáticas:

- 1) Relação das docentes com a matemática: que tratou das unidades de sentido que expressavam a autoavaliação ou autopercepção das docentes acerca de sua relação com a Matemática.
- 2) Concepções acerca do conceito de gênero: que reuniu as unidades de sentido nas quais as participantes do curso manifestaram suas concepções a respeito do termo ou do conceito de gênero.
- 3) Relações de Gênero: que englobou as unidades de contexto e de registro que se referem às concepções ou discussões acerca de aspectos concernentes às Relações de Gênero.
- 4) Concepções acerca do conceito de equidade de gênero: que reuniu as unidades de sentido para as quais podemos identificar as noções ou entendimentos das participantes acerca dos conceitos de equidade e equidade de gênero.
- 5) Concepção acerca de educação/ensino equitativa/o ou educação/ensino de matemática equitativa/o em gênero: que agrupou as unidades de sentido que apresentaram as expressões das participantes de suas concepções acerca de uma educação/ensino (de matemática) equitativa/o em gênero.
- 6) Concepções acerca da discussão das relações de gênero no contexto da Educação/Ensino: que tratou do agrupamento das unidades de sentido em que

as participantes manifestaram suas opiniões acerca do tratamento ou discussões das relações de gênero no contexto da Educação/Ensino.

A fim de apresentarmos os resultados alcançados, escolhemos como caminho a estruturação de um texto narrativo e descritivo, de maneira a possibilitar acessibilidade na leitura e compreensão, no qual apresentamos a fundamentação teórica do estudo, bem como os procedimentos metodológicos de seu desenvolvimento à análise dos dados coletados, encerrando com as considerações finais.

Dito isso, esclarecemos que este texto traz os resultados da pesquisa que o originou a respeito de estudo sobre a desigualdade no tratamento dado a meninos e a meninas, isto é, de gênero, em relação à Educação Matemática que, conseqüentemente, pode afetar o desempenho das meninas nessa área, bem como as escolhas feitas por elas em relação aos cursos superiores e carreiras profissionais que escolhem.

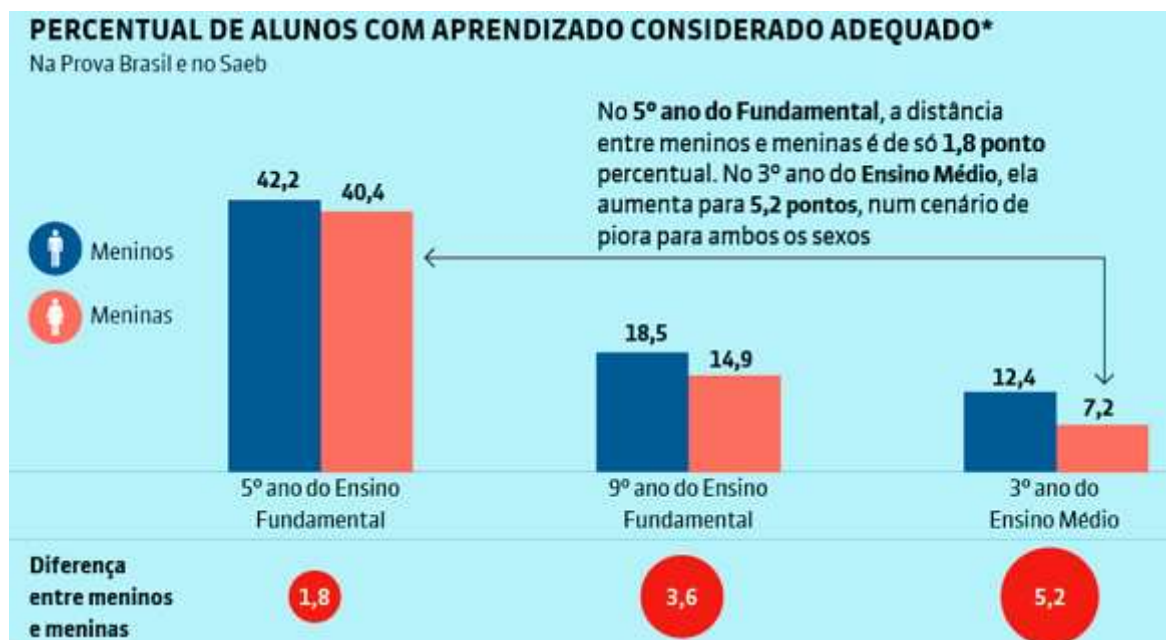
A relevância da pesquisa está em, justamente, analisar elementos que evidenciem como professores da Educação Básica dos anos iniciais compreendem essa desigualdade, como interpretam as formas de ensinar e incentivar a matemática entre meninos e meninas, sabendo que suas práticas não se desvinculam totalmente de seus valores e suas crenças acerca dos papéis sociais e culturais de gênero e, portanto, a maneira como atuam pode ser determinante sobre reforçar ou desconstruir as expectativas em relação a esses papéis. Além disso, a proposta de um produto educacional possibilita que o estudo chegue até os professores interessados pela temática, bem como sirva de instrumento estimulador de outras pesquisas, constituindo-se como um material replicador dos pressupostos e compreensões estudados.

2 MULHERES E MATEMÁTICA: RAÍZES DE UMA MITOLOGIA

O problema que esta dissertação se propõe a abordar é encapsulado de maneira abrangente pela legenda de uma matéria do G1: "Mulheres em geral costumam ter mais dificuldade com os números do que os homens"(Informação Verbal)³, afirmação forte, mas que encontra amplo respaldo na literatura (Guiso *et al.*, 2008; Antecol; Eren; Ozbeklik, 2012; Nollenberger; Rodríguez-Planas; Almudena, 2014).

No contexto educacional brasileiro, a disparidade de desempenho entre alunos do gênero masculino e feminino na aprendizagem da matemática revela uma evolução notável. Conforme evidenciado pelos resultados da prova do Saeb, enquanto no quinto ano do ensino fundamental a diferença é de 1,8, ao alcançar o Ensino Médio, essa lacuna se amplia para 5,2 pontos, representando um incremento significativo de 188,88%, conforme ilustrado na Figura 1.

Figura 1 – Diferença de aprendizado entre alunos do gênero masculino e feminino



Fonte: Movimento Todos pela Educação, dados da Prova Brasil e Saeb⁴.

³Notícia disponível em: <https://g1.globo.com/Noticias/Ciencia/0,,MUL583157-5603,00-SOCIEDADE+MACHISTA+PODE+FAZER+MENINAS+IREM+MAL+EM+MATEMATICA.html>. Acesso em: 11 mar. 2024.

⁴ Disponível em: <https://www.institutounibanco.org.br/aprendizagem-em-foco/7/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

Outro dado alarmante provém de uma pesquisa conduzida por Araújo (2018), que, com base em números coletados pelo Ministério da Educação (MEC) e pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), constatou que menos de 45% dos ingressantes nos cursos de matemática são mulheres, e há uma tendência de declínio desse percentual. Adicionalmente, Araújo (2018) verificou, com base em dados do CNPq, que em matemática, menos de 15% dos pesquisadores são mulheres.

Araújo (2018) também chama a atenção para dados alarmantes. No Colóquio Brasileiro de Matemática em 2017, apenas 23,5% dos participantes eram mulheres, e dessas, somente 16,8% desempenharam o papel de palestrantes. Além disso, entre os 50 pesquisadores atuantes no Instituto Nacional de Matemática Pura e Aplicada-IMPA no Brasil, apenas uma é mulher. Essa disparidade também se faz evidente nos dados referentes à participação e premiação da Olimpíada Brasileira de Matemática das Escolas Públicas (OBMEP), conforme apresentado nos Tabelas 1, 2 e 3.

Tabela 1 – Dados da 1ª fase da OBMEP 2021 em números

16º OBMEP 2021 – 1ª fase – inscrições			
	Públicas	Privadas	Total
Escolas	49.561	3814	53.375
Alunos	17.357.381	417.555	17.774.936
Municípios	99,84%	19,3%	99,84%

Fonte: OBMEP (2021).

Tabela 2 – Dados da 2ª fase da OBMEP 2021 em números

16º OBMEP 2021 – 2ª fase – inscrições			
	Públicas	Privadas	Total
Escolas	31.844	3.231	35.075
Alunos	536.249	30.036	566.285
Municípios	88,29%	17,11%	88,65%

Fonte: OBMEP (2021).

Tabela 3– Dados dos resultados da OBMEP 2021 em números

Prêmio	Gênero Feminino		Gênero Masculino		Não informado	Todos
	Total	%	Total	%		
OURO	123	21,35	437	75,87	16	576
PRATA	458	26,44	1.226	70,79	48	1.732
BRONZE	1757	33,85	3227	62,17	207	5.191
MH	22435	45,27	25.203	50,86	1.920	49.558

Fonte: OBMEP (2021).

No entanto, como Wittgenstein (1992) assinalou, a interpretação de proposições empíricas está intrinsecamente vinculada ao contexto mais abrangente. Sob a perspectiva ainda prevalente do paradigma patriarcal na reflexão social

contemporânea, postula-se que os "homens" possuem uma predisposição superior para o raciocínio lógico-analítico e quantitativo (Japiassu, 2001). Em contraste, argumenta-se que as mulheres apresentam uma maior propensão para a hermenêutica e o pensamento qualitativo (Japiassu, 2001).

Por outro lado, desafiamos as teses essencialistas, considerando-as como um panorama impregnado de mitos que atua como uma ideologia, concebida em seu sentido pejorativo, destinada a dissimular as reais razões por trás da discrepância observada. Em vez da tese essencialista, propomos dois pressupostos visando solucionar esse problema:

1) As dificuldades que as mulheres enfrentam na matemática têm uma natureza cultural. A mulher é historicamente excluída das atividades científicas e matemáticas devido a uma ideologia de natureza masculino-machista. Isso criou uma percepção equivocada de que a matemática é algo exclusivo dos homens, e essa percepção reflete no processo de endoculturação⁵ das mulheres.

2) É imperativo superar os efeitos da ideologia patriarcal para gradualmente transformar o processo de endoculturação das mulheres e dismantelar a reprodução dos estereótipos masculino-machistas em relação à matemática. Isso requer um curso de formação de professores em Matemática fundamentado nos estudos de Gênero.

É importante destacar que por muito tempo as mulheres foram invisíveis, silenciadas e impedidas de acessar a Educação. Apenas após a Lei Geral de 1827 que as mulheres receberam autorização para os estudos. No entanto, o ensino era realizado em escolas separadas das dos homens e possuía uma característica própria, preparando-as para o cuidado doméstico e familiar. O ensino de matemática para mulheres era reduzido.

Desta forma, nesta seção, propomos a criação de uma base de dados para comparar com a primeira hipótese. Inicialmente, fundamentaremos nossa constatação à tese essencialista, lançando mão do conceito de mito, conforme proposto por Barthes (2001). Além disso, enriqueceremos nossas análises incorporando perspectivas antropológicas, fazendo uso das contribuições de Laraia (2001), Guiso *et al.* (2008) e Nollenberger, Rodríguez-Planas e Almudena (2014). Em seguida,

⁵ Refere-se ao processo pelo qual um indivíduo adquire e internaliza os valores, crenças, normas e comportamentos de sua própria cultura. É um termo utilizado na antropologia para descrever como a cultura é transmitida de geração em geração dentro de uma sociedade. <https://loja.ibrath.com/blogs/terapia-holistica/li-li-conversar-com-pessoas-mais-velhas-e-ouvir-suas-historias>

examinaremos o percurso histórico das mulheres na educação. Dada a abrangência desse assunto, nosso recorte histórico será a Idade Moderna e Contemporânea, pois é esse período que caracteriza a ascensão da matemática como disciplina científica (Henry, 1998) e a consolidação do nosso atual modo de produção material e espiritual, o capitalismo (Japiassu, 2001).

A construção da base de dados para avaliar a segunda hipótese, ainda que de forma parcial, é uma resposta concreta desenvolvida ao longo desta dissertação: um curso de formação de professores com enfoque na categoria de gênero.

2.1 SOBRE O CONCEITO DE MITOLOGIA

A palavra "mito" é intrinsecamente polissêmica, adquirindo significados diversos conforme o contexto. Portanto, é prudente esclarecer o que compreendemos por mito. Entre as várias definições disponíveis, optamos pela proposição de Barthes (2001): o mito é uma fala despolitizada que despoja um conceito histórico, simplificando-o ao essencial. Dessa forma, o título desta dissertação, "Mitos de gênero e sua relação com a matemática: concepções de professoras dos anos iniciais da Educação Básica" refere-se a uma construção histórica e social que sistemática e injustamente marginalizou as mulheres na educação formal, especialmente nas disciplinas quantitativas e lógico-analíticas. Essa marginalização, ao longo do tempo, contribuiu para a formação de uma disparidade acentuada entre os gêneros, sendo que tal discrepância foi erroneamente transformada em uma suposta essência intrínseca ao "feminino". Com efeito, ao contrário da interpretação que muitas vezes prevalece no senso comum.

O mito não nega as coisas; a sua função é, pelo contrário, falar delas; simplesmente, purifica-as, inocenta-as, fundamenta-as em natureza e em eternidade, dá-lhes uma clareza, não de explicação, mas de constatação: se constato a imperialidade francesa sem explicá-la, pouco falta para que a ache normal, decorrente da natureza das coisas: fico tranquilo. Passando da história à natureza, o mito faz uma economia: abole a complexidade dos atos humanos, confere-lhes a simplicidade das essências, suprime toda e qualquer dialética, qualquer elevação para lá do visível imediato, organiza um mundo sem contradições, porque sem profundidade, um mundo plano que se ostenta em sua evidência, cria uma clareza feliz: as coisas parecem significar sozinhas, por elas próprias (Barthes, 2001, p. 163-164).

Para solidificar sua posição como uma verdade inquestionável e um princípio metafísico, o mito recorre a instrumentos intrincados provenientes das ciências. Dentro desse contexto, o autor Darrell Huff (2016), em sua influente obra "Como Mentir Com Estatísticas", compartilha uma narrativa reveladora extraída de um artigo em formato de perguntas e respostas publicado na revista *This Week*.

Segundo Huff (2016), o artigo indagava sobre o impacto de frequentar uma faculdade nas chances de permanecer solteiro, destacando uma conclusão intrigante: para as mulheres, isso aumenta significativamente a probabilidade de se tornarem solteiras na velhice. Em contrapartida, para os homens, o efeito é inverso, minimizando suas chances de permanecerem solteiros. A fonte citada é um estudo da Universidade de Cornell que examinou pessoas de meia-idade. Entre os homens analisados, 93% eram casados (em comparação com 83% da população em geral). No entanto, entre as mulheres, apenas 65% eram casadas. Esse dado revela que as mulheres graduadas eram aproximadamente três vezes mais propensas a permanecerem solteiras em comparação com as mulheres da população em geral.

É isso o que o artigo diz, e há estatísticas de uma fonte respeitável complementando a tese. Complementam, mas não sustentam; e observe também que, embora as estatísticas sejam da Cornell, as conclusões não são, ainda que um leitor apressado possa ficar com essa impressão. Aqui, mais uma vez, uma correlação real foi usada para sustentar uma relação de causa e efeito não comprovada. Talvez tudo isso funcione de maneira inversa e essas mulheres tivessem permanecido solteiras mesmo sem fazer faculdade. É possível que até um número maior não teria conseguido se casar. Se essas possibilidades não são melhores do que aquela em que o autor insiste, talvez sejam igualmente válidas como conclusões, ou melhor, suposições. De fato, há uma evidência sugerindo que a propensão a ficar solteira pode levar uma mulher a fazer faculdade. O dr. Kinsey parece ter encontrado uma correlação entre sexualidade e educação, com características talvez fixadas em uma idade anterior ao ensino superior. Isso torna ainda mais questionável dizer que a universidade é um obstáculo ao matrimônio (Huff, 2016, p. 107).

A Mitologia Patriarcal nos sugere algo semelhante: que o gênero é a causa inata para o baixo desempenho das mulheres na matemática. No entanto, a proposição que sustentamos nesta dissertação é que essa discrepância é o resultado de uma ideologia sexista que exclui as mulheres da aprendizagem matemática. Em outras palavras, concordamos com Laraia (2001, p. 16-17) ao afirmar que "Um menino e uma menina agem diferentemente não em função de seus hormônios, mas em

decorrência de uma educação diferenciada". Acreditamos que é a divisão culturalmente determinada dos papéis por gênero, e não uma fundamentação biológica racional, que estimula, desde a infância, as pessoas do gênero masculino a desenvolver atributos associados ao pensamento analítico e quantitativo. Enquanto isso, às pessoas do gênero feminino são atribuídas funções hermenêuticas e qualitativas.

Reforçando nossa proposição, ressaltamos o estudo conduzido por Guiso *et al.* (2008), que analisou as disparidades de aprendizagem entre os gêneros em diversas culturas com base nos resultados do PISA. Os autores estabeleceram uma correlação significativa: em países onde a desigualdade entre os gêneros é reduzida, as mulheres alcançam desempenho equivalente aos homens em matemática (Guiso *et al.*, 2008). Por exemplo, na Suécia, onde há uma elevada manifestação de equidade de gênero, a diferença entre homens e mulheres é de apenas 1 ponto. Entretanto, na Turquia, onde a desigualdade é acentuada, essa diferença atinge 23 pontos, ou seja, uma variação de 2200%.

As conclusões de Guiso e colaboradores (2008) encontram respaldo nas pesquisas conduzidas por Nollenberger, Rodríguez-Planas e Almudena (2014), que investigaram o impacto das atitudes culturais em relação às mulheres na formulação das disparidades de gênero na educação matemática. Utilizando a abordagem epidemiológica, o estudo focou em grupos de imigrantes residentes em um país hospedeiro específico, sujeitos às leis e instituições locais. Tais autores, constataram que medidas de igualdade de gênero no país de origem dos ancestrais dos pais exercem influência significativa, resultando em um desempenho superior das meninas imigrantes da segunda geração em relação aos meninos. Em síntese, quanto maior o grau de igualdade de gênero no país de origem, maior é o desempenho acadêmico das meninas imigrantes de segunda geração em comparação com seus colegas do sexo masculino.

Um resultado significativo que evidencia o papel da endoculturação na aprendizagem matemática foi alcançado por Antecol, Eren e Ozbeklik (2012). Nesse estudo, os pesquisadores conduziram um teste randomizado para avaliar o impacto sobre alunos dos anos iniciais, tanto do gênero masculino quanto feminino, quando expostos a professoras com diferentes níveis de formação matemática – seja ela má ou boa.

Os resultados revelaram que o desempenho dos alunos do gênero feminino estava diretamente condicionado à qualidade da formação da professora, enquanto os alunos do gênero masculino não apresentaram variações significativas. Esse estudo sugere, portanto, a influência de uma endoculturação diferenciada sobre meninos e meninas, corroborando as observações destacadas por Laraia (2001).

Dada a robustez de cada um desses estudos, sustentamos a afirmação de que a concepção patriarcal e essencialista acerca da dificuldade de aprendizagem matemática pelas mulheres é uma mitologia. Suas raízes são eminentemente culturais e não naturais. Essa narrativa emerge como resultado de um processo histórico de exclusão e atribuição de destinos predefinidos às mulheres, inserido em um contexto mais amplo de um projeto masculino-machista que remonta, pelo menos, à revolução científica (Japiassu, 2001).

Nossa breve análise ressalta as possibilidades de superação dos mitos relacionados à aprendizagem da matemática pelas mulheres. Identificamos duas condições cruciais no âmbito da educação matemática: em primeiro lugar, uma abordagem abrangente e crítica sobre a categoria de gênero, visando dissipar mitologias e permitir que a mulher assuma o controle de seu próprio destino. Em segundo lugar, a promoção de uma formação mais sólida para educadoras em matemática, dada a sua influência vital no processo de endoculturação das alunas (Antecol; Eren; Ozbeklik, 2012). Na próxima seção, conceituaremos a categoria de gênero.

2.2 SOBRE O CONCEITO DE GÊNERO

Nesta seção, nosso interesse reside na conceituação do termo "gênero". Para alcançarmos uma compreensão abrangente, adotaremos as orientações de Wittgenstein (1984), que enfatiza que, na maioria dos casos, o significado de uma palavra é estabelecido pelos seus usos em contextos específicos. Portanto, iniciaremos nossa análise remontando à etimologia do termo.

A origem etimológica da palavra "gênero" remonta à língua latina, derivada do termo "genus", que carrega consigo a conotação de origem ou nascimento (Japiassu; Marcondes, 2006). Na contemporaneidade, o vocábulo "gênero" transcende sua raiz latina, assumindo um papel crucial como um termo ou conceito que abrange e encapsula outras noções, possuindo, em relação a elas, uma amplitude significativa

(Japiassu; Marcondes, 2006). Sua aplicação é notável tanto na taxonomia biológica quanto na literária.

No que tange aos seus usos nas ciências humanas e sociais, Saffioti (1999) destaca que suas raízes remontam à obra precursora "O segundo sexo," de 1949, elaborada por Simone de Beauvoir. Nessa obra seminal, Beauvoir questionou o determinismo biológico atribuído à condição feminina, argumentando que a identidade da mulher era, primariamente, uma construção sociocultural. Em outras palavras, "Historicamente, o conceito de gênero surgiu para se contrapor a uma visão que enfatizava as diferenças biológicas, ou sexuais, entre homens e mulheres, que acabava *naturalizando* a dominação masculina" (Silva K.; Silva M., 2009, p. 166).

A influência dessa perspectiva reverberou na década de 1970, quando, sob a égide do movimento feminista de segunda onda, da psiquiatria e dos estudos das mulheres, emergiu o conceito de gênero. Este, por sua vez, tinha como objetivo fundamental contestar o determinismo biológico do sexo como explicação para a desigualdade existente entre homens e mulheres (Saffioti, 1999; Scott, 1995).

Desde então, o conceito de gênero passou por um processo dinâmico de evolução e complexificação, alimentado por debates acadêmicos críticos que resultaram em uma pluralidade de entendimentos e desentendimentos nas diversas vertentes epistemológicas, teórico-metodológicas e políticas. Uma análise específica nesse sentido foi conduzida por Lopes *et al.* (2018), que, baseando-se em autoras como Butler (2003), Haraway (2004), Louro (1997), Moore (1997), Saffioti (1999) e Scott (1995), delineou um panorama desse desenvolvimento. Assim apresentamos um recorte da complexidade de gênero.

Gênero foi "um conceito desenvolvido para contestar a naturalização da diferença sexual em múltiplas arenas" (Haraway, 2004, p. 211). O psicólogo Robert Stoller (1968) elaborou o conceito, mas foi por meio da obra, de 1975, "The Traffic in Women", da antropóloga Gayle Rubin, que o termo se popularizou, a partir do sistema sexo/gênero. Esse sistema estabelecia sexo como um dado da natureza, do corpo, isto é, preexistente à cultura, e gênero como uma construção cultural/social feita a partir do sexo (Saffioti, 1999).

Essas elaborações iniciais de gênero, que estabeleciam sua distinção de sexo em termos de natureza *versus* cultura, foram importantes por introduzirem o questionamento do essencialismo ou determinismo natural de masculino e feminino. Entretanto, em meados da década de 1980, o sistema sexo/gênero foi colocado sob

suspeita, entre outros motivos, porque esse estruturava o mundo em categorias binárias, a partir de perspectivas euro-(norte) americanas que não eram adequadas para todas as culturas e que estipulavam o corpo como algo precedente às construções culturais, assim deixava brecha para um essencialismo/determinismo natural que procurava contestar (Haraway, 2004). Esse sistema impedia abordagens acerca da relação entre biologia e cultura (Moore, 1997), uma vez que o gênero como uma construção a partir de uma base predeterminada, fixa e passiva fundava “uma lei cultural inexorável” que tornava “não a biologia, mas a cultura como o destino” (Butler, 2003, p. 26).

A partir disso, surgiram outras formulações de gênero, que se opuseram à ideia de sexo como algo anterior à cultura, embora não negassem a existência da materialidade dos corpos, mas alegavam que ela não podia ser compreendida fora da cultura. Entre essas formulações, encontravam-se as de feministas pós-estruturalistas, tais como as da historiadora Joan Scott e da filósofa Judith Butler. Essas pesquisadoras se pautaram nas ideias de Michel Foucault de que a produção de pessoas sexuadas (ou generificadas) é feita por meio do exercício do poder (Louro, 1997; Butler, 2003). Sendo assim, Joan Scott (1995, p. 86) propôs uma definição de gênero em duas partes: “(1) o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseadas nas diferenças percebidas entre os sexos e (2) o gênero é uma forma primária de dar significado às relações de poder”, enquanto que Judith Butler (2003) propôs gênero como efeito de discursos:

[...] colocar a dualidade do sexo num domínio pré-discursivo é uma das maneiras pelas quais a estabilidade interna e a estrutura binária do sexo são eficazmente asseguradas. Essa produção do sexo como pré-discursivo deve ser compreendida como efeito do aparato de construção cultural que designamos por gênero” (Butler, 2003, p. 25-26).

Segundo Judith Butler, a coerência e a continuidade da identidade de gênero de uma pessoa são “assegurada[s] por conceitos de sexo, gênero e sexualidade” que são discursivamente estabelecidos como uma norma de coerência entre esses três elementos, “por práticas reguladoras que geram identidades coerentes por via de uma matriz de normas de gênero coerentes” (Butler, 2003, p. 38) e que podem ser inteligíveis a partir de discursos hegemônicos.

A exposição simplificada feita até esse ponto certamente não retrata os muitos usos e referenciais de gênero no meio acadêmico, entretanto possibilita entender duas

dimensões em que gênero é empregado nos diversos campos, conforme foi interpretado pela bióloga Anne Fausto-Sterling (2012), isto é: 1) gênero como identidade ou auto apresentação dos sujeitos, que são estruturados de maneira específica em função do modo como masculino ou feminino é compreendido em sua cultura; 2) gênero como estruturas sociais que diferenciam homens e mulheres. A pesquisadora comenta que o primeiro modo é mais empregado pela Medicina e Psicologia, enquanto o segundo é mais disposto pela Sociologia.

A respeito do questionamento em relação à diferenciação entre sexo e gênero, Anne Fausto-Sterling prefere manter uma distinção operativa entre os conceitos:

[...] sempre que me refiro ao corpo e/ou comportamentos de indivíduos, vou usar o termo "sexo". Um indivíduo, portanto, tem um sexo (masculino, feminino, não designado, outros), mas eles se envolvem com o mundo através de uma variedade de convenções sociais de gênero. Cada indivíduo, portanto, fabrica uma apresentação de gênero que pode alimentar de volta o sexo, e é interpretado por outros usando as estruturas específicas de gênero da cultura de um indivíduo. Gênero, então, está definitivamente no olho do espectador. Sexo e apresentação de gênero estão no corpo e mente do apresentador (Fausto-Sterling, 2012, p. 7, tradução nossa).

Anne Fausto-Sterling também dissertou acerca da complexidade do desenvolvimento do gênero, argumentando que os corpos não se constroem apenas pela linguagem e práticas culturais, mas pelas experiências que são, em suas palavras, incorporadas na carne, não havendo nenhum limite entre o corpo físico e o cultural. Assim, ela argumenta que fatores culturais/psicológicos e biológicos são indissociáveis no desenvolvimento do gênero.

Para finalizar, é pertinente atentar para o fato de que, muitas vezes, a noção de sexualidade é confundida com a de sexo ou de gênero. Tendo isso em consideração, estabelece-se aqui que a sexualidade está ligada à ideia de desejo sexual ou identidade sexual. Conforme Guacira Louro (1997), as identidades de gênero e identidades sexuais “estão profundamente inter-relacionadas”, no entanto, essas não devem ser confundidas. Assim, identidades de gênero se relacionam com a forma como os sujeitos se identificam “social e historicamente, como masculinos ou femininos”, enquanto que as identidades sexuais se constituem pela forma como os sujeitos vivenciam sua sexualidade (parceiros/as do mesmo sexo, de sexo diferente, de ambos os sexos, sem parceiros, etc.).

A partir do quadro, percebemos uma diversidade de compreensões para o conceito de gênero, originadas em distintos campos do conhecimento e que apresentam epistemologias, por vezes, conflitantes entre si. Essas perspectivas abrangem desde uma separação radical entre natureza (sexo) e cultura (gênero), exemplificada pelo sistema sexo-gênero e pelo paradigma de gênero, até a negação dessa distinção, como defendido por teóricas pós-estruturalistas, ou a uma distinção apenas analítica, conforme proposto por Fausto-Sterling (2012). Além disso, destaca-se a presença de diversas dimensões de análise vinculadas ao conceito: algumas relacionadas aos comportamentos, identidades e autoexpressões individuais; outras, associadas às estruturas da organização social nas quais os sujeitos históricos desempenham papéis de gênero:

Os homens devem vestir a máscara do macho, da mesma forma que as mulheres devem vestir a máscara de submissas. O uso das máscaras significa a repressão de todos os desejos que caminharão em outra direção. Não obstante, a sociedade atinge alto grau de êxito neste processo repressivo, que modela homens e mulheres para relações assimétricas, desiguais, de dominador e dominada (Saffioti, 1987, p. 40).

Scott (1995) destaca que algumas historiadoras e historiadores não feministas não veem relevância em destacar uma história específica das mulheres. Ao invés disso, eles propagam uma narrativa na qual as mulheres estão relacionadas primariamente ao sexo e à família, excluindo-as dos domínios da política e economia. Em resposta a essa perspectiva, Scott (1998) argumenta que o gênero não é apenas uma categoria empírica, histórica e analítica, mas também uma categoria política. Ela enfatiza que o gênero envolve questões de posicionamento e ações voltadas para transformar a realidade social, visando alcançar a igualdade entre homens e mulheres.

Contrastando com essa abordagem, há perspectivas que rejeitam ou criticam o conceito de gênero, buscando outras categorias analíticas que consideram mais eficientes para analisar e resistir à opressão das mulheres. Um exemplo é a posição de Saffioti (1997, 2004), que expressa sua crítica ao conceito de gênero ao considerá-lo “[...] um conceito por demais palatável, porque é excessivamente geral, a-histórico, apolítico e pretensamente neutro” (Saffioti, 2004, p. 139).

Apesar da diversidade e dos conflitos entre as diversas perspectivas sobre gênero, um ponto comum entre elas é a oposição à noção de determinismo biológico nas relações de gênero. Todas buscam desvelar os mecanismos subjacentes às desigualdades entre homens e mulheres, assim como à opressão das mulheres, e têm como objetivo investigar estratégias para transformar essa realidade.

Para esta dissertação de mestrado, adotaremos a definição mais corrente de gênero, aquela que o concebe como uma categoria relacional, isto é,

[...] como o estudo das relações sociais entre homens e mulheres, e como essas relações são organizadas em diferentes sociedades, épocas e culturas. Os pesquisadores que utilizam essa categoria de análise fazem questão de frisar que no campo das relações entre homens e mulheres há uma distinção entre a esfera biológica, que é o sexo propriamente dito e suas características físicas, e a esfera social e cultural, que é a identidade de gênero. Assim, não há uma essência masculina ou uma essência feminina imutáveis e determinadas por características biológicas. O que há são construções sociais e culturais que fazem que homens e mulheres sejam educados e socializados para ocupar posições políticas e sociais distintas, normalmente cabendo aos homens as posições hierárquicas mais elevadas, enquanto às mulheres são reservadas as posições menos privilegiadas. Desse modo, o conceito de gênero tem muito a ver com a forma como são percebidas as relações de poder entre homens e mulheres. Segundo ele, as identidades masculina e feminina são construções sociais e culturais que impõem aos sexos condutas, práticas, espaços de poder e anseios diferentes. Tudo isso baseado nas distinções que a própria sociedade constrói para o feminino e o masculino, e não em diferenças naturalmente predeterminadas entre homens e mulheres (Silva K.; Silva M., 2009, p. 166).

Com base nessa categorização de gênero, procederemos à análise do papel da mulher na história e seu acesso à educação. Nossa hipótese é que a consolidação de um sistema masculino-machista inicialmente impediu o acesso das mulheres à educação formal. Posteriormente, estabeleceu-se uma mitologia que limitava as disciplinas consideradas adequadas para as mulheres em termos de capacidade cognitiva, o que poderia explicar as disparidades de aprendizado entre homens e mulheres, especialmente no contexto da matemática.

2.3 IGUALDADE, EQUIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA EQUITATIVA EM GÊNERO

No que se refere às questões profissionais e pessoais, no Brasil, assim como em outros países, estamos buscando a igualdade de gênero, de modo que todas as

peçoas, independentemente de se sexo ou gênero, possam usufruir das mesmas oportunidades de acesso aos recursos materiais e imateriais, tenham direito às mesmas oportunidades de escolhas e sejam igualmente reconhecidos, valorizados e respeitados.

Assim, nesta dissertação consideramos a igualdade de gênero como:

[...] a situação na qual mulheres e homens gozam do mesmo status e têm as mesmas oportunidades de exercer plenamente seus direitos humanos e seu potencial, a fim de contribuir para o desenvolvimento nacional, político, econômico, social e cultural e de se beneficiar de seus resultados (UNESCO, 2019, p. 2).

No entanto, não podemos deixar de mencionar que, mesmo com as lutas pela igualdade de gênero, o termo igualdade não possui um entendimento universal e, em diversas comunidades e culturas, há divisões entre homens e mulheres que culturalmente disseminam desigualdades e discriminações, agravando as diferenças que, por sua vez, são influenciadas de modo amplo tanto no social, na classe, raça, nível econômico, etnia, religião, idade, deficiência e estado civil. Tais formas de discriminação são violações dos direitos humanos (UNESCO, 2021). Além disso, entre as distintas sociedades, comunidades ou culturas há divergências de entendimentos e de questionamentos acerca das categorias binárias homem e mulher, e do que é um homem ou uma mulher. Isso também ocorre no meio acadêmico, como foi evidenciado na seção anterior.

No âmbito desta dissertação, entendemos que apenas garantir a igualdade no ingresso na educação básica ou superior e o uso de abordagens educativas homogeneizantes que não consideram as diferenças entre os indivíduos e os sujeitos históricos, mas aplicam tratamentos igualitários a esses, independentemente de suas particularidades, necessidades e marcadores sociais, não é uma estratégia suficiente ou eficaz para o alcançar a igualdade, podendo mesmo agravar as desigualdades existentes, principalmente em uma sociedade estabelecida sob bases racistas e patriarcais (Sachs *et al.*, 2021).

Pensando nesse contexto desigual, a equidade emerge como um aspecto relevante para o alcance da igualdade. Conforme UNESCO (2015) a equidade de gênero:

[...] se refere a um estágio ou estratégia no processo de alcançar a igualdade de gênero. Medidas específicas são muitas vezes necessárias para compensar as desvantagens históricas e sociais que impedem as mulheres e os homens de serem iguais. Essas medidas, como a ação afirmativa, podem exigir um tratamento diferente de mulheres e homens, a fim de garantir igualdade (UNESCO, 2015, p. 10, tradução nossa).

Endossamos essa definição, mas reforçamos que os tratamentos diferenciados não devem ser apenas entre os grupos de mulheres e homens, mas deve considerar que “No ambiente educacional, a desigualdade de oportunidades entre os gêneros é articulada e fortalecida quando se cruza com outros fatores de desigualdade” (UNESCO, 2021, p. 5), tais como aqueles relacionados às questões étnico-raciais e de classes. Assim,

[a]s mulheres que residem em áreas rurais, mulheres indígenas e afrodescendentes, aquelas expostas a deficiências materiais persistentes e as grávidas constituem, entre outros, subgrupos particularmente desfavorecidos dentro do grupo de mulheres (UNESCO, 2021, p. 5).

Também não devemos nos esquecer que as desigualdades entre os subgrupos, que pode estar subvertida em relação aos grupos, como no caso de mulheres brancas e homens negros.

Nesse sentido, nós apoiamos no conceito de equidade. Esse conceito se relaciona aos processos ou meios para se alcançar a igualdade de gênero, que reconhecem as características diferenciadas dos indivíduos e dos sujeitos históricos e suas necessidades particulares e marcadores sociais.

A equidade traz como princípio possibilitar condições para que as desigualdades existentes sejam minimizadas de modo que todos indivíduos e sujeitos possam, de forma justa, efetivamente usufruir da igualdade.

Desse modo, nos opomos à ideia de que tratamentos igualitários ou que oportunizar igualdade nas condições iniciais e nos processos educativos sejam mecanismos adequados para se alcançar a igualdade nos resultados educativos, pois, em condições desiguais, a igualdade como finalidade necessita de ações e tratamentos diferenciados para os distintos indivíduos e sujeitos históricos, de acordo com suas necessidades e marcadores sociais.

Além disso, para que a equidade nas abordagens educativas seja efetiva para a aprendizagem, é necessário que essa última também seja cultural e socialmente relevante para o indivíduo ou os sujeitos históricos envolvidos nesse processo. Também é imperativo que os agentes responsáveis atuem para desvelar e interromper os mecanismos de opressão que causam e que sustentam as injustiças, desigualdades e disparidades sociais, bem como que assumam um compromisso político e ético de luta e de respeito à diversidade e aos saberes e às vivências dos indivíduos e dos sujeitos históricos envolvidos (Fortney *et al.*, 2019; Sachs *et al.*, 2021).

Posto isso, chegamos ao entendimento de Educação Matemática Equitativa em Gênero empregado nesta dissertação, a saber uma educação que conscientemente adota ações para diminuir a disparidade de gênero, com o objetivo de alcançar a igualdade de gênero, e que favoreça aprendizagens socialmente e culturalmente relevantes para todo indivíduo e sujeito histórico (Sachs *et al.*, 2021).

Em tempos atuais ainda percebemos diferenças no desenvolvimento de interesses e estímulo inicial formativo para o envolvimento de meninas e meninos no que se refere a matemática. A exemplo a baixa participação feminina em olimpíadas, como observamos nos quadros anteriormente da OBEMEP, em áreas de pesquisa, como no IMPA e cursos profissionalizantes nestas áreas. Ademais, a remuneração salarial de cargos de chefia ocupados por mulheres ainda é menor do que a valor pago aos homens.

2.4 A TRAJETÓRIA EDUCACIONAL FEMININA

Para contextualizar a relação entre as mulheres e a educação, é imperativo esclarecer os matizes da palavra "educação" ao longo da história e sua incorporação relativamente tardia na língua portuguesa. Nesse empreendimento, é instrutivo recorrer à análise das estudiosas de gênero Dagmar Estermann Meyer, Maria Cláudia Dal'Igna e Maria Simone Schwengber (2019):

A palavra educação provém do latim *educatio*, que tem o sentido de criar ou de nutrir, cultura, cultivo. Designa um ato, um processo ou um efeito. O termo educar também possui origem latina e seu significado está igualmente circunscrito ao sentido de criar ou alimentar. Segundo Luis Castello e Claudia Mársico (2007), podemos dizer que o termo possui um sentido básico, ligado ao âmbito da alimentação e criação

de criança, e um sentido abstrato, relacionado ao ato de formar ou instruir. O termo educar é incorporado tardiamente à língua portuguesa, a partir do século XVII, pois até então o vocábulo criar traduzia as atividades de ensino: ensinar a criança a comer, ensinar a criança a beber. Atualmente, o termo não se refere somente à criação de crianças, pois seu campo semântico abrange os âmbitos físico e intelectual (Meyer; Dal'Igna; Schwengber, 2019, p. 196).

Ao analisarmos a relação das mulheres com a educação de uma perspectiva diacrônica, percebemos uma complexidade intrínseca. Quando a educação é interpretada no sentido de "criar", as mulheres desempenham um papel central. Conforme delineado pela ideologia patriarcal, atribui-se à mulher a responsabilidade de criar os filhos e gerenciar os afazeres domésticos. Nesse contexto, as mulheres não apenas recebem educação de suas mães, mas também assumem o papel de educadoras.

Nesse âmbito, a mulher é a figura central na transmissão de valores, tradições e conhecimentos dentro do espaço doméstico. A educação, entendida como o processo de moldar e orientar os indivíduos, torna-se uma responsabilidade intrínseca à mulher, que se desdobra tanto na formação moral quanto na transmissão de habilidades práticas.

Essa dualidade no papel da mulher como receptora e transmissora de educação cria um panorama multifacetado. Por um lado, as mulheres são educadas por suas mães, absorvendo não apenas conhecimentos práticos, mas também normas sociais e comportamentais. Por outro lado, ao desempenharem o papel de educadoras, as mulheres contribuem para a construção das bases culturais e sociais nas quais a educação enquanto processo de endoculturação é fundamentada.

Por outro lado, quando nós voltamos para a educação formal, entendida no sentido contemporâneo como um processo formativo de aquisição de conhecimentos proporcionado pelo ensino institucionalizado, a situação se apresenta de maneira diferente e mais complexa. Para compreendermos esse binômio entre mulheres e educação formal, é imperativo primeiro examinarmos o papel que as mulheres desempenhavam na Europa Moderna.

Conforme destacado por Wittgenstein (1984), é a Gramática, concebida como um conjunto de normas e regras, que define a essência e a natureza de um objeto. A estrutura da cultura europeia moderna foi moldada por uma ideologia masculino-

machista, legitimada pela própria ciência, por meio de uma falácia conhecida como "falácia naturalista" (Japiassu, 2001).

O triunfo da filosofia mecanicista, repousando na distinção entre a "matéria" (desprovida de todo valor) e o "espírito" (raciocinante indivisível, imaterial e imortal, lugar de todo valor), apresenta-se como a "confirmação" da superioridade da classe dirigente masculina. Ademais, a superioridade do homem sobre o mundo e a legitimidade da apropriação do mundo pelo homem constituem os traços distintivos do cartesianismo. Porque o "homem", nada mais é que o elemento masculino das camadas dirigentes da sociedade. A grande maioria dos "homens" é assimilada aos autômatos de Descartes, com quase nenhuma capacidade raciocinativa. Para compreendermos a conduta dessa "grande máquina do mundo" (o "mundo" incluindo a maioria dos homens e das mulheres), dizia H. Power (1664), precisamos apenas da "ajuda da filosofia experimental e mecanicista". Quanto às mulheres, eis o diagnóstico de Malebranche: elas são, por essência, inferiores aos homens, pois a "fibra cerebral feminina é tenra e delicada", não possuindo a firmeza, a solidez, o vigor nem a consistência da fibra cerebral masculina. Por conseguinte, não conseguem compreender as coisas abstratas, pois "sua imaginação não possui força e capacidade para penetrar na profundidade dos problemas" (Japiassu, 2001, p. 85).

A fundamentação para a inferioridade atribuída à mulher estava principalmente associada à percepção de sua volúpia. Na visão moderna, quanto mais intensa a libido, maior seria a semelhança com animais tidos como inferiores (Japiassu, 2001). Nesse sentido, o autor faz uma revisão histórica em que de acordo com essa "gramática", o homem branco, caracterizado por um apetite sexual mais moderado, era considerado o ápice da evolução. A mulher branca, devido aos seus desejos carniais, era vista como inferior a ele, mas ainda superior aos negros, que eram considerados primitivos com base em seus comportamentos sexuais e no tamanho do falo (Japiassu, 2001).

Se o homem africano é mais potente sexualmente, é porque está mais próximo da natureza animal. Cientificamente, diz ele, há uma gradação das faculdades mentais: na base da escola, estão os macacos, com suas capacidades mentais rudimentares; em seguida, os orangotangos (estes protótipos do homem) e os Negros; no topo da pirâmide, no limite superior da perfeição, os homens (machos) Brancos, superiores às suas próprias mulheres, a todas as outras mulheres e a todos demais homens (não brancos ou negros). Por sua vez, T. H. Huxley (1865) também defende as aptidões "superiores" do Branco: "Nenhum homem racional, que conhece os fatos, pode crer que o Negro médio seja igual ao Branco". Na competição entre o Branco e o Negro, é o cérebro que conta, não o corpo. E na

competição entre o homem branco e a mulher branca, o que conta e o cérebro e corpo. Darwin arremata: "O homem é mais poderoso de corpo e de espírito que a mulher". E o Dr. Acton comenta: "As qualidades intelectuais são inversamente proporcionais aos apetites sexuais, como se os dois fossem incompatíveis; mas a ciência é uma busca do homem branco e uma busca essencialmente viril". E o médico J. H. Bennet conclui: "O principal traço que, a. meus olhos, caracteriza a raça branca e a eleva bem acima de todas as outras, é o poder que possui grande número de seus membros masculinos de ampliar o horizonte da ciência, de penetrar para além dos limites existentes do saber, numa palavra, em seu poder de descoberta científica. Que eu saiba, nenhum membro feminino de nossa raça participa desse poder mental, desse supremo desenvolvimento do espírito humano; nessas condições; as mulheres não têm o direito de pretender à igualdade intelectual com os homens" (Japiassu, 2001, p. 103-104).

Nesse contexto, pelo modelo educacional marcado pelo machismo, as orientações educacionais refletiam uma semelhança notável com as propostas de Rousseau (1992) em "Emílio", publicado originalmente em 1762. Nesse paradigma, a convicção na diferenciação natural entre homens e mulheres era preeminente. Uma ilustração desse pensamento pode ser encontrada no quinto livro de "Emílio", onde Rousseau (1992, p. 432) expressa que:

A mulher e o homem são feitos um para o outro, mas na sua dependência natural não é igual: os homens dependem das mulheres por seus desejos; as mulheres dependem dos homens por seus desejos e suas necessidades; nós subsistiríamos mais sem elas do que elas sem nós. Para que elas tenham o necessário, para que elas estejam em seu estado, é preciso que lho demos, que nós as estimemos dignas disso; elas dependem de nossos sentimentos, do valor que damos a seu mérito, do caso que fazemos de seus encantos e de suas virtudes. Pela própria lei da natureza, as mulheres tanto por elas como por seus filhos, estão à mercê do julgamento dos homens; não basta que sejam estimáveis, cumpre que sejam estimadas; não basta que sejam belas, é preciso que agradem; não basta que sejam bem comportadas, é preciso que sejam reconhecidas como tal, sua honra não está apenas na sua conduta, está na sua reputação, e não é possível que a que consente em passar por infame seja um dia honesta. O homem, agindo bem, não depende senão de si e pode desafiar o juízo público; mas a mulher, agindo bem, só cumpre metade de sua tarefa, e o que pensam dela lhe importa tanto quanto o que é efetivamente (Rousseau, 1992, p. 432).

Conforme essa visão, apenas os homens brancos eram considerados aptos para tarefas intelectuais, estando, portanto, destinados à educação formal. Aqueles

que demonstrassem habilidades cognitivas receberiam tal instrução, enquanto os demais seriam designados a ocupações braçais.

A dicotomia de gênero refletia-se também na educação das mulheres, entendidas como destituídas de aptidões inatas para questões cognitivas. Segundo Rousseau (1992), a educação feminina deveria enfatizar a importância do desenvolvimento de habilidades que são consideradas adequadas para o papel tradicional da mulher na sociedade: serem mães e esposas exemplares. Por isso sua instrução deveria se concentrar em habilidades práticas e no entendimento das necessidades da família. Além disso, Rousseau (1992) destaca a importância da modéstia, graça e sensibilidade para as mulheres, atribuindo-lhes uma função central na formação moral da futura geração. Em essência, a educação feminina era concebida como sinônimo de "criar".

Embora a visão de Rousseau tenha sido amplamente difundida na Europa Moderna, é importante ressaltar que alguns autores abraçavam a perspectiva de uma educação equitativa para homens e mulheres. Entre esses defensores, destacam-se figuras como Poulain de La Barre (1647-1725) (Ferraro, 2019a) e Jean Antoine Nicolas de Caritat, Marquês de Condorcet (1743-1794) (Ferraro, 2019b). Em seu ensaio "A Igualdade dos Dois Sexos" (ES), La Barre, sustenta a equidade entre homens e mulheres recorrendo a um argumento teológico:

Deus, querendo fazer os homens dependentes uns dos outros, fez para tal fim dois corpos diferentes. Cada um perfeito à sua maneira, devendo estar ambos dispostos/organizados como estão no presente. E tudo o que depende de sua constituição particular deve ser considerado como fazendo parte de sua perfeição. Por isso, é sem razão que alguns se imaginam que as mulheres não são tão perfeitas como os homens e que eles veem nelas como um defeito aquilo que é um apanágio essencial de seu sexo, sem o que este seria inútil para o fim para o qual foi criado (ES, p. 126) (LA Barre apud Ferraro, 2019a, p. 442).

Também em contraste com as ideias de Rousseau, Condorcet defendia a igualdade entre os sexos como resultado de uma concepção universal dos direitos humanos. Segundo esse pensador francês, a igualdade deveria ser estendida a todos os seres humanos, independentemente de seu sexo, cor ou credo.

Ora, os direitos dos homens resultam unicamente do fato de que são seres sensíveis, suscetíveis de adquirir ideias morais, e de raciocinar

sobre essas ideias. Assim, tendo as mulheres essas mesmas qualidades, têm, necessariamente, direitos iguais. Ou nenhum indivíduo da espécie humana tem verdadeiros direitos, ou todos têm os mesmos; e aquele que vota contra o direito de outro, seja qual for sua religião, cor ou sexo, desde logo abjurou os seus (Condorcet, 1991, p. 45-46).

Entre as mulheres que se opuseram à dominação masculina, destacamos Olympe de Gouges (1748-1793) e Mary Wollstonecraft (1759-1797). Segundo Tiburi (2019, p. 274-275), estas pensadoras podem ser consideradas como:

[...] precursora[s] da filosofia feminista devido ao caráter inaugural de sua crítica à pensadores de sua época, tais como Jean Jacques Rousseau que advogava a ideia de que as mulheres deveriam ser educadas para o prazer dos homens e mereciam uma educação restrita à casa (Tiburi, 2019, p. 274-275).

Olympe de Gouges destaca-se pela elaboração da Carta dos Direitos da Mulher e da Cidadã, na qual demandou o reconhecimento do direito das mulheres ao voto, à propriedade e à liberdade profissional. Entretanto, essa ousada iniciativa foi considerada uma afronta, custando-lhe a vida (Lins; Machado; Escoura, 2016). Por outro lado, Mary Wollstonecraft fez uma contribuição significativa para esse movimento ao publicar, em 1792, "A Reivindicação dos Direitos da Mulher". Nessa obra, Wollstonecraft defendeu arduamente o direito das mulheres à educação, o fim dos casamentos arranjados e a necessidade de igualdade para o progresso da sociedade (Soares; Paz, 2019; Tiburi, 2019).

A inserção das mulheres na educação básica ganhou destaque a partir do século XIX, impulsionada por uma conjunção de forças. De acordo com Durães (2011), duas influências cruciais se entrelaçaram nesse processo. Em primeiro lugar, as teorias pestalozzianas emergiram como um catalisador fundamental. Essas teorias, propostas pelo educador suíço Johann Heinrich Pestalozzi (1746-1827), não apenas preconizavam a igualdade entre os sexos, mas também advogavam por uma transformação das características predominantemente masculinas nas escolas primárias. As ideias de Pestalozzi transcendiam a mera igualdade, abraçando uma abordagem mais humanizada e alinhada com o verdadeiro propósito da educação, concebido como um ato criativo.

Nesse sentido, as demandas do modo de produção capitalista desempenharam um papel crucial nesse cenário. A necessidade de substituir os

homens no magistério por mulheres era ditada, em parte, pela busca de mão de obra masculina para desempenhar trabalhos braçais essenciais ao sistema. Esse imperativo econômico criou uma oportunidade significativa para as mulheres ingressarem no campo educacional, rompendo com estereótipos de gênero arraigados e transformando as características historicamente associadas ao ensino primário.

No decorrer desse processo, dada a carência geral de formação formal entre as mulheres, foram estigmatizadas como "mestras analfabetas". Suas incumbências restringiam-se predominantemente à esfera da educação doméstica, ao papel materno e à orientação instrucional. Simultaneamente, Pestalozzi destacou os prejuízos associados ao analfabetismo entre as mestras, defendendo a imprescindibilidade de uma formação especializada em escolas normais. O propósito era capacitar essas mulheres com métodos de ensino mais eficazes (Durães, 2011).

No contexto do Brasil, a primeira legislação específica para o ensino primário foi promulgada após a Independência, em 15 de outubro de 1827, reconhecida como a Lei Geral. Contudo, essa legislação perpetuou a discriminação de gênero ao restringir o escopo do aprendizado das mulheres unicamente às 'artes do lar' nas escolas de primeiras letras, corroborando uma visão restritiva de suas capacidades (Stamatto, 2002).

Apesar de mais avanços no século XIX, notadamente evidenciados pelo Brasil com a lei nº 7.247 de 19 de abril de 1879, que garantia às mulheres o acesso à educação formal básica e superior, a igualdade de oportunidades ainda não era plenamente efetivada. Nesse período, observava-se que, embora algumas mulheres tivessem acesso à educação superior, apenas alguns cursos universitários as admitiam. Em particular, cursos voltados para ciências naturais e matemática geralmente mantinham restrições à entrada de mulheres (Souza, 2006; Melo; Machado, 2012).

[...] a matemática foi moldada através das concepções de que as "moças" não apresentam capacidades cognitivas próprias ao seu domínio; em contrapartida, as moças foram criadas de forma a não desenvolver o gosto pelas aptidões matemáticas, pois, estas são consideradas inerentes apenas aos homens. Essa problemática se fundamenta na construção de certos discursos e pensamentos ditos "ingênuos" que acabam se cristalizando como "verdades naturais" (Menezes, 2015. p. 25).

Foi apenas no final do século XIX e início do século XX, impulsionado pelos movimentos feministas, que as mulheres gradualmente começaram a conquistar espaços na educação formal (Kaplisch-Zuber, 1993). Porém, é crucial ressaltar que, mesmo que atinjamos uma igualdade numérica entre homens e mulheres na educação básica e superior, isso não representa necessariamente evidência de igualdade de gênero.

Não podemos desconsiderar as disparidades de responsabilidades que ainda recaem sobre as mulheres. A persistência da ideologia patriarcal permite o acesso das mulheres à educação formal, desde que elas continuem a dedicar a maior parte de seu tempo às atividades domésticas e desempenhem o papel que a sociedade tradicionalmente espera de uma mãe (Menezes *et al.*, 2012).

As ideologias naturalistas e eugenistas dos séculos XVIII e XIX, que proclamavam a suposta superioridade cognitiva do Homem Branco com base em uma questionável "biologia social", contribuíram para forjar uma espécie de mitologia, conforme a perspectiva barthesiana (Barthes, 2001). Essa mitologia sustentava a ideia de que as mulheres eram incapazes de assimilar a matemática ou que essa disciplina seria exclusivamente uma "ciência de homens", inapropriada para mulheres respeitáveis (Souza, 2006).

Não obstante todas essas restrições impostas, algumas mulheres desafiaram esse consenso generalizado e alcançaram destaque significativo na história da matemática. Doris Ferraz de Aragon, Emmy Noether, Sofia Kovalevskaya, Maria Gaetana Agnesi, Mary Ellen Rudin, Sophie Germain, Maryam Mirzakhani, Maria Laura Mouzinho Leite Lopes⁶ e Émilie du Châtelet⁷ foram algumas dessas mulheres que transgrediram a gramática patriarcal.

Acreditamos que esse breve percurso histórico constitui um testemunho suficientemente robusto para corroborar nossa primeira hipótese. Diferentes estudos demonstram a ausência de fundamentos nas alegações essencialistas de que as mulheres não possuem aptidões inatas para o pensamento lógico-formal e analítico. Adotando o Princípio de Occam (Japiassu; Marcondes, 2006), a explicação mais

⁶Para explorar mais sobre mulheres na matemática, recomendamos visitar o site da UFF: Mulheres na Matemática. Disponível em: <http://mulheresnamatematica.sites.uff.br/biografias/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

⁷Para obter informações detalhadas sobre EmílieduChatelet, filósofa, matemática, física e mentora de Voltaire, recomendo acessar a página da Unicamp dedicada a ela: EmílieduChatelet - Mulheres na Filosofia: Disponível em: <https://www.blogs.unicamp.br/mulheresnafilosofia/emilie-du-chatelet/>. Acesso em: 11 mar. 2024.

econômica e simples é aquela postulada pela nossa primeira hipótese: o déficit de mulheres na matemática é de natureza cultural e social.

Portanto, a superação desse problema demanda uma intervenção no âmbito formativo, correspondendo, em nossa visão, à segunda hipótese: um curso de formação de professores em Matemática fundamentado nos estudos de Gênero. No próximo capítulo, abordaremos os aspectos teóricos e metodológicos desse curso de formação de professores, enquanto no terceiro capítulo, descreveremos a aplicação e os resultados obtidos.

3 DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA

Nos anos iniciais, a responsabilidade pelo ensino recai frequentemente sobre pedagogos, predominantemente mulheres (Gonçalves; Benitez, 2022; Barduni Filho; Gonçalves; Ferreira, 2022). Nessa fase, os professores, muitas vezes denominados polivalentes, desempenham um papel crucial na alfabetização das crianças em diversos campos do conhecimento, incluindo a Matemática.

Conforme discutido na primeira seção, Antecol, Eren e Ozbeklik (2012) evidenciaram que, enquanto o nível de formação das professoras tem pouco impacto no processo de aprendizagem matemática dos meninos, esse fator exerce uma influência significativa nas meninas. Portanto, a pedagogia desempenha um papel essencial na superação dos estereótipos relacionados ao aprendizado de matemática por parte das meninas.

Neste contexto, surgem pelo menos três desafios. Primeiramente, a formação pedagógica é geralmente concentrada nas ciências humanas, o que pode resultar em resistência àquelas disciplinas comumente chamadas de exatas, incluindo a matemática. Outro desafio está na multifuncionalidade do professor polivalente, que precisa gerenciar diversas disciplinas, dificultando a possibilidade de concentração em tópicos específicos. Por fim, é crucial considerar que as professoras dos anos iniciais também passaram pelo processo de endoculturação, o qual pode criar obstáculos na compreensão e apreciação da matemática.

A superação desses três desafios, em nossa perspectiva, requer cursos de formação continuada orientados por uma abordagem de gênero, direcionados principalmente para professoras. Por estes motivos, neste capítulo, abordaremos inicialmente aspectos gerais da formação docente, destacando as competências específicas que almejamos nos professores de matemática. O nosso referencial teórico será Freire (2021a; 2021b) e o nosso propósito é identificar os parâmetros essenciais para a elaboração de um curso de formação de professores de matemática orientado pela perspectiva dos estudos de gênero. Uma vez alcançado esse objetivo, apresentaremos os fundamentos metodológicos que sustentam a construção deste curso.

3.1 REFLEXÕES SOBRE A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A premência e urgência vinculadas à formação dos professores emergem da necessidade de atender às exigências educacionais contemporâneas, as quais demandam que o conhecimento do educador transcenda as fronteiras disciplinares, promovendo uma abordagem interdisciplinar (Fourez, 1995) e transdisciplinar (Japiassu, 2006).

Refletindo sobre as contribuições de Fourez (1995), ressalta-se a relevância de uma abordagem interdisciplinar que implica na integração e interconexão de diversos domínios do conhecimento, proporcionando ao docente uma compreensão mais abrangente e contextualizada de sua prática pedagógica. Concomitantemente, a perspectiva transdisciplinar, conforme proposta por Japiassu (2006), vai além da interdisciplinaridade, buscando uma compreensão holística e integradora que transcende as barreiras convencionais das disciplinas acadêmicas.

Nesse contexto, a inserção de temáticas como gênero, violência, drogas e outros assuntos no âmbito da formação docente não apenas se configura como uma necessidade imperativa, mas também como um compromisso ético incontornável na educação contemporânea. Assim sendo, a consecução de padrões de qualidade no ensino, aliada à elevação da qualificação dos professores em instituições de ensino público, torna-se um imperativo, requerendo a implementação de aprimoramentos por meio de programas de formação contínua (Azzi, 1999). Tais programas devem capacitar os educadores com os instrumentos necessários para abordar de maneira eficaz as questões complexas e multifacetadas que permeiam o ambiente educacional contemporâneo.

Outras competências que o docente deve cultivar durante sua formação incluem uma postura polêmica e crítica, que o previna contra a estagnação, promovendo continuamente um processo de movimento dialético. Conforme delineado por Azzi (1999), o labor do professor evolui e se transforma, manifestando-se em diferentes momentos, assumindo diversas facetas e refletindo as contingências de sua profissionalização. A autora destaca ainda que a trajetória histórica da docência pode enriquecer os saberes do professor ou, contrariamente, aliená-lo conforme as imposições sociais. Nesse contexto, é imperativo que o professor esteja constantemente envolvido em processos formativos, atualizando-se, uma vez que seu trabalho "constrói-se e transforma-se no cotidiano da vida social como prática. Visa a

transformação de uma realidade a partir das necessidades práticas do homem social" (Azzi, 1999, p. 40).

O professor, muitas vezes em sala de aula, reinventa-se para atingir os seus objetivos, busca conhecimentos que já possui empiricamente, de uma maneira original e criativa, elaborando sua própria intervenção em sala, o que lhe falta, muitas vezes, é uma organização intencional do saber construído, um elo com o conhecimento científico, por isso a necessidade de investir em sua formação continuada para acessar conhecimentos suficientes para tal organização.

Essas características se revelam de maneira não sistematizada em professores que, no ambiente de sala de aula, se reinventam para alcançar seus objetivos. Eles constantemente buscam adquirir novos conhecimentos, transpondo didaticamente tanto aqueles já possuídos quanto os recém-adquiridos de maneira original e criativa, desenvolvendo suas próprias intervenções de forma inovadora. No entanto, conforme observado por Azzi (1999), apesar dessas qualidades evidentes, muitas vezes falta a esses educadores uma organização intencional do conhecimento construído e uma conexão mais estreita com o conhecimento científico.

Conforme destacado por Azzi (1999), o processo de construção do conhecimento transcende os limites físicos das salas de aula, abrangendo a formação docente, as atividades de planejamento e avaliação, a cultura do professor, seus valores e outros elementos que permeiam e influenciam o trabalho autônomo e as transformações nas práticas de relações sociais do educador. Nesse cenário, a complexidade do trabalho docente exige uma qualificação aprimorada.

É nesse contexto desafiador que a formação continuada assume um papel crucial, proporcionando ao professor a oportunidade não apenas de atualizar seus conhecimentos, mas também de construir um arcabouço sólido a partir da base pedagógica. Essa abordagem abrangente da formação continuada visa não apenas suprir lacunas de conhecimento, mas também fortalecer a capacidade do professor em lidar com os diversos desafios que envolvem não apenas a prática educacional, mas também os aspectos sociais e culturais que permeiam seu ambiente de trabalho.

Essa perspectiva encontra respaldo tanto em Pimenta (1999) quanto em Tardif (2014). Pimenta (1999) enfatiza que o professor deve construir sua identidade profissional de acordo com as demandas emergentes no contexto social, uma vez que essa profissão, ao contrário de algumas outras, está em constante transformação para atender às novas exigências. Dessa forma, para que a formação do professor seja

eficaz, é imperativo que ele edifique sua identidade por meio dos saberes da docência, englobando experiência, conhecimento e saberes pedagógicos (Pimenta, 1999).

Tardif (2014), alinhando-se com as considerações de Pimenta (1999), destaca que os saberes docentes devem estar intrinsecamente ligados entre a teoria e a prática, enfatizando a relevância da identidade na profissão:

[...] o saber dos professores é o saber *deles* e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a sua experiência de vida e com a sua história profissional, com as suas relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc. (...) um professor nunca define sozinho e em si mesmo o seu próprio saber profissional. Ao contrário, esse saber é produzido socialmente, resulta de uma negociação entre diversos grupos (Tardif, 2014, p. 11).

Dentre os educadores que elucidam os saberes necessários para a manifestação dessa identidade do educador, optamos por Paulo Freire. Dada a extensão da obra de Freire, não realizamos uma exegese exaustiva de seu vasto material. Nosso enfoque recai em três de suas obras: "Pedagogia do Oprimido" (Freire, 2014), "Extensão ou Comunicação" (Freire, 2021a) e "Pedagogia da Autonomia" (Freire, 2021b).

Paulo Freire (2014, 2021a, 2021b) destaca-se por desafiar a hierarquia entre os saberes. Em "Pedagogia do Oprimido" (2014), Freire denuncia a concepção tradicional de educação, que ele denomina de "bancária". Nessa abordagem, o saber é supostamente visto como algo que reside no conhecimento erudito ou científico, sistematizado, e que deve ser depositado pelos autoproclamados sábios, ou seja, os professores, nas classes populares ou nos educandos, considerados ignorantes, com o intuito de iluminar seus saberes. Essa abordagem pedagógica é o que Freire (2021a) denomina de "extensão". Configura-se como uma colonização dos saberes, negligenciando as experiências e outras formas de conhecimento.

No processo de extensão, observado do ponto de vista gnosiológico, o máximo que se pode fazer é mostrar, sem revelar ou desvelar, aos indivíduos, uma presença nova: a presença dos conteúdos estendidos. A captação destes, como mera presença, por si mesma, não possibilita, àqueles que os captam, que deles tenham um verdadeiro conhecimento. É que a mera captação dos objetos como das coisas é um puro dar-se conta deles, e não ainda conhecê-los (Freire, 2021a, p. 30).

A proposta conceitual de Freire (2014) promove uma abordagem educacional dialógica, fundamentada na comunicação (Freire, 2021a), estabelecendo uma troca recíproca e dialética de saberes. São atribuídos significativos valores aos conhecimentos dos educandos. A práxis freiriana fundamenta-se no princípio de que “Só existe saber na invenção, na reinvenção, na busca inquieta, impaciente, permanente que os homens fazem no mundo, com mundo e com os outros” (Freire, 2014, p. 81).

Dessa forma, a práxis freiriana demanda a renúncia à racionalidade cartesiana, alicerçada na certeza de ideias claras e precisas, e adota e abraça a incerteza. Nas palavras de Freire (2021b, p. 29) “Só, na verdade, quem pensa certo, mesmo que, às vezes, pense errado, é quem pode ensinar a pensar certo. E uma das condições necessárias a pensar certo é não estarmos demasiado certos de nossas certezas”. Sua racionalidade converge para aquela caracterizada por Morin (2000, 2005) como uma racionalidade aberta e complexa.

Portanto, para Freire (2014, 2021, 2022) pensar se fundamenta na autocrítica e no diálogo. Importante ressaltar, no entanto, que Freire (2014, 2021b) não propõe a abolição da autoridade do professor. Em vez disso, dissolve o autoritarismo inerente ao modelo educacional bancário e propõe a autoridade do professor dialógico. Este é um educador que se humaniza perante seus alunos, afluindo a sua humanidade no ato educacional, um processo que Freire (2021b) chama de “*do-discência*”.

[...] ensinar, aprender e pesquisar lidam com dois momentos do ciclo gnosiológico: o em que se ensina e se aprende o conhecimento já existente e o que se trabalha a produção do conhecimento ainda não existente”. Nessa perspectiva a “*do-discência* e a pesquisa, indicotimizáveis, são assim práticas requeridas por estes momentos gnosiológicos”. Essa condição faz parte das qualidades do professor que pensa certo (Freire, 2021b, p. 30).

Dessa forma, a prática da *do-discência* exige que o educador mantenha a integridade entre teoria e prática, adotando uma postura receptiva ao novo e repudiando quaisquer formas de discriminação. O princípio subjacente é que todos nós, enquanto seres humanos, estamos em constante evolução (Freire, 2014, 2021a, 2021b). Por essa razão,

A educação é permanente não porque certa linha ideológica ou certa posição política ou certo interesse econômico o exijam. A educação é

permanente na razão, de um lado, da finitude do ser humano, de outro, da consciência que ele tem de sua finitude. Mais ainda, pelo fato de, ao longo da história, ter incorporado à sua natureza não apenas saber que vivia, mas saber que sabia e, assim, saber que podia saber mais. A educação e a formação permanente se fundam aí (Freire, 1993, p. 22-23).

Pode-se afirmar que as reflexões de Freire (2014, 2021, 2022) constituem a base ética de uma educação humanista, que busca a emancipação dos indivíduos e a transformação da realidade. Essa ética é fundamentada em 27 saberes essenciais à prática educativa, organizados por Freire em três temáticas como evidenciado no Quadro 2 a seguir.

Quadro 1 – Saberes necessários à prática educativa.

Temática	Saberes Necessários
1. Prática Docente	1.1 Ensinar exige rigorosidade metódica 1.2 Ensinar exige pesquisa 1.3 Ensinar exige respeito aos saberes dos educandos 1.4 Ensinar exige criticidade 1.5 Ensinar exige estética e ética 1.6 Ensinar exige a corporificação das palavras pelo exemplo 1.7 Ensinar exige risco, aceitação do novo e rejeição a qualquer forma de discriminação 1.8 Ensinar exige reflexão crítica sobre a prática 1.9 Ensinar exige o reconhecimento e a assunção da identidade cultural
2. Ensinar não é transferir conhecimento	2.1 Ensinar exige consciência do inacabamento 2.2 Ensinar exige o reconhecimento de ser condicionado 2.3 Ensinar exige respeito à autonomia do ser do educando 2.4 Ensinar exige bom-senso 2.5 Ensinar exige humildade, tolerância e luta em defesa dos direitos dos educadores 2.6 Ensinar exige apreensão da realidade 2.7 Ensinar exige alegria e esperança 2.8 Ensinar exige a convicção de que a mudança é possível 2.9 Ensinar exige curiosidade
3. Ensinar é uma especificidade humana	3.1 Ensinar exige segurança, competência profissional e generosidade 3.2 Ensinar exige comprometimento 3.3 Ensinar exige compreender que a educação é uma forma de intervenção no mundo 3.4 Ensinar exige liberdade e autoridade 3.5 Ensinar exige tomada consciente de decisões 3.6 Ensinar exige saber escutar 3.7 Ensinar exige reconhecer que a educação é ideológica 3.8 Ensinar exige disponibilidade para o diálogo 3.9 Ensinar exige querer bem aos educandos

Fonte: Adaptado de Freire (2022).

Segundo Freire (2021b), esses saberes não podem ser conquistados de uma vez por todas. Eles devem ser constantemente revistos e reavidos, pois o ato

educacional é dinâmico e cada aula representa uma realidade nova. Dessa forma, a transformação social se realiza por meio da Educação, em um processo contínuo que demanda constante aprimoramento.

Dessa forma, o modelo formativo, embasado nas contribuições de Freire (2014, 2021, 2022), destaca a imperatividade de capacitar os educadores, visando que suas práticas pedagógicas promovam uma educação isenta de ignorância, silenciamento e autoritarismo. Busca-se, assim, estimular a conscientização crítica dos alunos de maneira mais humanizada.

Por outro lado, é importante destacar que, apesar de Freire demonstrar preocupação com a promoção da equidade, ele abordou de maneira superficial as questões de gênero, o que o tornou alvo de críticas por parte de feministas (Eggert, 2015). Assim, na próxima seção, buscaremos alinhar essas competências com a perspectiva de gênero, visando superar as dificuldades no contexto da relação entre mulheres e matemática.

3.2 GÊNERO, MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE

O processo de ensino da Matemática nos anos iniciais, em grande parte, fica a cargo de educadores licenciados em Pedagogia, denominados professores polivalentes. Estes profissionais desempenham um papel crucial no processo de alfabetização das crianças, abrangendo diversos campos do conhecimento. Reconhecemos que, nesse período e ao longo de toda a trajetória escolar, o professor desempenha um papel essencial ao estabelecer relações dialógicas que permitem às crianças aprenderem conceitos a partir de suas experiências, tornando o ato de ensinar também uma via de aprendizado para o educador (Freire, 2014, 2021, 2021b).

Entretanto, a dicotomia entre humanidades e exatas (Snow, 2015) e a fragmentação decorrente do contexto de polivalência, aliadas à endoculturação⁸ masculino-machista, especialmente no caso das professoras, comprometem a autonomia do ensino da matemática. Isso ocorre em virtude da exigência de

⁸Processo que explica a transmissão e a aprendizagem de comportamentos dentro de uma mesma cultura (geralmente quando se é criança), feito pela educação, pela imitação e pelo condicionamento do meio social. Disponível em: [www.infopedia.pt/artigos/\\$endoculturacao#:~:text=Processo%20que%20explica%20a%20transmiss%C3%A3o,pelo%20condicionamento%20do%20meio%20social](http://www.infopedia.pt/artigos/$endoculturacao#:~:text=Processo%20que%20explica%20a%20transmiss%C3%A3o,pelo%20condicionamento%20do%20meio%20social). Acesso em: 16 abr. 2024.

conhecimentos mais aprofundados e específicos no ensino dessa disciplina, conforme ressaltado por D'Ambrósio (2005, p. 5):

Não se trata apenas de apreender técnicas, mas o importante é que o espírito crítico esteja permeando a prática. [...] A prioridade não pode ficar em ensinar uma disciplina pela disciplina, justificada dizendo-se que aquilo que consta dos programas será útil para algo (D'Ambrósio, 2005, p. 5).

Nesse sentido, D'Ambrósio (2005) preconiza a necessidade de uma abordagem matemática atualizada, repelindo sua caracterização como "obsoleta", "inútil" e "desinteressante". Segundo o pesquisador, essa renovação pode ser conquistada ao destacar a importância dos conhecimentos matemáticos nos avanços científicos e tecnológicos.

Na visão de Freire (2014), o trinômio ciência-tecnologia-matemática assume a relevante função de um Tema Gerador. Nesse cenário, o professor exerce o papel de "modelizador", conforme preconizado pelo mesmo autor. Sua missão consiste em estimular no aluno não apenas a compreensão do conteúdo, mas também o desenvolvimento da capacidade crítica e curiosidade. Essa abordagem visa não apenas à absorção do conhecimento, mas à sua aplicação na transformação do indivíduo em seu contexto social e na concretização de mudanças em sua realidade.

Na esfera da formação docente, tanto na fase inicial quanto na continuada, advogamos por uma abordagem terapêutica da Matemática. Para tal, o ponto de partida consiste na compreensão profunda dos mitos enraizados na endoculturação das professoras acerca da Matemática e dos papéis de gênero. A análise semiológica dessas mitologias, conforme proposta por Barthes (2001), aliada à busca de suas origens históricas na historiografia da matemática, emerge como um caminho crucial para a superação dialética desses paradigmas.

A partir dessa compreensão, é crucial promover uma comunicação que não apenas informe, mas que, de acordo com a perspectiva de Freire (2021a), dialogue, proporcionando entendimentos mais genuínos, embasados em pesquisas científicas. Estudos da neurociência, por exemplo, oferecem evidências robustas contrárias à ideia de predisposição dos meninos para o raciocínio lógico-formal analítico. Além disso, outras pesquisas destacam a significativa contribuição feminina na ciência e na matemática, oferecendo subsídios para promover a paridade entre os gêneros (Ekuni; Zeggio; Bueno, 2016).

A Matemática, por si só, representa uma ferramenta valiosa para a análise de quadros estatísticos que evidenciam as desigualdades de gênero no Brasil. As pesquisas conduzidas por Lins, Machado e Escoura (2016), por exemplo, podem ser consideradas como um Tema Gerador, colocando a Matemática em um papel central. Nesse contexto, as docentes em formação têm a oportunidade de coletar dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) e constatar que, independentemente da profissão, as mulheres enfrentam rendimentos inferiores aos dos homens. Essa abordagem não apenas revela a predominância da ideologia masculino-machista, mas também destaca a Matemática como uma ferramenta essencial para a investigação e denúncia das desigualdades de gênero.

Atividades como essa atendem à finalidade atribuída por D'Ambrósio (1996) à formação matemática: preparar indivíduos para a vida, desenvolvendo criticidade, autonomia e curiosidade, em vez de apenas ensinar mecânica relacionada ao mercado de trabalho. Quando as docentes reconhecem o potencial da Matemática para uma compreensão mais profunda da realidade, podem iniciar uma reavaliação da educação matemática das crianças, buscando proporcionar experiências que permitam uma aprendizagem mais significativa.

Por fim, é fundamental lembrarmos que a Matemática é uma construção humana, cujas categorias de quantificação, dedução, indução e afins derivam da nossa própria estrutura linguística (Flusser, 2007). Em outras palavras, a Matemática, por mais paradoxal que possa parecer, mantém profundas conexões com as línguas flexionais, categoria pertencente à língua portuguesa (Flusser, 2007). Assim, adquirir proficiência em Matemática assemelha-se a aprender um idioma próximo ao português. Na próxima seção, abordaremos as metodologias que viabilizam a execução dessa tarefa.

4 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para concretizar os objetivos delineados, este estudo se caracteriza como uma pesquisa qualitativa de natureza bibliográfica, adotando a forma de uma revisão sistemática, seguida por uma pesquisa empírica de caráter qualitativo e exploratório (Bogdan; Biklen, 1986; Flick, 2009; Marconi, 2017; Siddaway; Wood; Hedges; 2019). A seguir tratamos acerca das pesquisas empírico-qualitativas e da metodologia de revisão sistemática.

4.1 PESQUISA QUALITATIVA

De acordo com Flick (2009) e Bogdan e Biklen (1984), a pesquisa qualitativa visa compreender e valorizar um contexto investigativo, observando o ambiente do universo em sua prática cotidiana, especialmente as aspirações, crenças, valores e atitudes que permeiam a vida escolar. Denzin e Lincoln (2006) também destacam que a pesquisa qualitativa é uma prática naturalística, buscando interpretar o mundo por meio de representações, recortes e análises das nuances das situações vivenciadas no cotidiano.

Nesse sentido, a abordagem qualitativa é considerada relevante, pois promove uma reflexão crítica e um conhecimento acumulado que possibilita a compreensão dos estudos por meio dos critérios adotados pelos pesquisadores (Clegg; Hardy, 1999). No entanto, Flick (2009) ressalta que a pesquisa qualitativa possui seus próprios critérios de rigor científico, que subsidiaram a legitimidade dos dados gerados por meio de sua aplicação.

Dentro das tipologias metodológicas existentes, optou-se neste estudo pelo uso da pesquisa exploratória, que, segundo Gil (2008), é uma investigação que se familiariza com o assunto investigado, possibilitando entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o tema abordado, contribuindo assim para a compreensão do mundo empírico.

O termo "empírico" refere-se ao mundo baseado na observação ou experimentação de fatos ou dados reais. Desse modo, a pesquisa empírica baseia-se

nas observações dos pesquisadores em relação à representação de suas experiências e percepções do mundo.

Em resumo, a pesquisa empírica parte do pressuposto de que pesquisadores inseridos em condições semelhantes produziram observações e representações semelhantes (Halavais, 2011). Portanto, aqueles que optam por essa modalidade de pesquisa, como é o caso de nossa investigação, devem apresentar detalhadamente os procedimentos metodológicos para que outros pesquisadores possam reproduzir o estudo. Nas próximas seções, delinearemos os procedimentos metodológicos, começando pela revisão sistemática.

4.2 REVISÃO SISTEMÁTICA

A investigação inicial para essa pesquisa configura-se como uma revisão sistemática da literatura, isto é, como um tipo de investigação que objetiva “reunir, avaliar criticamente e conduzir uma síntese dos resultados de múltiplos estudos primários”, buscando responder questionamentos elaborados de forma clara com procedimentos sistemáticos. Para o desenvolvimento de uma revisão sistemática, o tipo de estudo a ser realizado depende do tipo de pergunta que se busca responder (Cordeiro; Oliveira; Renteria, 2007, p. 429).

A coleta de dados para este estudo baseou-se em literatura previamente produzida sobre a temática: "A diferença de gênero na aprendizagem matemática". As buscas foram realizadas durante o mês de janeiro de 2022 em diversas fontes, incluindo o Google Acadêmico, o IFHIECEM - Investigações em Filosofia e História da Ciência e Educação em Ciências e Matemática, além da IBICT - Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações do Instituto Brasileiro de Informação em Ciências e Tecnologia. Operadores booleanos, como AND e OR, foram empregados para refinar os resultados das buscas sendo feita as combinações de descritores como segue: Neurociência AND Ensino de matemática OR Educação matemática AND Gênero AND Formação docente OR Formação de professores.

Apesar da ampla gama de trabalhos disponibilizados ao utilizar os termos neurociência AND gênero, neurociência AND educação, e neurociência AND formação de professores, encontramos uma escassez de estudos relacionados à educação e gênero, o que indica que ainda é incipiente pesquisas sobre o tema. No

total, 28 trabalhos relacionados foram selecionados por estarem alinhados com os objetivos da pesquisa.

A partir dessa seleção, procedeu-se à análise dos títulos e resumos para determinar sua relevância para o tema das diferenças de gênero no ensino e na aprendizagem matemática. Em seguida, aplicou-se critérios de inclusão/exclusão, optando-se por trabalhos que abordassem diretamente a relação entre neurociência, gênero, ensino e aprendizagem matemática, excluindo aqueles que não estavam em língua portuguesa e/ou que não contemplavam todos os descritores selecionados.

Dos trabalhos selecionados, 20 estavam alinhados com a temática proposta, todos disponíveis online para análise. Essa seleção compreendia 14 artigos, 4 dissertações e 2 teses. Como demonstra o Quadro 3 a seguir:

Quadro 2 – Resultado geral da revisão sistemática realizada em janeiro de 2022

Base de dados	Material	Palavras-chave	Resultados encontrados	Selecionados para análise
Biblioteca Digital Brasileira	Teses	Gênero; Neurociência; Aprendizagem matemática	2	2
	Dissertações	Gênero; Neurociência; Aprendizagem matemática	6	3
Google Acadêmico	Artigos	Gênero; Neurociência; Aprendizagem matemática	19	14
Total			27	19

Fonte: Autoria própria.

Prosseguimos, então, com uma análise aprofundada do conteúdo completo desses documentos, possibilitando uma avaliação minuciosa para a elaboração dos instrumentos de pesquisa, realizando a leitura de cada documento na íntegra. Os Quadros 4 e 5 trazem os artigos, teses e dissertações, bem como seus autores e periódicos que confirmam a hipótese desta pesquisa.

Quadro 3 – Relação dos artigos selecionados

Título	Autor/ano	Periódico
Uma análise de gênero: resultados matemáticos no Pisa (Brasil e Argentina).	Vanisse Simone Alves Corrêa; Robson Sipraki; Maria Tereza Carneiro Soares (2012)	5º Encontro Internacional da SBEC-Unicamp
Contribuições das neurociências à compreensão da aprendizagem significativa.	Mário Medeiros e Edileuza de Lima Bezerra (2013)	Rev. Diálogos
Tempo de cérebro.	Sidarta Ribeiro (2013)	Rev. Da USP
Gênero e ciência: Analisando alguns Artefatos culturais.	Joanalira Corpes Magalhães (2014)	Exedra Rev. Científica Esec
Neurociências, Altas Habilidades e implicações no currículo.	Amauri Betini Bartoszeck (2014)	Rev. Educação Especial

Neurociência cognitiva e habilidades de gênero: uma análise do desempenho cognitivo de estudantes brasileiros avaliados no Pisa.	Jeane Torres da Silva; Irecê dos Santos Barbosa; José Camilo Ramos de Souza (2015)	Revista Amazônica de Ensino de Ciências
Lugar de mulher é na matemática – percepções de professoras de matemática sobre suas trajetórias profissionais.	Márcia Barbosa de Menezes (2015)	Simpósio Esocite
“Os homens são naturalmente melhores em matemática do que as mulheres”: um discurso que persiste.	Lucas Alves Lima Barrosa (2016)	Rev. Diversidade e Educação
Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos	Lucas Alves Lima Barrosa (2016)	Rev. Educação e Pesquisa
O impacto da divulgação científica na perpetuação de neuromitos na educação.	Roberta Ekuni; Sabine Pompéia (2016)	Rev. Biologia
Divulgando a neurociência: ações para desmistificação de neuromitos.	João Pedro Sperluk Arce; Mayara Marques de Souza; Liane da Silva de Vargas; Pâmela Billig Mello-Carpes (2017)	Rev. Elo
Neuromitos nas escolas: ações para elucidá-los.	João Pedro Sperluk Arce; Mayara Marques de Souza; Pamela Billig Mello Carpes; Liane da Silva de Vargas (2017)	Anais do 9º salão internacional de ensino, pesquisa e extensão SIEPE Universidade Federal do Pampa
Meninas na ciência: a representatividade feminina nas áreas de Ciência e tecnologia em prol da equidade dos gêneros.	Cristina Soares Fernandes; Rogério Pereira de Sousa; Ramásio de Sousa Melo (2018)	Jornada de Iniciação Científica e Extensão
O desenvolvimento da Cognição Numérica: compreensão necessária para o professor que ensina Matemática na Educação Infantil.	Sidney Lopes Sanchez Júnior e Marília Bazan Blanco (2018)	Rev. Thema

Fonte: Autoria própria.

Quadro 4 – Teses e Dissertações

Título	Autor/ano	Programa/Instituição	Material
O menino, com o mínimo de interesse, consegue; a menina tem muito mais afazeres: percepção docente sobre o hiato de gênero no desempenho em Matemática.	Viviane Adriana Xavier (2018)	Programa de Pós-Graduação em Educação/UFMG	Dissertação
A neurociência como ferramenta para formação continuada de professores.	Alessandra de Oliveira Paranhos (2018)	Pós-graduação de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências/UFOP	Dissertação
A invisibilidade do gênero nas discussões das mulheres professoras de Matemática.	Juliana Boanova Souza (2020)	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFRGS	Dissertação
Afetividade, gênero e escola: um estudo sobre a exclusão de meninos no	Evelyn Rosana Cardoso	Programa de Pós-Graduação em Educação	Tese

sexto ano do ensino fundamental, com enfoque na disciplina de matemática.	(2015)	para a Ciência e a Matemática/UEM	
Diversidade sexual e de gênero na formação docente: a heteronormatividade diante das neurociências	Deisi Noro (2019)	Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde/UFRGS	Tese

Fonte: Autoria própria.

Vale ressaltar que, para este estudo, inicialmente, tal revisão de literatura serviu para levantarmos a relevância da temática em pesquisa, assim como o que está em andamento sobre estudos desse tipo nos últimos anos. Sendo assim, esclarecemos que os resultados dessa investigação não foram submetidos à análise de seus conteúdos, mas a revisão encontra-se em processo de reformulação, uma vez que, apesar desse conteúdo não ser apresentado nesta dissertação, pretendemos desenvolvê-lo na continuidade deste estudo, por meio da escrita de um artigo com tais informações. Neste ponto, porém, vimos a necessidade de informarmos aos leitores que houve um processo sistemático para a confirmação da questão aqui investigada, a fim de observar a predominância e relevância do tema em que se debruça o estudo.

Nesta dissertação, o foco de análise recai sobre a pesquisa empírico-qualitativa, que teve como fundamentação teórico-metodológica, a pesquisa bibliográfica apresentada nas seções anteriores, e também se orientou por um estudo de revisão sistemática previamente realizado. Os resultados da revisão sistemática não foram abordados neste texto, mas sim em um artigo a parte a ser, brevemente, submetido à publicação⁹.

4.3 INSTRUMENTOS DE COLETAS DE DADOS

Com base no estudo de revisão sistemática realizado e nos referenciais teórico-metodológicos que embasaram esta investigação, foram elaborados dois questionários (prévio e final) para delinear as concepções iniciais e as ressignificações após o curso, além de um curso de formação de docentes com o objetivo de obter dados para a consecução dos objetivos propostos e, assim, podermos desvelar mitos e preconceitos de gênero presentes nas crenças dos professores do Ensino Fundamental I acerca do gênero e sua relação com a matemática.

⁹ O artigo de revisão sistemática, cujos resultados também subsidiaram a presente pesquisa, encontra-se em fase de produção, mas enviamos, separadamente, o seu texto para apreciação da banca, que pode examinar as buscas realizadas sobre a temática.

Diante da abordagem e das tipologias metodológicas mencionadas, é relevante esclarecer sobre os dois instrumentos de coleta de dados propostos (questionários aos docentes e curso de formação de professores sobre o tema da pesquisa), os quais serão detalhados na subseção a seguir.

4.3.1 Questionários Prévio e Final

Para a coleta de dados, utilizamos questionários durante o desenvolvimento do curso. Conforme definido por Gil (1999, p.128), um questionário é uma técnica de investigação composta por um conjunto de questões apresentadas por escrito às pessoas, com o objetivo de obter conhecimento sobre opiniões, crenças, sentimentos, interesses, expectativas, situações vivenciadas, entre outros. Assim, as questões dos questionários foram elaboradas para investigar a realidade inicial das participantes e acerca das suas concepções finais e sobre o curso. Assim, os questionários inicial e final foram compostos por questões abertas, proporcionando liberdade às participantes para expressarem suas concepções.

Com base nos resultados obtidos, o pesquisador pode descrever e interpretar a complexidade das situações abordadas na pesquisa. Neste contexto, a investigação é compreendida como a busca de uma direção específica para conduzir a realização dos procedimentos na pesquisa (Creswell, 1998). Ao investigar, é importante ter uma visão geral do contexto estudado, o que permite verificar quais elementos são relevantes para uma análise mais aprofundada (Freire, 2022).

Nos Quadros 6 e 7, são apresentadas, respectivamente, as questões norteadoras para verificação dos conhecimentos iniciais e reflexões finais das participantes.

Quadro 5 – Questionário inicial do curso

1. Quando o termo "Gênero" é mencionado, o que vem à mente?
2. Como você compreende o termo "gênero"?
3. Na sua opinião, existem diferenças de interesse entre meninos e meninas na matemática? Quais seriam as causas?
4. De maneira geral, você percebe diferenças no envolvimento e desempenho entre meninos e meninas em relação à matemática? Quais seriam as causas?
5. Como descreveria o comportamento de meninos e meninas na Educação?
6. Cite quais profissões são mais escolhidas por meninos e meninas. Descreva sua opinião acerca dessas escolhas.
7. Como são estabelecidos os papéis e funções que meninos e meninas devem desempenhar em nosso contexto social?

8. Concorda com a ideia de que mulheres possuem aptidões diferentes dos homens, como habilidades na escrita e trabalhos manuais, enquanto os homens destacam-se em raciocínio lógico e cálculos? Argumente.
9. Já observou ou sofreu preconceitos, discriminação ou tratamento diferenciado em relação ao gênero durante sua vida escolar e profissional? Descreva.
10. Como tem sido sua relação com a matemática? Explique.
11. Para você, a educação matemática é equitativa em gênero? Justifique.
12. Na sua concepção, o que seria equidade de gênero?
13. Na sociedade, valores sociais, políticos, econômicos coletivos ou pessoais podem influenciar nas escolhas de homens e mulheres em cursos ou carreiras? Explique.
14. Como podemos estimular meninos e meninas, desde a primeira infância, para uma educação matemática equitativa?

Fonte: Autoria própria.

Quadro 6 – Questionário final do curso

1. Em nosso curso, adotamos um entendimento científico para o conceito de gênero. Você pode explicar qual foi esse entendimento? Você está/estive de acordo com ele, isto é, ocorreu alguma mudança ou aperfeiçoamento de seus saberes iniciais sobre o conceito?
2. De uma forma geral, o curso contribuiu para desenvolver saberes que podem auxiliar as/os professoras/es a exercerem uma prática educativa equitativa em gênero? Por favor, explique a sua resposta.
3. Avaliações, como o PISA de 2018, indicam que, para muitos países, como o Brasil, meninas pontuam menos do que os meninos em matemática. Você diria que esse fato é um indicativo de que as meninas são menos capazes do que os meninos em matemática? Como você explica o desempenho inferior das meninas em matemática?
4. Há fatores no ambiente educacional que contribuem para esse desempenho inferior de meninas na matemática? Justifique.
5. Considerando as desigualdades de gênero na matemática, você pensa que a/o professora/o, de algum modo, contribui para que as meninas tenham um desempenho inferior aos meninos na matemática? Por favor, explique a sua resposta.
6. Como a/o professora/or, pode atuar para proporcionar uma educação matemática capaz de garantir que meninas, igualmente aos meninos, tenham possibilidades para aprendizagens relevantes e bons desempenhos em matemática? Por favor, explique sua resposta.
7. Você acredita que fatores de fora do contexto escolar se relacionam com as desigualdades de gênero na matemática? Por favor, explique.
8. No decorrer dos encontros abordamos as três ondas do feminismo que é um movimento de luta das mulheres para sua inserção e ascensão na sociedade. Na sua concepção, o feminismo contribuiu ou contribui para minimizar as desigualdades no campo da matemática?
9. O curso “Desmistificando gênero na matemática” impactou ou pode vir a impactar na sua prática pedagógica? Por favor, comente a esse respeito.
10. Refletindo sobre sua formação docente, as questões explanadas no curso, deveriam também ser trabalhadas no contexto escolar, com educadoras/es e educandas/os? Justifique.
11. Na sua opinião, o curso deveria ser reaplicado em outras turmas ou contextos, por exemplo na formação inicial de professores, ou outros espaços de formação? Por favor, comente a respeito.
12. Para você, o curso contribuiu para a desconstrução de mitos e preconceitos de gênero em relação às práticas de ensino da matemática? De que maneira?
13. Comente acerca da organização do curso, o que gostou ou não gostou. Por favor, deixe sua opinião com sugestões para nosso aperfeiçoamento.

Fonte: Autoria própria.

4.3.2 Participantes e Contexto de Realização do Curso

A pesquisa em questão foi conduzida no município de Salto Grande/SP, onde se encontram localizadas cinco escolas municipais e uma estadual. A divisão dessas instituições é a seguinte: uma creche para crianças de 6 meses até 3 anos e 11 meses; uma creche/escola que atende crianças de 6 meses até 5 anos e 11 meses; uma escola de Educação Infantil na etapa I e II, para crianças de 4 e 5 anos; e duas escolas de Ensino Fundamental I (1º ao 5º ano). O quadro docente das escolas municipais, nos anos de 2021, 2022 e 2023, era exclusivamente composto por mulheres. A escola estadual, por sua vez, atende alunos do 6º ano do Ensino Fundamental II até o 3º ano do Ensino Médio, mas não integra este estudo, que se concentra nos anos iniciais do Ensino Fundamental I da Educação Básica.

O curso de formação docente ofereceu 30 vagas, direcionadas às professoras da Rede Pública municipal. Vinte e nove professoras se inscreveram voluntariamente, contudo, onze não puderam iniciar devido à necessidade de cumprir dupla jornada de trabalho para reposição de dias letivos, realizada aos sábados. Dessa forma, o curso contou com dezoito participantes que haviam se inscrito, das quais duas extrapolaram o limite de faltas permitidas, resultando em apenas dezesseis concluintes. Dessas participantes, quatro eram professoras dos Anos Iniciais e doze da Educação Infantil.

Para a adesão dos participantes, foram obtidas autorizações da Secretaria Municipal de Educação e das diretoras das duas Escolas dos anos iniciais. Após a permissão concedida, o projeto de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEP) da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), campus Luiz Meneghel (Anexo 1). Sendo aprovado de acordo com as normativas estabelecidas na Resolução CNS nº. 510 de 2016, na Resolução CNS nº. 466 de 2012 e na Norma Operacional n. 001 de 2013 do CNS, sob o número do parecer 5.670.687.

Ademais o curso de extensão foi registrado no sistema da UENP (SECAPEE), sob o número 6541, e os trâmites foram realizados por meio do sistema de Protocolo Geral do Estado do Paraná (e-protocolo). Essa ação possibilitou a emissão de certificados às participantes que concluíram o curso pela UENP.

Após a aprovação do conselho, houve a divulgação do curso, e as inscrições foram abertas. As participantes receberam informações sobre os temas sensíveis que seriam abordados durante os encontros e assinaram livremente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE – Anexo 2), que foi impresso em duas vias, uma para a participante e outra para a pesquisadora.

4.3.3 Estrutura do Curso, Registro e Tratamento dos Dados Coletados

O curso oferecido aos docentes constitui um dos instrumentos de coleta de dados utilizados na pesquisa e se justifica pela necessidade de ser um dos elementos essenciais para responder à problemática proposta nesta investigação. No Quadro 8, são apresentados a organização e o cronograma de realização do curso.

Quadro 7 – Cronograma do curso

MÓDULO I – 3 ENCONTROS	
Data	Conteúdo
25/03/2023 – Presencial Das 08 às 11 horas	1. Acolhida 2. Apresentação do curso 3. Introdução da temática a ser abordada 4. Formulário Google Forms 5. Café
01/04/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas	1. Explanação sobre o conceito de gênero 2. Roda de conversa
08/04/2023 – Online–Meet Das 18 às 20 horas	1. Palestrante convidada: Prof. ^a Me Maria Aline Oliveira.
MÓDULO II – 2 ENCONTROS	
15/04/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas	1. Retomada dos assuntos já discutidos 2. Apresentação da temática gênero e matemática 3. Concepções culturais e formação docente
22/04/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas	1. Diferenças existentes 2. Estímulos e incentivo à ascensão feminina 3. Prática expositiva – Prof. ^a convidada
MÓDULO III – 2 ENCONTROS	
29/04/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas	1. Oficinas – Jornal, poema, tirinha, música, filmes
06/05/2023 - Presencial Das 08 as 12 horas	1. Apresentação de atividades pelos participantes
MÓDULO IV – 2 ENCONTROS	
13/05/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas Mesa redonda	1. Mesa redonda: Palestrantes convidadas: Prof. ^a Dr. ^a Luiza Gabriela Razeira de Souza, Prof. Me. Guilherme Sachs e a Prof. ^a Dr. ^a Juliane P. D. Sachs. Tema: Gênero, Educação e matemática
20/05/2023 – Presencial Das 08 as 12 horas	1. Retomada de conteúdo e roda de conversa 2. Debate sobre questões de gênero e matemática 3. Avaliação e encerramento do curso

Fonte: Autoria própria.

Diferentemente dos questionários, a coleta de dados do curso oferecido aos docentes ocorreu em diferentes momentos ao longo do desenvolvimento do mesmo, cuja materialização e discussão são apresentadas mais adiante nos resultados e na discussão. É importante ressaltar que, por se tratar de uma pesquisa envolvendo seres humanos, ela seguiu um rigoroso processo no Comitê de Ética, e as gravações foram realizadas somente após autorização antecipada e consentimento por meio do

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido das participantes. As gravações ocorreram em tempo real durante momentos de roda de conversa, nos quais a pesquisadora e as participantes puderam se ver, falar e ouvir umas às outras.

No primeiro encontro, foi disponibilizado às participantes um questionário inicial por meio do *Google Forms* para identificar seus conhecimentos prévios em relação à temática discutida. Durante o curso, em momentos específicos de roda de conversa, nos quais o grupo interagiu espontaneamente, foram utilizadas gravações de áudio para garantir a fidelidade aos detalhes dos diálogos, os quais foram posteriormente transcritos pela pesquisadora de forma precisa às falas das professoras. Ao término do curso, foi solicitado às participantes que respondessem a outro questionário via *Google Forms*, permitindo observar se houve reflexão em relação aos conteúdos abordados nas aulas.

Para preservar a identidade das professoras nas transcrições de suas falas e em conformidade com as questões éticas na pesquisa, não foram mencionados seus nomes ao se relatar os resultados. Cada participante recebeu um código, utilizando-se a letra "P" seguida de números ordinais para identificação.

4.4 METODOLOGIA DE ANÁLISE DOS DADOS

Para a análise dos dados coletados, adotou-se a técnica categorial temática da Análise de Conteúdo (AC-categorial) de Bardin (2011), adaptada à pesquisa qualitativa (Nervis; Sachs, 2023). Na pesquisa aplicada, a análise dos dados é um dos processos mais cruciais, especialmente quando se trata de uma investigação aplicada. A AC compreende três etapas definidas (Bardin, 2011): 1) Pré-análise, 2) Exploração do material e 3) Tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

A Pré-análise consiste em um processo de escolhas para a organização do material a ser analisado. Bardin sugere a aplicação de critérios rigorosos para essa fase, incluindo a seleção dos documentos, a formulação das hipóteses e dos objetivos, e a elaboração de indicadores que fundamentarão a interpretação final. Tais critérios possibilitam um estudo objetivo e metucioso do material investigado, permitindo a "classificação dos elementos de significação constitutivos da mensagem" (Bardin, 2011, p. 43)

Uma vez concluídas as ações da pré-análise, avançamos para a exploração do material, onde são aplicadas as estratégias definidas anteriormente. Essa fase

engloba a organização sistemática dos dados coletados. Entre as várias técnicas propostas pela AC, neste estudo optamos pela análise categorial, na modalidade temática adaptada para pesquisa qualitativa conforme (Nervis; Sachs, 2023). A AC-categorial é amplamente empregada em diversas áreas de pesquisa e é considerada a mais antiga das técnicas de AC. Ela envolve "operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos" (Bardin, 2011, p. 201).

Após a reflexão e proposição das unidades semânticas, foram delineadas as unidades temáticas (eixos temáticos) apresentadas no Quadro 9, assim como suas respectivas unidades de significação, correspondentes às unidades temáticas de contextos (UC), a partir das quais foram codificadas as unidades de registros (UR) identificadas pela análise. Dessa maneira, os Eixos (E) foram separados em subcategorias, intituladas Grupos (G), por meio da seleção de unidades de registro (UR). Essas unidades, representadas pelos Grupos e Subgrupos temáticos, estão apresentadas e discutidas nas seções subsequentes.

Quadro 8 – Eixos temáticos

EIXOS TEMÁTICOS E SUAS DEFINIÇÕES
<p>E1: Relação da docente com a matemática Esse eixo temático trata das unidades de sentido que expressavam a autoavaliação ou autopercepção das docentes acerca de sua relação com a Matemática.</p>
<p>E2: Concepções acerca do conceito de gênero Este eixo reuniu as unidades de sentido nas quais as participantes do curso manifestaram suas concepções a respeito do termo ou do conceito de gênero.</p>
<p>E3: Relações de Gênero Este eixo temático engloba as unidades de contexto e de registro que se referem às concepções ou discussões acerca de aspectos concernentes às Relações de Gênero.</p>
<p>E4: Concepções acerca do conceito de equidade de gênero Reuni as unidades de sentido para as quais pode-se identificar as noções ou entendimentos das participantes acerca dos conceitos de equidade e equidade de gênero.</p>
<p>E5: Concepção acerca de educação/ensino equitativa/o ou educação/ensino de matemática equitativa/o em gênero Neste eixo temático foram agrupadas as unidades de sentido que apresentam as expressões das participantes de suas concepções acerca de uma educação/ensino (de matemática) equitativa/o em gênero.</p>
<p>E6: Concepções acerca da discussão das relações de gênero no contexto da Educação/Ensino Esse eixo temático tratou do agrupamento das unidades de sentido em que as participantes manifestaram suas opiniões acerca do tratamento ou discussões das relações de gênero no contexto da Educação/Ensino.</p>

Fonte: Autoria própria.

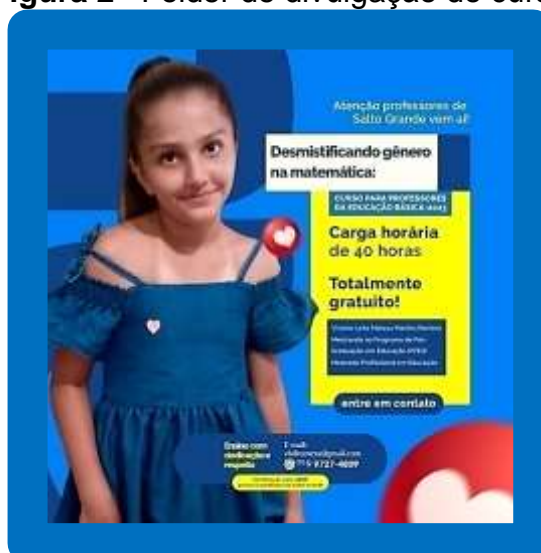
5 RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

5.1 DESENVOLVIMENTO DO CURSO

O curso de extensão intitulado “*Desmistificando Gênero na Matemática: Curso para Professores da Educação Básica*” foi desenvolvido em um município no interior do estado de São Paulo em uma das escolas da rede pública municipal. Sua organização dividiu-se em IV módulos, com oito encontros presenciais e um online. O primeiro encontro teve 3 horas de duração e o terceiro, duas horas. Os demais encontros, foram organizados com quatro horas. As sete horas restantes foram divididas de modo que formadora pudesse organizar e planejar as atividades a serem desenvolvidas em cada encontro, obtendo assim a carga horária total de 40 horas. O curso iniciou no dia 25 de março de 2023 e seu término ocorreu no dia 20 de maio de 2023.

O curso foi divulgado por meio de folder (Figura 2) nas redes sociais, Facebook e Instagram. A eficácia na divulgação do curso resultou em 29 inscrições, número correspondente às vagas ofertadas. Contudo, a realidade da jornada dupla de trabalho para reposições de aulas aos sábados levou 11 professoras, inicialmente inscritas, a não participarem.

Figura 2– Folder de divulgação do curso



Fonte: Autoria própria.

Apesar do imprevisto, 18 professoras engajadas participaram, revelando, já no início, a ansiedade decorrente da novidade temática. A fim de preencher a lacuna de conhecimento, as concepções iniciais sobre gênero foram abordadas, muitas ancoradas no senso comum. A explicação do termo "gênero" transcendeu o dicionário, adentrando nas concepções de Joan Scott (1995) e na crítica de Saffioti (1987), oferecendo às participantes uma visão do amplo debate acadêmico acerca dessa temática.

Ao explorar os conceitos de patriarcado, machismo e questões sociais e culturais construídas, a conscientização sobre o debate acadêmico e as diversas perspectivas epistemológicas nos estudos de gênero foi aprofundada. A discussão ressaltou a oposição ao determinismo biológico de gênero, destacando que as categorias binárias de homem e mulher são socialmente construídas.

Essas ações iniciais do curso visam criar um alicerce sólido para a desconstrução de mitos e preconceitos sobre a relação entre gênero e matemática, sendo essencial para a construção de saberes que possam orientar práticas pedagógicas equitativas em gênero. Na próxima seção, aprofundaremos a análise dos resultados do curso, alinhando-os aos objetivos delineados nesta pesquisa e consolidando a compreensão da relação entre formação docente, gênero e ensino de matemática.

Com isso, pretendíamos que as participantes pudessem questionar e colocar sob suspeita alguns preconceitos e noções de senso comum acerca das questões que envolvem o gênero. Contudo, mediante a percepção de que as cursistas possuíam pouco entendimento a esse respeito, aprofundamos um pouco mais, trazendo explicações para esclarecer os termos científicos utilizados acerca das questões para as participantes, trazendo a perspectiva de Scott (1995) a respeito de gênero.

Além disso, exploramos as concepções de Fausto-Sterling (2012), que destaca que as abordagens de pesquisa sobre gênero podem ser diferenciadas em duas dimensões: a primeira refere-se a aspectos ligados à identidade, sentimento ou auto apresentação dos indivíduos em relação ao que é considerado masculino e feminino em sua cultura; a segunda relaciona os papéis de gênero e as estruturas sociais.

Esse embasamento teórico enriquece a compreensão das diferentes nuances do conceito de gênero, proporcionando uma visão mais abrangente para a investigação desenvolvida no contexto da formação docente e a relação entre gênero e matemática. A seguir, oferecemos um breve relato dos encontros do curso.

Módulo I – 1º Encontro

Realizado em 23 de março de 2023 com uma duração de 3 horas, teve início com minha apresentação formal, proporcionando às participantes uma visão sobre minha formação. Na sequência, foram apresentados dois vídeos: o primeiro, com uma mensagem da professora orientadora Dra. Juliane Priscila Diniz Sachs, seguido pela fala do Coordenador do PPEd, professor Doutor Flávio Massani Martins Ruckstadter. Foi solicitado que todas as participantes se apresentassem de forma breve, mencionando seus nomes, locais de atuação e tempo de experiência. Além disso, distribuimos um kit contendo um bloco de anotações, caneta, lápis, borracha e um folheto informativo sobre as questões de gênero e educação, cuja organização é ilustrada abaixo:

Figura 3– Panfleto entregue às participantes do curso

Gênero e Educação

Volume 1/ Edição 1

MENINAS/MULHERES
O conceito de gênero se relaciona a um conjunto (histórico) em relação ao qual se estabelece uma relação de oposição. Descreve a construção social de um conjunto de indivíduos em relação ao conjunto de indivíduos com o qual se opõem. (LOURO, 1997).

Que poder tem a educação a este respeito? Participe do curso!

DESIMPLICANDO GÊNERO NA MATEMÁTICA: CURSO PARA PROFESSORES DA EDUCAÇÃO BÁSICA
Temos o prazer de apresentar ao curso Gênero e Educação Matemática pessoal e organizado para não apenas ensinar de modo a ensinar você a lidar com o conteúdo em relação ao tema possibilitando atividades em sala de aula de uma Educação mais equitativa ao gênero.

O que terá Gênero e Educação Matemática? Não se assuste!
Este curso de formação pretende trazer para você conhecimentos (novos!).

Os conteúdos abordados estão apoiados por estudos que buscam em sua pesquisa analisar os pressupostos sociais, políticos, econômicos e o poder.

Quê há na ciência, tecnologia e quanto ainda estamos ignorando culturalmente?
Vamos então abrir nossos pensamentos e buscar, por meio de conhecimentos científicos, estatísticos que possam contribuir para um ensino de matemática mais equitativo em relação ao gênero de gênero.

“Somos muito espertos que já sabemos de e grande objeto dos estudos feministas desde primários tempos: a representação social e política e que as mulheres foram historicamente construídas como omissas e sua única territorialidade como objeto – inclusive como objeto de Ciência.” (LOURO, 1997, p. 4)

VOCÊ SABIA...
Que a situação da mulher na ciência e na matemática não foi um processo lento? Háve muitas lutas para romper paradigmas e estereótipos criados pela relação social de gênero, para ciência e tecnologia se desgravem exclusivamente ao gênero masculino.

DEVE FLUIR
É preciso aceitar as potencialidades positivas? No Ensino em geral, na escola, em casa, e preciso estimular as e incentivar-as para que haja mulheres na ciência, nas áreas das artes e tecnologia, na política em nível dos governos!

POR FIM
[...] a integração do universo feminino ao conjunto social” através de estratégias de “intervenção dos paradigmas teóricos vigentes”, enfrentando muitas dificuldades para se superar. (LOURO, 1997, p. 4).

Ilustração: Miriam Letta M. Tomera

Fale conosco:

VIVIANE LETTE MATIUS TOMERA
SALTO GRANDE, SP.
E-MAIL: vivtomera@gmail.com
FONE: (14) 6077-480.
Mestranda Mestrado Profissional em Educação pela Universidade Estadual do Norte de Paraná (UNEP).

JULIANE PRISCILA DINIZ SACHS
JACAREPUBO, PR.
E-MAIL: jsachs@uepar.br
Profª Draª no Mestrado Profissional em Educação pela Universidade Estadual do Norte de Paraná (UNEP).

REFERÊNCIA
LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista. Curitiba: Letras Livres – Petrópolis, RJ, Vozes, 1997. p. 14-36.

Fonte: Autoria própria.

Após as apresentações iniciais, procedemos à explanação das quatro fases que compõem o curso, delineando as etapas que percorremos durante o processo. Em seguida, buscamos obter *insights* das participantes, questionando-as sobre suas expectativas acerca do curso. Nesse momento, foi crucial pedir que explicassem quais

conteúdos imaginavam que seriam abordados. Surpreendentemente, todas acreditavam que o curso se concentraria em tópicos como contas, problemas matemáticos e tabuada, evidenciando uma perspectiva centrada no conteúdo matemático tradicional.

A apresentação do cronograma, contendo as datas e a duração de cada encontro, ofereceu uma visão clara dos momentos que seriam vivenciados ao longo do curso. Em seguida, realizamos uma investigação inicial sobre a realidade das professoras e suas concepções. Um formulário do *Google Forms* foi disponibilizado para que as participantes respondessem questões que exploravam a realidade concreta de suas experiências no contexto de docência. As perguntas utilizadas no questionário inicial estão descritas no tópico 4.3.1 questionário inicial do curso, Quadro 5.

A sessão, que durou mais de duas horas, evidenciou que a maioria das participantes desconhecia alguns termos presentes nas questões. Uma delas chegou a sussurrar: “Aff...tem necessidade de colocar essas palavras difíceis?”.

Encerramos o encontro com um café, proporcionando um ambiente descontraído para estreitar os vínculos afetivos e deixar as participantes à vontade em relação ao curso.

Módulo I – 2º Encontro

Realizado em 01/04/2023, o segundo encontro retomou as discussões iniciadas no primeiro encontro, visando fortalecer os conhecimentos das participantes e resgatar possíveis pontos que poderiam ter passado despercebidos. A discussão teve como ponto de partida as concepções iniciais apresentadas pelas participantes acerca do tema "gênero". Como pesquisadora, destaco que a necessidade de aprofundamento no estudo desse termo se revelou crucial para o desenvolvimento da pesquisa, uma vez que identifiquei concepções equivocadas que, na verdade, refletiam uma limitação em meu entendimento, reconhecida posteriormente como uma lacuna de conhecimento.

Ao me deparar com a direção da pesquisa voltada para essa temática, confesso que experimentei uma apreensão inicial. Consequentemente, antes de abordar efetivamente o assunto, foi imperativo promover transformações em minhas próprias concepções, proporcionando uma base mais sólida para a elaboração do curso e a

discussão da questão de gênero. Este termo, notadamente amplo e desprovido de uma concepção unívoca, demandou uma reflexão profunda, levando-me a adaptar minha perspectiva.

O depoimento sobre minha trajetória de adaptação revelou-se um momento de reflexão produtivo para as participantes, que contribuíram significativamente para a roda de conversa por meio de indagações pertinentes ao contexto estudado. Os slides utilizados na apresentação expositiva foram desenvolvidos com o intuito de promover a participação ativa das envolvidas, evitando assim um monólogo intenso. Considerando minha experiência como professora municipal e o conhecimento prévio das participantes, busquei transformar a apresentação em um diálogo interativo.

O conteúdo apresentado incluiu o conceito de gênero conforme delineado no dicionário e a abordagem proposta por Scott (1995). Assim como meu entendimento inicial sobre o termo era limitado, ao preparar os slides, percebi a necessidade de uma exposição mais clara, introduzindo conceitos importantes que se entrelaçam com o gênero de acordo com Scott: raça, classe, masculino e feminino, além de neutro. A explanação desses conceitos culminou na focalização do eixo da pesquisa: o desempenho e o envolvimento de meninas e meninos na disciplina de matemática.

Na busca por compreender a existência de preconceitos ou construções sociais e culturais, foi solicitado às participantes que expressassem suas visões sobre o que consideravam características associadas a meninos e meninas. Esta atividade revelou-se fascinante, visto que cada participante, influenciada por sua própria bagagem cultural, contribuiu com itens, objetos, cores, esportes e profissões que percebem como segregadores entre os gêneros masculino e feminino.

No decorrer do segundo encontro, estabelecemos uma conexão profunda com o questionário inicial realizado com as participantes, aprofundando nossa compreensão dos conceitos de "equidade" e "equitativa". Diante desse contexto, surgiu a clara necessidade de esclarecimentos adicionais, impulsionando-nos a uma explanação mais abrangente sobre os significados de igualdade e equidade de gênero e a relevância desses conceitos que não são excludentes, mas destacando a equidade, como processos, ações ou estratégias para se conseguir garantir ou alcançar a igualdade e que devem ser específicos aos sujeitos e seus contextos.

Num momento posterior da discussão, levantei a questão sobre a crença das participantes na existência de equidade de gênero na educação. De maneira unânime, as respostas negativas ressaltaram a percepção compartilhada de que, na realidade

atual, a educação não é equitativa em relação ao gênero. Esse consenso enfatiza a importância de aprofundar o diálogo e buscar estratégias eficazes para promover uma educação verdadeiramente equitativa e inclusiva.

Um vídeo clipe acompanhado da música "*If You Believe*" foi apresentado às participantes. A composição musical foi escolhida estrategicamente para refletirmos questões sobre empoderamento¹⁰ individual. Além disso, durante essa experiência, questões provocadoras foram levantadas, utilizando dados do censo de 2018 como ponto de partida, destacando as disparidades entre homens e mulheres nas esferas econômicas, educacionais, públicas e de saúde, bem como em questões de direitos humanos.

Um elemento visual foi introduzido, proporcionando às participantes a oportunidade de examinar as diferenças culturalmente enraizadas e experimentadas por mulheres na sociedade. Esse recurso visual serviu como estímulo para uma reflexão profunda sobre a busca pela igualdade de gênero. Posteriormente, a música "Primeiro Passo", interpretada por Nathan Pereira da Silva e Kell Smith, adicionou camadas mais profundas à discussão, aprofundando as análises sobre as disparidades sociais enfrentadas por mulheres.

Na sequência desse momento, notamos que o envolvimento ativo de uma motorista de transporte escolar municipal e da chefe do departamento de obras do município, ambas inseridas em profissões predominantemente masculinas, trouxe à tona a realidade de mitos e preconceitos que permeiam essas carreiras femininas.

A roda de conversa, articulada em torno de questões como a escolha profissional, influências positivas e negativas, e enfrentamento de preconceitos, proporcionou uma análise abrangente do contexto histórico, social e político enfrentado por mulheres em suas jornadas profissionais. Em uma segunda imagem visualmente impactante, foram destacadas as barreiras enfrentadas por mulheres na busca por igualdade de oportunidades na carreira profissional. Mesmo quando alcançam esse feito, elas muitas vezes se veem rotuladas e compelidas a assumir

¹⁰Conceito central ao referencial teórico e prático de Freire, presente pela primeira vez no livro *Medo e ousadia*, escrito em parceria com Ira Shor (1986). Os autores já de início alertam para os equívocos a que o termo pode conduzir. Previnem que deve ser tomado não no sentido de dar poder a alguém, em que o sujeito "recebe" de outro algum recurso (com merecimento dele ou sem), dentro de uma perspectiva individualista, mas no sentido de ativar a potencialidade criativa de alguém, como também de desenvolver e potencializar a capacidade das pessoas (Streck; Redin; Zitkoski, 2021).

papéis tradicionalmente associados ao gênero, como maternidade, administração doméstica e assistência, reflexo de entraves culturais persistentes.

O encerramento do segundo encontro do primeiro módulo do curso de extensão foi marcado por uma reflexão mais aprofundada, respaldada pelo vídeo sobre igualdade de gênero, veiculado pela ONU Mulheres Brasil¹¹ Como um convite para uma imersão nas narrativas da luta feminina, foram sugeridas leituras de obras relevantes, como Tilly (1994), Scott (1995), Louro (1995 e 1997), Saffioti (1987), Butler (2003) e Perrot (2005).

Módulo I – 3º Encontro

Realizado em 08 de abril de 2023, o evento, conduzido de forma virtual, contou com a destacada participação da professora convidada Maria Aline Matos de Oliveira. A docente, detentora do título de Mestre em História pelo Programa de Pós-Graduação em História da Universidade Federal de Sergipe (PROHIS-UFS), apresentou contribuições valiosas durante o encontro, enriquecendo-o com sua profunda expertise na história das mulheres e nos movimentos femininos.

A professora Oliveira, ao abordar temas previamente explorados nas sessões anteriores, proporcionou uma perspectiva embasada em conhecimento científico sobre a trajetória histórica das mulheres. Em sua apresentação discursou de maneira eloquente acerca das diversas barreiras que as mulheres enfrentam em sua busca por ascensão na sociedade, lançando luz sobre aspectos políticos, históricos e culturais que criam e mantêm esses obstáculos.

Um ponto a se salientar de sua palestra foi a abordagem das três ondas do feminismo e o direito ao voto, temas cruciais para compreender a evolução e os desafios enfrentados pelas mulheres ao longo do tempo. Vale ressaltar que essas ondas compreendem a história do movimento feminista em três momentos: o primeiro que foi a conquista do sufrágio feminino, movimentos do século XIX e início do XX preocupados, principalmente, com o direito da mulher ao voto. O segundo relacionado às ideias e ações associadas com os movimentos de liberação feminina iniciados na segunda metade da década de 1960, que lutaram pela igualdade jurídica e social das

¹¹ Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=oGbvZZlvq7Q>. Acesso em: 16 abr. 2024.

mulheres. E, por fim, o terceiro, iniciado na década de 1990, considerado como uma continuação e uma reação às falhas do segundo movimento.

A palestra, intitulada "Mulheres em ação: no tempo e na história", proporcionou uma imersão profunda nos aspectos fundamentais dessas questões, contextualizando-as de maneira precisa e elucidativa. No entanto, apesar da relevância das problemáticas e temas apresentados, da apresentação didática e interessante, observou-se que houve uma participação limitada das integrantes do curso durante o momento de interação com a professora.

A relutância em formular questionamentos pode ser atribuída a uma possível inibição, mas mesmo assim, a palestra se revelou cativante e enriquecedora. A reiteração, por parte da professora Oliveira, dos tópicos essenciais discutidos anteriormente, reforçou a importância desses temas na compreensão da complexidade da trajetória das mulheres na sociedade.

Em síntese, o evento proporcionou uma análise profunda e substancial sobre a história das mulheres, salientando desafios, conquistas e perspectivas futuras. A contribuição da professora Maria Aline Matos de Oliveira foi essencial para enriquecer o debate acadêmico, evidenciando a relevância do conhecimento histórico para a compreensão das dinâmicas sociais e culturais relacionadas às mulheres.

Módulo II

No dia 15/04/2023, inauguramos o Módulo II com o primeiro encontro, focado primordialmente em aspectos teóricos. Durante essa sessão, aprofundamos a discussão sobre a interseção entre gênero e matemática, explorando as concepções culturais preexistentes e enfatizando a relevância do aprimoramento docente. Optamos por estruturar o conteúdo de forma teórica e expositiva, com as participantes desempenhando o papel de ouvintes.

Prosseguindo no Módulo II, no segundo encontro realizado em 22/04/2023, destacamos as marcantes disparidades na experiência de vida entre mulheres e homens, enfatizando a importância de estímulos e incentivos para promover o avanço das mulheres. Aprofundamos a discussão sobre algumas mulheres que enfrentaram desafios em sua busca por aceitação e reconhecimento na área da matemática, inclusive aquelas que perderam suas vidas por demonstrarem uma paixão pela disciplina. Abordamos a imprescindibilidade da formação docente em relação ao

gênero, visando a concretização da igualdade e proporcionando um ambiente de ensino mais autônomo para as mulheres, ampliando suas possibilidades de escolha. Reviver essa parte da história junto às participantes revelou o impacto significativo desse conhecimento na sensibilização para as questões de gênero.

No decorrer desse encontro, uma professora da educação infantil foi convidada como palestrante para apresentar uma prática expositiva que merece destaque. Ela compartilhou a convicção, anteriormente mantida, de que os meninos eram superiores às meninas na matemática. A convidada relatou às participantes que, em 2019, foi desafiada pela pesquisadora, na época sua coordenadora, a desenvolver uma sequência de atividades pedagógicas para sua turma de maternal, com o objetivo de superar as diferenças de desempenho entre meninos e meninas, proporcionando um ensino de matemática igualitário e lúdico.

As contribuições decorrentes da experiência vivenciada pela professora convidada se mostraram cruciais e eficazes para o grupo. A professora também compartilhou sugestões de atividades que proporcionaram a reflexão e dinamismo no ensino da matemática para crianças, incentivando os pequenos, independentemente de seu gênero. Em termos gerais, podemos afirmar que esse encontro foi envolvente, permitindo que todas as participantes expressassem suas ideias com base nas experiências e práticas compartilhadas pela professora, enriquecendo assim a discussão sobre o tema do curso.

Módulo III

No terceiro módulo do curso, objetivando desafiar as participantes, e romper com suas zonas de conforto, enquanto ouvintes passivas, realizamos, na primeira aula em 29/04/2023, uma oficina pedagógica. Neste contexto, foram exploradas diversas modalidades de gêneros textuais, como filmes, músicas, panfletos, jornais e contos, indicando a necessidade das professoras polivalentes, atuantes nessa rede de ensino, de integrar tais formas de expressão no ensino para crianças. Destacou-se a interconexão entre a matemática e outras disciplinas, ressaltando que, assim como estas, a matemática requer habilidades de leitura, escrita, compreensão e interpretação.

A proposta da oficina instigou as participantes a elaborar um plano de atividades, permitindo a identificação da presença da matemática em contextos

diversos. Esta reflexão facilitou a compreensão de que a matemática está intrinsecamente relacionada a outras áreas do conhecimento, promovendo uma visão mais integrada do ensino, transcendendo a abordagem isolada comumente observada. Ficou evidente que é possível incorporar a matemática de forma inclusiva, envolvendo todos os alunos, sem distinção de gênero.

Para a execução da atividade, a turma foi dividida em cinco grupos temáticos: 1) Grupo 1 (P₁, P₄, P₁₀, P₅) –Filme. 2) Grupo 2 (P₇, P₁₁, P₉) –Música. 3) Grupo 3 (P₂, P₁₃, P₁₆) –Panfleto. 4) Grupo 4 (P₃, P₈, P₁₅, P₁₈,) –Jornal. 5) Grupo 5 (P₆, P₁₂, P₁₄) –Conto.

O desenvolvimento desse módulo ocorreu em dois encontros. Na segunda aula, em 06/05/2023, as participantes apresentaram as atividades propostas anteriormente. Durante essas apresentações, foi perceptível a importância da modelização no processo educativo, conforme expresso pelas participantes ao reconhecerem a necessidade de reflexão sobre aspectos que, embora claros, careciam de orientação prática. Concluíram que a matemática não se limita a cálculos e operações, mas demanda habilidades de escrita, leitura, interpretação e compreensão da realidade vivenciada pelas crianças.

Uma participante, P₅, ressaltou sua compreensão ao observar a habilidade de seu aluno em fazer trocos durante uma feira, destacando a importância de compreender a realidade específica de cada aluno. Ela afirmou:

P₅: Hoje eu compreendi porque o meu aluno na feira Jeep era bom em fazer trocos. Fizemos uma feira, onde os alunos estavam vendendo brigadeiros e o meu aluno que não sabe ler, era muito ágil no caixa. Sim, ele é cigano. A vivência dele é negociar. Então, assim como a pesquisadora falou, precisamos conhecer a realidade dos nossos alunos.

Apesar do engajamento, alguns participantes não compareceram à aula, impactando a apresentação do grupo. Nos grupos 1 e 2, houve uma falta, enquanto no grupo 3 todas estiveram presentes. Por outro lado, nos grupos 4 e 5, duas participantes faltaram em cada grupo. Essa ausência pode ser atribuída à resistência em elaborar atividades conforme o proposto, revelando a necessidade de maior apoio. Grupos 1, 2, 3 e 5 seguiram o modelo fornecido com os critérios estabelecidos, enquanto o grupo 4 não apresentou para as colegas devido à falta das integrantes,

que se comprometeram em digitar a atividade no *template* e não compareceram no encontro.

Módulo IV

Em 13 de maio de 2023, inaugurou-se a primeira aula do Módulo IV, composto por dois encontros. Uma mesa redonda foi meticulosamente organizada e divulgada por meio de um folder (Figura 4), contando com a participação de estudiosos do tema que foram convidados para proporcionar o enriquecimento do conhecimento das participantes. Esse evento proporcionou uma reflexão profunda sobre as temáticas previamente exploradas ao longo do curso, especificamente em relação às interseções entre gênero e matemática.

Dentre os ilustres palestrantes, destacaram-se a presença da professora Doutora Luiza Gabriela Razeira de Souza e do professor Mestre Guilherme Sachs, ambos docentes do Instituto Federal do Paraná (IFPR), que abordaram de maneira abrangente o tema gênero e matemática. Compartilhando suas perspectivas e experiências, esses especialistas amplificaram o conteúdo já estudado no curso, ao lado da Professora Doutora Juliane Priscila Diniz Sachs, orientadora e coordenadora do projeto no qual se insere a presente pesquisa, cujo embasamento se fundamenta em sua pesquisa de doutorado.

Figura 4 – Folder de divulgação da mesa redonda

DESMISTIFICANDO GÊNERO NA MATEMÁTICA:
Curso para professores da Educação Básica 2023.

Mesa Redonda: Gênero e educação matemática.
Mitos e preconceitos.

Palestrantes:
PROF.ª DRA. LUIZA GABRIELA RAZEIRA DE SOUZA
Instituto Federal do Paraná-IFPR.

Palestrantes:
PROF. MSc. GUILHERME SACHS
Instituto Federal do Paraná-IFPR.

Palestrantes:
PROF.ª DRA. JULIANE PRISCILA DINIZ SACHS
Universidade Estadual do Norte do Paraná-UENP.

Organização e mediação:
PROF.ª VIVIANE LEITE MATEUS MARTINS ROMERA
Mestranda no mestrado Profissional
da Universidade Estadual do Norte do Paraná UENP.

13 MAIO às 09hs

PPEd | Programa de Pós-Graduação em Educação
Mestrado Profissional

Fonte: Autoria própria.

O encontro congregou uma audiência de 30 pessoas. Sendo 18 participantes inscritas no curso e 12 convidados externos, que, lamentavelmente, não puderam comparecer devido a conflitos de agenda, mas alguns não faziam parte do público-alvo. Iniciamos o evento com uma revisão dos tópicos essenciais abordados desde o primeiro encontro, garantindo que todos os presentes compreendessem plenamente o escopo do curso.

Após essa contextualização, procedemos com uma apresentação formal dos membros da mesa, seguida pela explanação do professor Guilherme. Defensor de uma educação intercultural e inclusiva, além de ser Anti-LGBTI+Fóbico, pró-feminista, antirracista e totalmente avesso às desigualdades sociais, o professor iniciou sua fala com um tema provocativo: "As mulheres falam demais!". Utilizando uma imagem de um pavão macho e fêmea como ponto de partida, o professor abordou o tema do dimorfismo¹² sexual, discutindo as diferenças externas entre indivíduos da mesma espécie. Ele explorou as interseções entre biologia e cultura, destacou aspectos das culturas ocidentais, e trouxe à tona questões relativas ao público *versus* privado, evidenciando que os homens ocupam mais espaços nos momentos de fala pública em comparação às mulheres. Adicionalmente, apresentou estudos relevantes realizados na Nova Zelândia e Austrália, concluindo sua exposição com considerações finais.

Ao longo da apresentação do professor Guilherme, a professora Juliane contribuiu, acrescentando informações nos momentos que julgou pertinentes, proporcionando um diálogo enriquecedor. Nesse ínterim, as cursistas participaram ativamente e, após as considerações do professor Guilherme, concedeu-se a palavra à professora Luiza.

Sob o título "Gênero e Educação Matemática", sua apresentação teve início com a provocativa questão: "Matemática é só para homens?". A professora explorou o conceito de cientista, retomando temas discutidos ao longo do curso, como estereótipos de gênero, assédio e discriminação, falta de representatividade, diferença salarial e desafios enfrentados por mulheres para se inserirem nas áreas das Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (CTEM). Mencionou dados do

¹² Dimorfismo sexual é quando em indivíduos de sexos diferentes, da mesma espécie, existem diferenças físicas marcantes. Tais características são observadas, principalmente em animais. A exemplo: peru, pavão, leões entre outros. <https://www.infoescola.com/biologia/dimorfismo-sexual/>. Acesso em 16 abr. 2024.

Censo de 2018 e destacou a relevância do papel do professor no estímulo e incentivo de meninas e mulheres em relação à matemática.

Luiza também abordou a presença de mulheres no Instituto de Matemática Pura e Aplicada - IMPA, conforme já descrito anteriormente neste texto, e recomendou a leitura do livro "Relações de Gênero, Educação Matemática e Discurso", de Souza e Fonseca (2010). Por fim, ressaltou a importância da sororidade¹³, termo por ela definido como uma abordagem que incentiva mulheres a se apoiarem mutuamente, respeitando e valorizando as diferenças, a fim de colaborarem por um mundo mais justo e igualitário.

Para encerrar o encontro, foi proposto às professoras que realizassem uma reflexão sobre as contribuições do curso para suas práticas profissionais, por meio da seguinte indagação: "Houve alguma mudança no entendimento desde o início do curso até o momento atual?". Abaixo, estão transcritas algumas respostas das participantes:

P₇: Para mim mudou tudo. Quando a pesquisadora propôs esse tema aí, achei que ia falar da língua portuguesa, textual. Mas eu estou achando bastante conhecimento...é coisa do cotidiano, mas é uma coisa nova. Um olhar novo né?! Eu pelo menos vou ter um olhar diferenciado.

P₅: Até mesmo na nossa postura né? Nossa colocação, no que ser em sala, o que fazer na sala né? Como é um tema que a gente não havia parado para prestar atenção a respeito do quanto a gente influencia nessa parte, porque como ela colocou esse questionário para gente na nossa sala para a gente pensar em termos da nossa sala como que muda a nossa concepção depois diante do que foi apresentado né. Então, foi bom, está sendo né!

P₄: Uma coisa legal foi a questão do preconceito né, logo no primeiro dia na primeira abordagem a gente foi se vendo assim cheia de preconceitos né, que a gente nem imaginava que a gente tivesse. E depois veio a fala das meninas que foram convidadas falando do preconceito, foi tão gostoso aquele dia, falando do preconceito que elas sofriam e a grande maioria pelas próprias mulheres. Então foi bem bacana, foi bem gostoso mesmo e a gente não para pensar que às vezes a gente é mais preconceituosa, talvez porque a gente queira a perfeição talvez, não sei, ou se é só essa questão de estar já enraizado já na gente esse preconceito.

¹³Bacci (2020) apresenta a origem religiosa da palavra sororidade: do latim medieval "sororitas", significando "congregação de monjas" e "soror", "irmã carnal". A palavra é usada para dar a ideia de irmandade entre as mulheres, independente de suas peculiaridades, apresentando entre elas o compromisso de empatia e companheirismo.

A participante P₁₄ reconheceu a necessidade de estratégias para desconstruir a estrutura familiar subjacente às percepções equivocadas sobre as capacidades das meninas em relação à matemática. Dessa forma, percebe-se que as participantes, por meio dos temas abordados no curso, refletiram acerca de suas concepções sobre as relações de gênero, abrindo-se para a aprendizagem, construção e reconstrução de ideias, promovendo, assim, a mudança de paradigmas.

No último encontro, realizado em 20/05/2023, retomou-se o conteúdo discutindo as questões de gênero e matemática, embasando-se em dados do PISA 2019 que indicavam uma diferença média de 9 pontos a favor dos meninos. Esse dado suscitou um debate entre as participantes, abrindo espaço para sugestões, críticas e reflexões sobre o curso.

Avaliamos o impacto do curso por meio de um formulário *Google Forms*, contendo perguntas que abordaram desde o entendimento científico do conceito de gênero adotado no curso até a influência do mesmo na prática pedagógica das participantes. As questões estão disponíveis no tópico 4.3.1 no quadro 7 deste texto.

5.2 ANÁLISE GERAL DOS DADOS COLETADOS E DISCUSSÕES

Conforme as orientações de Bardin (2011) sobre a análise de conteúdo, optamos por desenvolver a análise por meio do desenvolvimento das categorias, denominando-as como Eixos (E), além de separá-las em subcategorias, intituladas Grupos (G), por meio da seleção de unidades de registro (UR). Para isso, integramos os referenciais teóricos consultados com os dados empíricos.

Neste segmento, apresentamos os resultados derivados da análise dos dados coletados, juntamente com as inferências e interpretações correlacionadas aos resultados obtidos e aos referenciais teóricos adotados. As inferências dedutivas e interpretações foram desenvolvidas ao longo da exposição dos dados, suas análises e resultados.

É importante destacar que o processo de formação docente resultou em uma coleta substancial de dados empíricos, provenientes do questionário inicial e final, além dos materiais gerados durante o curso, como as gravações de áudio realizadas durante os momentos específicos das rodas de conversa.

Dadas as limitações deste estudo, optamos por uma análise e discussão abrangentes dos dados coletados, os quais serão empregados para esclarecer quaisquer dúvidas no processo de análise e detalhamento para futuras publicações.

Destacamos aos leitores que a pesquisa contou exclusivamente com a participação de mulheres, devido à ausência de docentes do gênero masculino no corpo docente do município em questão.

Para preservar a identidade das participantes e facilitar a análise dos dados, cada uma foi atribuída a um código, consistindo na letra “P” seguida de um número (por exemplo, P1, P2, P3). Este código foi mantido para cada participante, tanto nos questionários iniciais e finais, quanto nos momentos das rodas de conversa.

O Quadro 10 apresenta os códigos de identificação dos fragmentos, representados pelas unidades de contexto (UC) e unidades de registro (UR) que foram identificadas no estudo.

Quadro 9 – Código de identificação dos fragmentos representados pelas unidades de contexto (UC) e unidades de registro (UR)

RQNi – Resposta à questão QN do questionário inicial, em que N é um número inteiro que identifica a questão.
RQNf – Resposta à questão QN do questionário final, em que N é um número inteiro que identifica a questão.
PN – Código atribuído às participantes de pesquisa, em que N é um número inteiro para identificação de cada participante.
Urx – Identificação de um fragmento de texto de resposta a uma dada questão dos questionários iniciais ou finais correspondentes a uma dada unidade de registro pertencente a uma unidade de contexto que apresenta mais de uma unidade de registro classificada em diferentes subgrupos de sentido, sendo que o subíndice “x” corresponde a uma letra, a, b, c..., p. ex. que distingue o fragmento.
FMC – trecho(s) ou fragmento(s) de falas ocorridas durante o curso de formação docente.
PP – Professora Pesquisadora.
M-I-2º -Gênero – identifica registros produzidos durante o desenvolvimento do Módulo I do curso, ocorrido no 2º encontro, no qual ocorria explanação sobre o conceito de gênero.
M-I-2º -Roda – identifica registros produzidos durante o desenvolvimento do Módulo I, 2º encontro, no qual ocorria a roda de conversa com profissionais convidadas.
M-IV-8º -Mesa – identifica registros produzidos durante o desenvolvimento do Módulo IV, 8º encontro, no qual ocorria a mesa redonda com docentes convidadas.
EN – Código do eixo temático, em que N é um número inteiro para identificação dos eixos temáticos.
GYEN – Código dos grupos que retêm as unidades de registro (UR), conforme suas unidades de sentidos pertencentes a um mesmo grupo temático EN, em que Y é um número inteiro usado para identificação dos grupos.
GY.XEN – código de um subgrupo pertencente a um grupo GY de um eixo temático EN, em que X é um número inteiro de identificação do subgrupo.

Fonte: Autoria própria.

A seguir são apresentados os eixos, grupos e subgrupos temáticos segundo os quais foram codificadas as unidades de contexto e sentidos identificadas por meio da

análise de conteúdo realizada, bem como reflexões geradas em diálogo com referenciais científicos que abordam as temáticas em questão.

- **E1: Relação da docente com a matemática**

Este eixo temático aborda as unidades de sentido que refletem a autoavaliação ou autopercepção das docentes em relação à sua interação com a Matemática. O primeiro Eixo temático 1 (E1) foi construído com base nas questões 09 e 10 do questionário inicial (Qi), que investigam a prática docente em Matemática.

O eixo temático E1, intitulado "Relação da Docente com a Matemática", abordou as unidades de contexto (UC) nas quais as participantes expressaram suas autopercepções ou autoavaliações sobre sua relação com a Matemática. Essas UC foram observadas principalmente no questionário inicial (Qi), especialmente na questão 10 (Q10i), que buscava investigar essa relação. No entanto, também houve quatro registros para a questão 9 (Q9i), que indagava se as participantes já haviam observado ou sofrido preconceitos, discriminação ou tratamento diferenciado em relação às meninas/mulheres ou aos meninos/homens durante sua vida escolar e profissional, como, por exemplo, maior atenção durante as aulas, mais paciência em momentos de dúvida ou mais oportunidades em relação à matemática.

As unidades de registros (UR) das UC do E1 foram associadas a 16 participantes do curso, identificadas como P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15 e P17. Essas UR foram agrupadas em três conjuntos que representavam as unidades de sentido, a saber:

G1E1 – Relação Débil: engloba unidades de sentido nas quais as participantes simplesmente expressam seu uso limitado e/ou conhecimento básico em matemática.

G2E1 –Relação Conflituosa com a Matemática: agrupa as unidades de sentido nas quais as participantes manifestam uma relação conflituosa com a matemática, mencionando dificuldades pessoais, falta de habilidade, desagrado ou ambiguidade em relação a essa disciplina.

G3E1–Boa Relação com a Matemática: reúne unidades que expressam a ideia de que as participantes têm uma relação satisfatória com a matemática ou demonstram gostar dela.

Observou-se que 48% das educadoras entrevistadas demonstram uma relação conflituosa com a matemática. Um percentual significativo, equivalente a 22%, relata

possuir conhecimentos considerados frágeis nessa disciplina. Apenas 30% das participantes declaram ter uma relação positiva com a matemática. Detalhes desses resultados podem ser encontrados no Quadro 11.

Quadro 10 – Síntese das UR do Eixo 1

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E1	5	Sei o básico, pois é o que utilizo no meu cotidiano (P8, RQ10i). Básico utilizo no dia a dia (P12, RQ10i).	P4, P6, P8, P12, P13
G2E1	11	Não gosto, nunca gostei (...) sempre tive muita dificuldade a ponto de não entrar na cabeça. (...), mas faço o que precisar para os concursos (P3, RQ10i). Uma relação de amor e ódio, tenho muita dificuldade na matemática, porém tenho me dedicado a estudar matemática para melhorar (P15, RQ10i).	P2, P3, P4, P5, P6, P9, P10, P13, P15, P17
G3E1	7	Gosto muito de matemática. (P7, RQ10i). Adoro matemática, e como trabalho na Educação Infantil, tendo [que] ensinar as crianças que a matemática está em tudo e em nosso dia a dia, mas tudo por me meio do lúdico (P11, RQ10i).	P1, P7, P11, P14
Total de UR:			23

Fonte: Autoria própria.

Do ponto de vista amplo do ensino de matemática, esses resultados levantam preocupações significativas. O fato de que 70% das educadoras admitiram não ter uma relação satisfatória com a matemática reflete diretamente em sua prática docente. Isso contraria as observações de D'Ambrósio (2005), que enfatiza a importância de não se limitar ao mero aprendizado de técnicas matemáticas. Segundo o pesquisador, a prioridade não deve ser apenas o ensino da disciplina pelo seu próprio valor, com a justificativa de que o conteúdo programático será útil para algo futuro. Em vez disso, ele destaca a necessidade de cultivar um espírito crítico permeando a prática educacional.

Da perspectiva da Matemática e das Relações de Gênero, é crucial observar que a escola desempenha um papel fundamental no processo de socialização secundária (Berger; Lukmann, 2014). Como figuras exemplares nesse processo de construção de gênero, as educadoras podem inadvertidamente reforçar a associação de que a matemática não é uma atividade adequada ou interessante para as mulheres (Tindall; Hamil, 2004; Silva, 2006; Oliveira, E.; Oliveira, M., 2011).

Para esclarecermos os fatores sociais envolvidos nas relações entre educadores e a matemática, conforme identificados neste eixo, iremos analisar

algumas falas que capturam as proposições essenciais de cada grupo à luz da literatura sobre matemática e gênero. Considerando a semelhança entre os dois primeiros grupos, optaremos por analisá-los de forma conjunta.

G1E1 – Relação Débil. Para este grupo foram obtidos 05 UR nas quais as participantes *apenas expressam seu uso limitado e/ou nível de conhecimentos básico em matemática*: “Sei o básico, pois é o que utilizo no meu cotidiano” (P-RQ10i); “Básico utilizo no dia a dia” (P12-RQ10i); “Apenas no cotidiano” (P13-RQ10i); “Básico (...)” (P6-RQ10i-Ura); “Minha relação é a que aplico no meu trabalho com crianças pequenas, bem simples... (...)” (P4-RQ10i-Ura).

G2E1 – Relação conflituosa com a matemática. Foram identificadas 11 UR para o G2E1, correspondentes a 10 participantes (P2, P3, P4, P6, P9, P10, P13, P15 e P17), incluindo dois registros observados para Q9i (P1-RQ9i-Urb e P4-RQ9i). Nessas UR, as participantes expressaram que possuíam uma relação conflituosa ou desagradável com a matemática. Entre outras coisas, elas disseram que não eram boas, que possuíam (muita) dificuldades em matemática, que não gostavam de matemática, expressaram também ambiguidade quanto a sua relação com a matemática e também que tinham trauma em relação à disciplina/área, tiveram experiências ruins ou fortes emoções ou se sentiam discriminadas durante sua educação matemática.

Os excertos a seguir exemplificam algumas das UR do G2E1: “(...) sendo **péssima** em matemática.” (P4-RQ10i-Urb, grifo nosso); “(...), me sinto um pouco **discriminada**, por não ter tanta habilidade e entendimento nessa temática.” (P13-RQ9i-Urb, grifo nosso); uma relação de **amor e ódio**, tenho muita dificuldade na matemática, (...). (P15-RQ10i, grifo nosso). “Não gosto, nunca gostei, e não gosto de quem gosta brincadeira gosto sim de quem gosta!!! Mas sempre tive muita dificuldade, **a ponto de traumatizar** e não querer mais saber... sempre tive muita dificuldade a ponto de não entrar na cabeça. (...). Hoje, adulta, curada, que não gosta de matemática, mas faço o que precisar para os concursos” (P3-RQ10i, grifo nosso).

Um outro registro a ser destacado, é o que ocorreu na resposta da participante P9 à Q10i:

No ensino médio, eu tinha uma grande facilidade, com cada esquema, entendia tudo, até dizia que faria a graduação em Matemática. Porém, ficou somente na fala. O que vejo hoje é a dificuldade (P9-RQ10i).

Observa-se uma mudança negativa na relação da participante com a matemática após a conclusão da Educação Básica. Para esclarecer as razões por trás dessas concepções negativas identificadas em ambos os grupos, concordamos com Silva (2006) que as origens dessa dificuldade são multifacetadas. Destacamos, em consonância com o autor, a falta de hábitos de estudo, atividades

descontextualizadas, memorização excessiva e desinteresse dos alunos. Além disso, possíveis fatores desmotivacionais por parte dos professores também podem contribuir para essa mudança. Portanto, é complexo apontar um único fator responsável por essa transformação.

Outra explicação, que consideramos plausível, é encontrada nas investigações de Oliveira *et al.* (2011). Eles observaram uma queda significativa no interesse pela matemática a partir do 8º ano. Essa diminuição está relacionada à dificuldade de compreensão e complexidade dos exercícios, o que torna as aulas entediantes e desafiadoras. Esses achados são reforçados pelos estudos de Almeida (2006), que sugere que o desinteresse dos alunos pode estar associado à abordagem pedagógica adotada pelos professores. Métodos de ensino pouco estimulantes podem contribuir para o afastamento dos alunos da disciplina.

Outro fator que consideramos plausível é a falta de estímulo durante o processo de socialização primária (Berger; Lukmann, 2014). Para Souto *et al.* (2022), o desinteresse pelas áreas das ciências, tecnologias, engenharia e matemática é algo que começa a ser adulterado desde a infância, quando as crianças começam a vivenciar os estereótipos de gênero. Para as autoras, os meninos recebem mais incentivos e espaços para desenvolver habilidades. Já as meninas são levadas a acreditar que sua tarefa no mundo é cuidar da casa e da família e não pesquisar, liderar ou criar coisas. Isso é corroborado pelas razões evidenciadas no grupo de entrevistadas que mantêm uma relação positiva com a matemática, as quais abordaremos a seguir.

G3E1 – Boa Relação com a Matemática. A G3E1 reuniu 07 UR, correspondentes a 04 participantes. Nesses registros as participantes comentaram que possuíam uma boa relação com a matemática, gostavam de matemática, que possuíam facilidade com matemática, que era divertida sua relação, ou de algum modo achavam a matemática interessante, como demonstram os excertos: “*Um eterno desbravar caminhos, ... (...)*” (P14-RQ10i). “*Adoro matemática, e como trabalho na Educação Infantil, tendo [que] ensinar as crianças que a matemática está em tudo e em nosso dia a dia, mas tudo por me meio do lúdico*” (P11-RQ10i).

É relevante 3 das UR da G3E1 corresponderam à participante P1: “*Adoro e aplico com meus filhos e alunos*” (P1-RQ10i). “*(...), sempre me destaquei por meu pai sempre me incentivar a ser lógica. Na universidade de tecnologia tinha mais mulheres. E hoje faço parte de vários grupos educacionais pelo país e não vejo preconceitos*”. (P1-RQ9i-Ur_a). “*(...)Tenho uma família que sempre me incentivou a fazer o que eu escolhi*” (P1-RQ9i-Urb).

Este conjunto de evidências sugere que, apesar da cultura patriarcal historicamente não favorecer a participação feminina em disciplinas como a matemática (Rosenthal, 2018), as mulheres que conseguiram transcender essas limitações culturais frequentemente o fizeram devido a uma socialização primária diferenciada (Berger; Lukmann, 2014), notadamente através do estímulo e apoio fornecido por seus pais e família. Tal constatação ecoa as conclusões de Souto, D. e Souto, R. (2022), que destacam o papel significativo da influência familiar na direção das escolhas educacionais e profissionais das mulheres, muitas vezes moldando-as em conformidade com padrões sociais preestabelecidos.

- **E2: Concepções acerca do conceito de gênero**

Este eixo aglutinou os conjuntos de enunciados nos quais as participantes do curso expressaram suas concepções referentes ao termo ou conceito de gênero, a partir das discussões das seguintes questões:

Q1i – Quando o termo "gênero" é mencionado, qual é a primeira ideia que lhe vem à mente?

Q2i–Como você interpreta o conceito de gênero?

Q5i–Como você descreveria os comportamentos de meninos e meninas na educação?

Q7i–Em sua opinião, como os papéis e funções que meninos e meninas devem desempenhar em nosso contexto social são estabelecidos?

Q1f –Em nosso curso, adotamos uma abordagem científica para o conceito de gênero. Você pode explicar essa abordagem? Você concorda com ela, ou seja, houve alguma mudança ou aprimoramento em suas percepções iniciais sobre o conceito?

Este eixo ainda incorpora a discussão do Módulo I, mais especificamente no 2º encontro, durante roda de conversa com as profissionais convidadas (M-I-2º-Roda). Assim, surgiram 7 grupos de subcategorias que possibilitaram uma análise mais aprofundada, conforme observado abaixo, cujas distribuições quantitativas são apresentadas na próxima página.

G1E2 – Identidade/expressão de gênero: reúne as unidades de registro que se assemelham à ideia do gênero como identidade ou auto apresentação/ expressão de gênero dos indivíduos.

G2E2 – Diversidade sexual/ de gênero: engloba as unidades de registro em que as participantes expressaram termos relacionados

às identidades e expressões de gênero para além do binarismo normativo ou essencialista. Isso inclui termos como transgêneros/travestis (trans), gay, lésbica, bissexuais (bi) etc., sem necessariamente fazer distinção entre termos que expressam a diversidade sexual daqueles que expressam a diversidade de gênero ou apoiam a diversidade sexual ou de gênero.

G3E2– Gênero relacionado ao contexto histórica/social/cultural: representa as unidades de registro para as quais foram identificadas manifestações de entendimentos que se assemelham à ideia de que o gênero é influenciado ou está ligado ao contexto ou estruturas sócio-histórico-culturais. Isso pode incluir a percepção de que valores e interesses contextuais (por exemplo, sociais, políticos, econômicos etc.) afetam ou moldam o gênero ou as relações de gênero.

G4E2 – Binarismo de gênero: aloca as unidades de registro em que as participantes atribuíram ao termo gênero as categorias binárias de masculino/feminino, homem/mulher, menino/menina, macho/fêmea, sem indicar outras possibilidades de variação de gênero.

G5E2 – Gênero como sexualidade ou identidade sexual ou orientação sexual: agrupa fragmentos nos quais foram expressas a ideia de gênero como sendo sexualidade ou de indistinção entre conceitos relacionados ao gênero e à sexualidade.

G6E2 – Gênero/sexualidade como opção/escolha individual: Traduz as unidades de registros nas quais foi observado o uso do termo gênero como uma opção (sexual) ou escolha do indivíduo.

G7E2 – Polissemias: outros entendimentos sobre gênero: Devido à polissemia do termo gênero, foram também identificadas concepções sobre o termo ou conceito de gênero pertencentes a outros contextos de fora da temática abordada, de forma geral ou específica, tais como gênero gramatical, gênero textual, como conceito pertencente à classificação biológica dos seres vivos, etc.

Quadro 11 – Síntese das UR do Eixo 2

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E2	1	“Que ele é a representação de como a pessoa se vê (...).” (P10-RQ2i-U _a).	[P10]
G2E2	5	“Feminino, masculino e vários outros termos nessa temática da comunidade LGBTQIA+” (P1-RQ1i). “(…), que pode ser masculino, feminino, trans, cis, dentre outros.” (P10-RQ1f-U _c).	[P1], [P10], [P13], [P15]
G3E2	6	“Na ciência, gênero está diretamente relacionado com as influências sociais a partir da análise temporal e cultural de uma nação, partindo do pressuposto que o conceito de gênero pode ser totalmente volátil dependendo do espaço e tempo. (...)” (P7-RQ1f-U _a). “Contexto histórico em relação ao homem e mulher” (P8-RQ2i).	[P7], [P8], [P11], [P12], [P16]
G4E2	24	G4.1E2 - Binarismo – P17: (...) é masculino e feminino. (...)” (FMC-1, M-I-2º-Gênero 01/04/2023, VOZ 27, 2min e 46s, 3min e 13s). G4.2E2 - Binarismo religioso/normatismo – “Gênero para mim por questão religiosa de fato é o homem como homem e mulher como mulher” (P3, RQ2i).	[P1], [P2], [P3], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P11], [P13], [P15], [P16], [P17], [P18]

		G4.3E2 - Neuromitobinarista - P1: (...) vendo essa ciência normalmente gênero é da parte neurológica o cérebro do menino é totalmente diferente do cérebro da menina. Então quando vai para essa parte sexual que vem né quando é adolescente e depois quando é adulto essa parte neurológica que vai identificar se ela vai gostar de menino ou se é menina por exemplo o marido/namorado de vocês ele não vai olhar o potinho de margarina pode largar o pote pode estar na frente dele que ele não vai achar porque a visão dele é 360 e a nossa é mais detalhista, apareceu uma mulher bem vestida, a gente já faz o scanner dela, então essa parte neurológica que faz esse gênero ser feminino ou masculino (...)" (FMC-26, M-I-2º-Gênero, 01/04/2023, VOZ 27, 16min e 04s).	
G5E2	11	P6: Para mim, é sobre sexualidade. (...)" (FMC-3, M-I-2º-Gênero, 01/04/2023, VOZ 27, 4min e 10s). P7: (...). E hoje, ele é homossexual (...)." (FMC-13, M-I-2º-Gênero, 01/04/2023, VOZ 27, 7min e 47s). "(...) e que implica também na expressão de sua sexualidade" (P10-RQ2i-Urb).	[P1], [P2], [P4], [P6], [P7], [P9], [P10], [P16]
G6E2	10	"(...), porém tem vindo crianças com outros ensinamentos em casa também, a questão de gênero que podem escolher ser menino ou menina" (P8-RQ5i-Urb). "Gênero é a escolha de como ser no mundo (...)" (P10-RQ1f-Ura). P11: (...) é bem difícil penso como ela a gente tem que respeitar são escolhas. (...)." (FMC-18a, M-I-2º-Gênero 01/04/2023, VOZ 27, 11min e 03s).	[P1], [P3], [P6], [P7], [P8], [P10], [P11], [P17], [P18]
G7E2	6	"Algo da mesma espécie. "(P2-RQ2i). "A princípio quando soube do curso imaginei a respeito de tipos de gêneros textuais".	[P2], [P5], [P7], [P9], [P11], [P14]
Total de UR			63

Fonte: Autoria própria.

Sistematizando o local de coleta dos dados temos a Tabela 1, que apresenta as distribuições de frequências de ocorrência das URs para cada grupo de sentido, conforme registros de distintos contextos de sua obtenção de dados. A seguir apresentaremos a distribuição na tabela 1.

Tabela 4 – Distribuição de frequência das URs identificadas para cada grupo de sentido conforme contexto de obtenção dos registros

UR	ÍNDICE	RQ1I	RQ2I	RQ5I	RQ7I	MI-2º-GÊNERO	RQ1F	TOTAL
G1E2	Identidade/expressão de gênero	0	1	0	0	0	0	1
G2E2	Diversidade sexual/gênero	3	2	0	0	0	0	5
G3E2	Gênero relacionado ao contexto histórica/social/cultural	0	4	0	0	0	2	6
G4E2	Binarismo de gênero	12	4	0	1	6	1	24
G5E2	Sexualidade/identidade sexual/ orientação sexual	2	1	0	0	7	1	11

G6E2	Gênero/sexualidade como opção de escolha do indivíduo	1	1	1	1	5	1	10
G7E2	Polissemias: outros entendimentos sobre gênero	1	4	0	0	1	0	6
Total		19	17	1	2	19	5	63

Fonte: Autoria própria.

Como pode ser observado na Tabela 4, 39 ocorrências (61,9%) das unidades de registro (URs) se refere aos registros dos contextos iniciais de obtenção de dados, definidos para investigar a concepção das professoras sobre gênero. O menor número de URs, 24 (38,10%), foram observadas em debates na roda de conversa e em resposta à questão 1 do questionário final (Q1f) fazendo um comparativo em relação aos contextos iniciais, a diferença ocorre em parte devido ao menor número de professoras respondentes (12 participantes) em relação à situação inicial (18 participantes).

O fato de o número de unidades de registro (URs) para a questão 1 do questionário final (Q1f) ser menos da metade do número de respondentes ocorreu porque uma parcela maior de professoras evitou definir ou descrever o conceito de gênero adotado no curso. Essa atitude pode ser atribuída à ausência de um posicionamento claro em relação aos diferentes entendimentos acadêmicos para o conceito, alguns dos quais foram explicados durante o curso. Ademais, a formulação da questão sobre o “conceito adotado no curso” pode ter influenciado um posicionamento específico em relação ao conceito, o que resultou nas 5 URs identificadas nas respostas à Q1f.

Quanto ao conteúdo das respostas em si, ao comparar a distribuição das respostas da questão 1 do questionário inicial com a distribuição do questionário final, não foram observadas mudanças significativas nas respostas das participantes que apresentaram unidades de registro (URs) para o eixo 2 em resposta ao questionário final, a saber P7, P10, P11 e P18. As URs correspondentes das participantes P7 e P11, identificadas tanto para Q1i quanto para Q1f, foram classificadas no grupo G3E2, relacionado ao gênero no contexto histórico/social/cultural.

Os 11 excertos destacados no grupo G5 – “Gênero/sexualidade como opção/escolha individual” sugerem uma associação entre os termos gênero e sexualidade. Neste grupo, as participantes expressam a concepção de que gênero/sexualidade são percebidos como opções individuais. No entanto,

reconhecem que cada pessoa é única, possuindo características comuns, mas distintas umas das outras.

A partir desses excertos, é possível inferir que parte das participantes interpretam o gênero como intrinsecamente ligado à sexualidade, considerando-o um tema reservado, que não deve ser discutido com qualquer pessoa. Além disso, algumas concepções revelam uma visão bastante rígida, ao sugerir que a expressão da sexualidade é uma prerrogativa exclusiva da vida adulta e deve ser compartilhada apenas com um parceiro do sexo oposto. Essa ocorrência singular é notável, pois, como discutido por Louro (1997) e Butler (2003), é frequente a adoção de uma abordagem indistinta entre identidades sexuais e de gênero. Em suas investigações, destacam que na linguagem cotidiana, os conceitos de gênero e sexualidade são frequentemente tratados como sinônimos.

Esse fenômeno sugere um reflexo do contexto social das participantes e a reprodução da ideologia patriarcal, que promove a construção de um mito (Barthes, 2001), através da naturalização das consequências de suas vidas e relações sociais. Desde o nascimento, nosso sexo é determinado e, durante a infância, somos socializados para nos comportarmos de acordo com a aparência com a qual somos identificados, assumindo assim papéis considerados apropriados para o nosso gênero (Jesus, 2012). Essas são comumente consideradas ideais dentro de uma perspectiva binária de Gênero e Sexualidade.

Esses resultados evidenciam a importância das discussões sobre gênero no contexto educacional, especialmente no âmbito da formação de professores. Conforme destacado por Freire (1967), tais discussões visam formar sujeitos críticos, capazes de questionar e compreender de forma mais profunda as questões relacionadas ao gênero e à sua influência na sociedade.

Além disso, as dificuldades em compreender o conceito de gênero estão intrinsicamente relacionadas à polissemia da palavra "gênero". Conforme apontado por estudiosos como Scott (1995), Louro (1997) e Haraway (2004), essa diversidade de significados é influenciada pela etimologia da palavra, sua função gramatical e suas múltiplas aplicações em diferentes contextos sociais, culturais e disciplinares, como evidenciado pelo G8.

O Grupo G7 - Polissemias: outros entendimentos sobre gênero, revela uma associação variada do conceito de gênero com situações que fogem ao escopo da pesquisa. Por exemplo, alguns participantes (P5, P11) fazem referência a gêneros

textuais, enquanto outras (P2, P7 e P9) definem gênero como espécies semelhantes. É relevante observar que a maioria desses fragmentos ocorre nos estágios iniciais da coleta de dados.

Outra compreensão de gênero destacada como grupo de sentido foi aquela designada como G3 - Gênero relacionado ao contexto histórico/social/cultural, com a alocação de 6 URs, das quais 4 excertos foram extraídos do Questionário Inicial e 2 do Questionário Final. A análise desses excertos sugere que as educadoras reconhecem que as mudanças sociais ao longo do tempo resultaram em transformações significativas nas sociedades, permitindo a emergência de novas subjetividades sexuais e de gênero. Esse entendimento reflete uma compreensão mais ampla e contextualizada do fenômeno do gênero, considerando sua interseção com aspectos históricos, sociais e culturais (Kunzler; Bulla, 2015). No entanto, podemos observar que, mesmo com o curso, há queda nessa categoria, o que sugere que muitas compreensões demandam mais investimentos de conhecimento e tempo para serem alteradas, ou mesmo questionadas.

- **E3: Relações de Gênero**

Este eixo temático compreende as unidades de contexto e de registro que abordam concepções ou discussões relacionadas às dinâmicas de gênero. Aqui, são analisados trechos que evidenciam a falta de percepção ou negação dos aspectos envolvidos ou resultantes das relações de gênero, assim como visões essencialistas dessas relações. Adicionalmente, são examinados excertos que mencionam ou indicam a compreensão de aspectos relativos à influência do gênero nas estruturas sociais de poder.

As unidades de registro (UR) do E3 foram categorizadas em dois grupos de sentido conforme suas atribuições:

G1E3 – Visões Essencialistas ou Negação de Aspectos das Relações de Gênero: abrange as unidades de registro que refletem visões essencialistas sobre as relações de gênero, incluindo mitos ou concepções equivocadas, bem como a negação ou falta de percepção dos aspectos envolvidos ou decorrentes dessas relações. Além disso, são considerados modelos interpretativos hegemônicos que possam ser identificados nas percepções das participantes. Tais percepções podem negar ou indicar a ausência de reconhecimento da influência de valores,

assimetrias de poder ou hierarquizações relacionadas ao gênero nas interações sociais ou na organização social. Estas percepções também podem se manifestar nas diferenciações de papéis, responsabilidades ou funções sociais com base no gênero, nas disparidades ou desigualdades de gênero, bem como na discriminação ou violência de gênero. Estes aspectos, particularmente no contexto da Educação e da Educação Matemática, têm o potencial de influenciar significativamente as relações entre estudantes e professores, assim como as escolhas de carreira dos indivíduos.

G2E3 – Consciência sobre a Generificação¹⁴ das Relações de Poder: engloba as unidades de contexto nas quais as participantes expressam oposição a visões essencialistas das relações de gênero ou demonstram compreender e discutir aspectos relacionados à generificação das relações sociais de poder. Isso implica o reconhecimento da influência de valores, assimetrias de poder ou hierarquizações relacionadas ao gênero nas interações sociais e na estrutura social. Tais percepções refletem-se nas diferenciações de papéis, responsabilidades ou funções sociais com base no gênero, nas disparidades ou desigualdades de gênero, bem como na conscientização sobre a discriminação, opressão ou violência de gênero. Estes entendimentos, especialmente no âmbito da Educação ou Educação Matemática, são cruciais para compreender e abordar as dinâmicas de poder que influenciam as relações entre estudantes e professores, a relação com a disciplina da Matemática/Educação e as escolhas de carreira.

As questões que subsidiaram a produção dos registros do **G1E3 – Visões Essencialistas ou Negação de Aspectos das Relações de Gênero** foram:

Q3i – Em sua opinião, há diferenças de interesse entre meninos e meninas na matemática? Explique quais seriam as causas.

Q4i – De modo geral, você percebe se há diferenças no envolvimento e desempenho entre meninos e meninas em relação à matemática? Quais seriam as causas?

Q5i – De que maneira, você descreveria o comportamento de meninos e meninas na Educação?

Q7i– Em sua concepção, como são estabelecidos os papéis e funções que meninos e meninas devem desempenhar em nosso contexto social?

Q8i – Ouvimos que mulheres possuem aptidões diferentes dos homens. Diz-se que as mulheres são mais hábeis na escrita, trabalhos manuais e possuem refinado instinto de cuidados e mais atenciosas; dos homens, é dito que são melhores no raciocínio lógico, tendo mais agilidade com os cálculos. Sua percepção de localização, por exemplo, é melhor. Desse modo, são várias as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas,

¹⁴Trata-se de processos instituídos ao gênero binário: masculino e feminino para tornar-se um corpo identificável. A exemplo, um bebê que está para nascer é identificado como menino ou menina (Arbo, 2017).

sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças? Argumente a respeito.

Q9i – Você já observou ou sofreu, em algum momento de sua vida escolar e profissional, preconceitos, discriminação ou tratamento diferenciado às meninas/mulheres ou aos meninos/homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, mais paciência em momentos de dúvida, mais oportunidades em relação à matemática? Descreva como foi.

Q10i – Como tem sido sua relação com a matemática? Explique.

Q11i – Para você, a educação matemática é equitativa em gênero? Justifique.

Q13i – Na sociedade, valores como sociais, políticos, econômicos coletivos ou pessoais podem influenciar na escolha de homens ou mulheres para cursos ou carreiras? Explique sua resposta.

Q4f – Há fatores no ambiente educacional que contribuem para esse desempenho inferior de meninas na matemática? Justifique.

Q5f – Considerando as desigualdades de gênero na matemática, você pensa que a/o professora/or, de algum modo, contribui para que as meninas tenham um desempenho inferior aos meninos na matemática? Por favor, explique a sua resposta.

Além disso, este eixo considera outros momentos de coleta de dados, incluindo:

M-I-2º- Gênero - Módulo I, 2º encontro: Explicação sobre o conceito de gênero. Data: 01/04/2023.

M-I-2º-Roda – Módulo I, 2º encontro: Roda de conversa com profissionais convidadas, incluindo uma motorista e a chefe do departamento de obras. Data: 01/04/2023.

M-IV-8º-Mesa – Módulo IV, 8º encontro: Mesa redonda com docentes convidadas. Dados coletados no dia 13 de maio, durante o último encontro.

Para compor **G2E3 – Consciência sobre a Reavaliação das Relações de Poder**, as questões geradoras foram as seguintes:

Q3i – Em sua opinião, há diferenças de interesse entre meninos e meninas na matemática? Explique quais seriam as causas.

Q4i – De modo geral, você percebe se há diferenças no envolvimento e desempenho entre meninos e meninas em relação à matemática? Quais seriam as causas?

Q5i – De que maneira, você descreveria o comportamento de meninos e meninas na Educação?

Q7i – Em sua concepção, como são estabelecidos os papéis e funções que meninos e meninas devem desempenhar em nosso contexto social?

Q8i – Ouvimos que mulheres possuem aptidões diferentes dos homens. Diz-se que as mulheres são mais hábeis na escrita, trabalhos manuais e possuem refinado instinto de cuidados e mais atenciosas; dos homens, é dito que são melhores no raciocínio lógico, tendo mais agilidade com os cálculos. Sua percepção de

localização, por exemplo, é melhor. Desse modo, são várias as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas, sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças? Argumente a respeito.

Q9i – Você já observou ou sofreu, em algum momento de sua vida escolar e profissional, preconceitos, discriminação ou tratamento diferenciado às meninas/mulheres ou aos meninos/homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, mais paciência em momentos de dúvida, mais oportunidades em relação à matemática? Descreva como foi.

Q10i – Como tem sido sua relação com a matemática? Explique.

Q11i – Para você, a educação matemática é equitativa em gênero? Justifique.

Q13i – Na sociedade, valores como sociais, políticos, econômicos coletivos ou pessoais podem influenciar na escolha de homens ou mulheres para cursos ou carreiras? Explique sua resposta.

Também foram considerados os seguintes momentos de coleta de dados:

M-I-2º-Gênero – Módulo I, 2º encontro, explanação sobre o conceito de gênero. 01/04 primeiro momento Professoras participantes.

M-I-2º-Roda – Módulo I, 2º encontro, roda de conversa com profissionais convidadas: motorista e chefe do departamento de obras – 01/04/2023.

No Quadro 13 oferecemos uma visão dos resultados dessa análise.

Quadro 12 – Síntese das UR do Eixo 3

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E3	78	Penso que não, pois quando fazemos brincadeiras costume colocar elementos da matemática, e estes são dispostos a todos de forma igualitária (P10, RQ5f). Acredito que hoje em dia não há diferença. As coisas estão mais fáceis (P13, RQ3i). Nunca me atentei para essas diferenças, porém, diante dessa reflexão percebo que as meninas se interessam mais por português e os meninos por matemática(...) (P15, RQ3i, Ura). (...) Já meninas gostam muito de conversar e se distraem com mais facilidade (P3, RQ5i, Urb).	[P1], [P2], [P3], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P11], [P12], [P13], [P14], [P15], [P16], [P17]
G2E3	304	P2: (...) agora tem balé só para as meninas e futebol só para os meninos. E se a criança quer, por exemplo, os meninos querem aprender um Ballet, não tem jogadora de futebol feminina? Então eu achei tão errada essa questão de separar. Não sei se eu estou certa ou estou errada, mas eu achei uma (questão) de desigualdade né? Então, acho que não deveria separar. Então é assim quando tem o balé, os meninos ficam parados olhando, fazendo outra coisa, e quando tem futebol, as meninas ficam paradas olhando.	[P1], [P2], [P3], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P11], [P12], [P13], [P14], [P15], [P16], [P17] *Engenheira civil, *motorista de transporte escolar, *grupo.

	<p>Todos são capazes de fazerem de tudo, com papéis e funções iguais, porém há questionamentos da própria sociedade que acaba por intervir nesse desempenho, desmerecendo a capacidade dos meninos e meninas (P10, RQ7i).</p> <p>Na minha opinião as meninas são tão capazes quanto os meninos, mais será que foi proporcionado para elas as mesmas oportunidades que para eles? Será que porque as meninas raciocinam mais, buscam estratégias mais demoradas são menos capazes?? Talvez tenha faltado equidade (P15, RQ3f).</p> <p>Sim. Acho que quando separamos meninas e meninos contribuimos para a desigualdade (P4, RQ4f).</p> <p>Sim, cresci ouvindo dentro da família, que meninos têm que trabalhar fora, ganha[r] dinheiro, ser provedor da família e mulher ficar dentro de casa cuidando dos filhos, e dos afazeres domésticos (P8, RQ9i).</p>	
Total de UR		382

Fonte: Autoria própria.

A frequência de registros obtidos para o *G1E3 – Não percebe ou negam aspectos envolvidos ou decorrentes das relações de gênero ou apresentam visões essencialistas em relação a esses*, representou 20% dos excertos das participantes enquanto a frequência observada para *G2E3 – Comenta ou indica perceber aspectos relacionados à generificação das relações sociais de poder* foi de 80%. Os 20% observados para o primeiro grupo, estão divididos conforme a representação na Tabela 5 por quantidade de excertos por questões e porcentagem:

Tabela 5 – Distribuição de frequência das URs identificadas conforme contexto de obtenção dos registros

G1E3 - Não percebe ou negam aspectos envolvidos ou decorrentes das relações de gênero ou apresentam visões essencialistas em relação a esses		
Contexto de obtenção	Quantidade de excertos	Porcentagem %
Q3i	17	21,8
Q4i	13	16,7
Q5i	16	20,5
Q7i	6	7,7
UR8i	6	7,7
Q9i	5	6,4
Q11i	10	12,8
Q13i	2	2,6
Q4f	1	1,3
Q5f	2	2,6
Total de UR	78	100 %

Fonte: Autoria própria.

Com os dados do grupo G1E3 apresentados na Tabela 5, observa-se que a maioria dos excertos estão relacionados ao questionário inicial mostrando que as participantes da pesquisa interpretavam equidade como sinônimo de igualdade. Nesse sentido, é relevante destacar que alguns participantes expressaram concepções que indicam uma percepção de igualdade entre os gêneros em relação aos papéis sociais, funções, responsabilidades e até mesmo nas escolhas de carreira ou cursos. Essa percepção foi evidenciada em suas respostas para questões como Q7i, Q8i e Q13i. No entanto, é necessário considerar o contexto histórico em que as mulheres foram predominantemente destinadas aos afazeres domésticos, com poucas oportunidades de participação em questões políticas ou sociais, aspecto ressaltado pelos excertos abaixo:

Ambos são muito importantes, e tem papéis e funções importantes na sociedade independente do gênero (P8, RQ7i).

Como dito na questão anterior, esses julgamentos são impostos pela sociedade, **todos podem ser aquilo que desejarem e almejarem, depende apenas de seus próprios propósitos (P9, UR8i).**

Aqui **não acredito que tenha distinção entre gêneros (...), pois isso é de acordo com a personalidade e no que cada um acredita (P14, RQ13i)** (grifo nosso).

Nos trechos mencionados, também se observa que alguns participantes sustentam a visão de que os fatores intrínsecos aos indivíduos são os únicos determinantes de suas escolhas ou sucesso. Esse viés as leva a ignorar ou desconsiderar as influências do contexto sócio-histórico-cultural e, por conseguinte, as diferenças que incidem sobre os diferentes gêneros. Isso contribui para a promoção e perpetuação de estereótipos de gênero na sociedade, que enaltecem os homens como provedores e as mulheres como cuidadoras, influenciando, assim, suas escolhas de profissão ou curso.

No G1E3, também foi observado que alguns participantes apresentam concepções de que a Educação Matemática é equitativa em gênero ou que as causas das diferenças de desempenho não estão relacionadas ao modo como a educação ocorre, às práticas docentes ou a outros fatores do contexto sócio-histórico-cultural. Nas Unidades de Registro (URs) referentes à Q11i ou Q9i, alguns participantes expressaram a ideia de que a educação matemática atualmente é equitativa em

gênero. Isso pode ser observado nos seguintes excertos: “*Sim, pois é oferecido de forma que todos possa aprender*” (P7, RQ11i); “*Sim. Acho que todos têm as mesmas oportunidades*” (P13, RQ11i).

Além disso, as participantes reforçam nunca terem sofrido, não lembrarem ou não perceberem questões de preconceito ou diferenças: “*Nunca sofri e nunca percebi*” (P5, RQ9i); “*Não lembro, acredito que não*” (P6, RQ9i).

Também são identificadas unidades de registro que não reconhecem ou negam a existência de diferenças de gênero no envolvimento, interesse ou desempenho em relação à matemática e/ou à educação matemática¹⁵.

Essas respostas são preocupantes, pois contribuem para a perpetuação do mito, conforme definido por Barthes (2001), de que as mulheres são naturalmente menos capazes de aprender matemática. Se não há "diferenças" nos processos de socialização primária e secundária entre homens e mulheres, e se o ensino é conduzido de forma igualitária, então as disparidades estatísticas apontadas pelo PISA 2018 (Informação verbal)¹⁶ se tornam evidências em favor do essencialismo cognitivo e biológico. Por exemplo, no Brasil, enquanto as meninas pontuaram 26 pontos a mais do que os meninos em leitura, os meninos superaram as meninas em 9 pontos em matemática.

Isso evidencia a consolidação do mito de que a matemática não é uma área destinada às mulheres. Tal ideia é corroborada pelas concepções essencialistas presentes em algumas respostas, que refletem noções essencialistas sobre o gênero e/ou nas causas das diferenças de gênero em relação ao envolvimento com a matemática: “*Deveria ser a mesma, mas vejo que as meninas são mais dedicadas em determinadas situações*” (P2, RQ5i); “*As meninas são mais interessadas nos estudos, prestam mais atenção, do que os meninos*” (P7, RQ5i); “*Meninos são mais arteiros, mas parecem se concentrar mais (...)*” (P3, RQ5i, Ura).

Em resumo, de acordo com as percepções de P2 e P7, as meninas são consideradas naturalmente mais habilidosas, interessadas, dedicadas e atentas em atividades manuais, bem como melhores em disciplinas que exigem descrições

¹⁵ Deve-se ressaltar que em algumas respostas não é viável determinar se a ausência de percepção das professoras em relação às diferenças de gênero reflete a realidade observada na Educação Infantil ou se é influenciada por concepções equivocadas sobre a igualdade de gênero.

¹⁶Notícia disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-12/pisa-meninas-vaio-melhor-em-leitura-e-meninos-em-matematica#:~:text=No%20Brasil%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20muito,semelhante%20entre%20meninos%20e%20meninas>. Acesso em: 11 mar. 2024.

detalhadas. Por outro lado, os meninos são vistos como mais agitados, despreocupados e naturalmente superiores em esportes e disciplinas que demandam pensamento lógico, como Matemática, Física e Química.

Outras evidências que corroboram a influência significativa desse mito são observáveis nos fragmentos das Unidades de Registro (URs) que compõem o Grupo 1E3. Essas concepções refletem o modelo interpretativo hegemônico de gênero, que se baseia no binarismo e na naturalização das questões de gênero.

(...) a **mulher na minha concepção é mais delicada e o homem é mais rústico**. Mas o contrário também é verdadeiro (P7, UR8i, Urb). Deveria ser a mesma, **mas vejo que as meninas são mais dedicadas** em determinadas situações (P2, RQ5i).

Meninos são mais arteiros, **mas parecem se concentrar mais** (...) (P3, RQ5i, Ura).

Essa pergunta é bem ampla. Mas, o comportamento está muito vinculado **ao ambiente familiar e ao contexto sócio cultural**. E no ambiente escolar há toda uma expressão deste contexto holístico, que desemboca no comportamento. **Então a meu ver o comportamento não está vinculado ao gênero, mas sim em como esta pessoa é orientada, estimulada, como lhe é apresentado limites, valores, dentre outros** (P10, RQ5i).

Nunca me atentei para essas diferenças, porém, diante dessa reflexão percebo que as **meninas se interessam mais por português e os meninos por matemática**(...) (P15, RQ3i, Ura).

(...) Talvez seria pela questão da escrita, **meninas gostam de enfeitar mais e na matemática isso não é possível** (P15, RQ3i, Urb). (grifo nosso).

A influência desse mito é evidente na negação do gênero como um fenômeno cultural e histórico. Isso é evidenciado no excerto de P10 em RQ5i, onde, apesar de reconhecer a possível relação entre as causas do baixo desempenho e o contexto familiar, social e cultural, a participante não considera o papel do gênero como categoria socio-histórica-cultural ou nos excertos em que as educadoras afirmam que o desempenho, envolvimento e interesse dependem de questões intrínsecas ou pessoais de cada estudante, ou que explicitamente afirmam que o gênero não está relacionado a esses aspectos.

Na verdade, o desempenho de cada um se relaciona com a expectativa em relação ao assunto, e sua afeição e facilidade com a temática (P9, RQ4i).

Penso que a diferença não está no gênero pertencente, mas sim em como a matemática lhe foi e é apresentada (P10, RQ3i).

Percebo que não, e para mim as causas do desempenho está em como os mesmos percebem os contextos matemáticos (P10, RQ4i) (grifo nosso).

Um trecho que merece destaque é o seguinte: "Penso que a diferença não está no gênero pertencente, mas sim em como a matemática lhe foi e é apresentada" (P10, RQ3i). Essa percepção se assemelha, em certa medida, a um estudo mais recente conduzido pela UNESCO (2018, p. 52), que indica que "as expectativas dos docentes sobre as habilidades em matemática muitas vezes são enviesadas em relação ao gênero e podem influenciar as atitudes e o desempenho das meninas em matemática".

Em síntese, a análise abrangente das respostas desse grupo enfatiza a necessidade de incorporar as relações de gênero nos currículos de formação docente e programas educacionais complementares, visando desconstruir a naturalização da subordinação com base no sexo. Essa demanda está em consonância com as conclusões de renomados estudiosos, como Scott (1995), Louro (1997), Butler (2003) e Haraway (2004). Diante desse contexto, o diálogo sobre questões de gênero emerge como um elemento fundamental na construção de uma sociedade mais equitativa, na qual cada indivíduo seja valorizado por suas capacidades e habilidades, protegido contra qualquer forma de discriminação ou estereótipo.

No âmbito do grupo G2E3, referente aos comentários ou indicações de percepção de aspectos relacionados à generificação das relações sociais de poder, foi identificado um total de 304 excertos com uma frequência de 80%. A Tabela 6, detalha a distribuição desses excertos, categorizando-os de acordo com o contexto de obtenção, quantidade, participantes envolvidos e a correspondente porcentagem em relação ao total analisado.

Tabela 6 – Distribuição de frequência das URs identificadas conforme contexto de obtenção dos registros

G2E3 - Comenta ou indica perceber aspectos relacionados à generificação das relações sociais de poder

Contexto de obtenção	Quantidade de excertos	Participantes	Porcentagem %
Q3i	1	[P6]	0,32
Q4i	5	[P1], [P4], [P6], [P8], [P14]	1,64
Q5i	3	[P1], [P14], [P16]	0,99
Q6i	17	[P1], [P2], [P3], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P11], [P12], [P13], [P14], [P16], [P17]	5,59
Q7i	8	[P4], [P5], [P12], [P16], [P6], [P7], [P10], [P11]	2,63
Q8i	12	[P1], [P2], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P10], [P11], [P14], [P15], [P17]	3,95
Q9i	12	[P11], [P12], [P1], [P2], [P7], [P8], [P9], [P13], [P14], [P16], [P17], [P10]	3,95
Q10i	1	[P3]	0,32
Q13i	15	[P1], [P2], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P13], [P15], [P16], [P17], [P3], [P4], [P12]	4,93
MI-2º-Gênero MI-2º- Convidadas MI-8º- Mesa	166	[P1], [P2], [P4], [P5], [P7], [P9], [P11], [P12], [P14], [P15], [P17], [P18] Engenheira civil, motorista de transporte escolar, grupo.	54,61
Q2f	3	[P2], [P14], [P18]	0,99
Q3f	16	[P2], [P4], [P5], [P6], [P7], [P8], [P9], [P10], [P11], [P12], [P13], [P14], [P15], [P16], [P18]	5,26
Q4f	14	[P1], [P5], [P8], [P10], [P9], [P15], [P16], [P13], [P18], [P12], [P14], [P7], [P2], [P4], [P6]	4,61
Q5f	14	[P1], [P5], [P8], [P6], [P15], [P9], [P16], [P13], [P18], [P12], [P14], [P7], [P2], [P4]	4,61
Q6f	1	[P18]	0,32
Q7f	16	[P1], [P5], [P8], [P10], [P6], [P15], [P9], [P16], [P13], [P11], [P18], [P12], [P14], [P7], [P2], [P4]	5,26
Total de UR		304	100%

Fonte: Autoria própria.

Na análise do grupo G2E3, foram identificadas 304 unidades de registro (URs) extraídas das respostas às questões Q3i, Q4i, Q5i, Q6i, Q7i, Q8i, Q9i, Q10i, Q13i, MI-2º-Gênero - Módulo I, 2º encontro, MI-2º-Roda – Módulo I, 2º encontro, Módulo IV, 8º-Mesa, mesa redonda com docentes convidadas, e Q2f, Q3f, Q4f, Q5f, Q6f, Q7f.

No contexto do grupo de análise de G2E3, observamos que as frequências ocorreram mais voltadas a momentos no decorrer do curso e ao questionário final, no qual as educadoras atribuem relevância ao aspecto comportamental ou fisiológico, embora reconheçam que este pode não ser determinante. Isso nos dá um indicativo de mudança no posicionamento das participantes em relação às questões de gênero. Essa postura adotada por elas possivelmente foi consequência das reflexões proporcionadas pelo curso. Os excertos a seguir exemplificam essa percepção.

Acredito sim, que haja algumas diferenças comportamentais entre eles, mas não por ser homem ou mulher, essas habilidades dependem exclusivamente da agilidade, atenção e dedicação de cada um, independente do sexo (P11, UR8i).

Com certeza. Isso hoje em dia influência e muito, pois não são privilégios de todos fazerem o que desejarem, tanto em questões econômicas, como de julgamentos da própria sociedade (P9, RQ13i). "Meninos mais áreas que exigem força física ou concentração exemplos: pedreiro, engenheiro, policiais, administração, tecnologia (P3, RQ6i).

Meninas na maior parte ligadas a parte afetiva enfermeiras, professores, do lar (...)" (P4, RQ6i).

Há algumas diferenças fisiológicas, do raio de percepções, da interpretação, entretanto penso que o fato de ter mais ou menos habilidade está na questão do estímulo, e da forma como a matemática lhe foi apresentada. Eu particularmente acredito na educação afetiva, e que quando um professor afeta positivamente um aluno, esta passa a ver tal disciplina como algo bom a ser aprendido, acredito que o afeto do professor é também dos pais é a via de abertura para canais de aprendizagens (...) (P10, UR8i).

Por outro lado, nos excertos a seguir, é evidente a percepção das participantes, incluindo P2, P11 e a engenheira civil convidada, sobre a distinção de gênero em relação aos papéis, responsabilidades e funções sociais, bem como na escolha de carreiras e cursos.

P2: (...) agora tem balé só para as meninas e futebol só para os meninos. E se a criança quer, por exemplo, os meninos querem aprender um Ballet? não tem jogadora de futebol feminina? Então eu achei tão errada essa questão de separar. Não sei se eu estou certa ou estou errada, mas eu achei uma (questão) de desigualdade né? Então, acho que não deveria separar. Então é assim quando tem o balé, os meninos ficam parados olhando, fazendo outra coisa, e quando tem futebol, as meninas ficam paradas olhando.

Sim, é particularmente tive um professor de matemática que fazia chacota com os alunos que não aprendiam, nos falando: "eh, artista está queimando óleo 40". E em suas aulas 90% da sala ia mal, incluindo meninos e meninas. (P11, RQ9i).

Engenheira civil: (...). E, aí, quando eu cheguei para decidir, eu fiquei em dúvida se eu queria engenharia ou se eu queria a arquitetura e eu optei pela Engenharia e, então, quando eu comecei, na minha sala eram 120 alunos, nós tínhamos aproximadamente 30 mulheres, e, no terceiro semestre, nós tivemos uma professora, (menciona o nome da professora), que nós já estávamos em 18 mulheres, e ela falou assim: vocês não tem cara de engenheiras, vocês escolheram a profissão errada, vocês deveriam ser arquitetas. Porque tem essa opinião

formada, essa questão de a mulher ser mais delicada, então já que vocês gostam dessa área, então (vão) para arquitetura. É uma questão mais estética. É uma beleza, é uma beleza, não vai para engenharia, que é o canteiro de obras.

Neste contexto, é relevante destacar a distinção de gênero e sua influência nas escolhas profissionais, inclusive na formação docente, uma área historicamente dominada por mulheres e que, ao longo do tempo, foi gradualmente desvalorizada à medida que se tornava predominantemente feminina. As características associadas ao ensino muitas vezes são percebidas como uma vocação para o cuidado e/ou o gosto pelo trabalho com crianças. Para promover a transformação, é crucial iniciar essa mudança dentro das escolas.

Um exemplo esclarecedor é o comentário de P4, que, após sua formação, reconhece que a separação entre meninas e meninos contribui para a perpetuação da desigualdade de gênero: “(...) *Acho que quando separamos meninas e meninos contribuimos para a desigualdade*” (P4, RQ4f). A participante percebe que, muitas vezes de forma inconsciente, os professores podem contribuir para a manutenção dessas disparidades de gênero.

Além disso, existem relatos que evidenciam discriminação, violência, assédio, preconceito de gênero e obstáculos enfrentados pelas mulheres em carreiras majoritariamente ocupadas por homens, incluindo situações de desigualdade, discriminação ou violência de gênero relacionadas à matemática e/ou à Educação. O depoimento da motorista e das educadoras P1, P5 e P8 exemplificam essa realidade:

Motorista: Enfrentei, é enfrentei, quando eu entrei a dar aula, a primeira autoescola que eu estive a dona da autoescola me falou assim, nossa no momento eu fiquei até meio perdida, “você engravidada ainda” eu achei aquilo muito... quer dizer, a própria mulher.

Sim, cresci ouvindo dentro da família, que meninos têm que trabalhar fora, ganha[r] dinheiro, ser provedor da família e mulher ficar dentro de casa cuidando dos filhos, e dos afazeres domésticos (...) (P8, RQ9i).

Sim. Porque ainda se tem a visão de que o homem é responsável por manter uma casa ou família (P5, RQ13i).

Totalmente. Desde pequenos os meninos são mais voltados ao raciocínio lógico devido aos brinquedos que são estimulados a brincarem e as meninas mais voltadas para as linguagens. Isso influencia na quantidade de mulheres que temos nas ciências exatas (P1, RQ4i).

Algumas educadoras enfatizam a falha da Educação em cumprir sua obrigação legal de proporcionar acesso universal, uma vez que o princípio da equidade não é devidamente incorporado nas estratégias e metodologias de ensino. Segundo essas profissionais, o ensino de matemática muitas vezes não leva em consideração a diversidade dos estudantes. Os seguintes excertos servem como exemplos dessas observações.

Na minha opinião as meninas são tão capazes quanto os meninos, mais será que foi proporcionado para elas as mesmas oportunidades que para eles? Será que porque as meninas raciocinam mais, buscam estratégias mais demoradas são menos capazes? Talvez tenha faltado equidade (...) (P15, RQ3f).

Com certeza. Vimos nos exemplos das professoras de nossa rede, como há uma diferenciação de brinquedos e atividades para os gêneros menino e menina (P1, RQ4f).

Muitas vezes os professores promovem situações não se dando conta de como seu papel é imprescindível para o aprendizado de seus alunos (P9, RQ5f).

Com certeza acredito, pois há um preconceito que vem da nossa cultura, e que coloca a menina como menos hábil para a matemática, faz com que a mesma já chegue no contexto escolar, com esse tipo de pensamento, ainda que de forma inconsciente (P10, RQ7f).

Portanto, no segundo grupo de análise, são evidenciadas diversas barreiras enfrentadas pelas mulheres. Os relatos aqui examinados corroboram as reflexões de Olinto (2011) sobre as mulheres serem vítimas de duas formas de segregação: horizontal e vertical. A segregação horizontal é influenciada pela família, que direciona as mulheres em suas escolhas e atividades, muitas vezes restringindo suas opções de carreira. Por outro lado, a segregação vertical se manifesta por meio do "teto de vidro", um mecanismo social que impede a progressão das mulheres no ambiente de trabalho, mantendo-as em posições subordinadas em relação aos homens, especialmente em áreas como Ciência e Tecnologia.

Além disso, os depoimentos das educadoras revelam que a escola, ao invés de combater essas formas de segregação, acaba por reafirmar o mito de que a matemática não é para mulheres. Nesse sentido, a Educação atual ainda perpetua um contexto opressivo, distante de sua verdadeira vocação para a emancipação humana (Freire, 2021). Concordamos, portanto, com Freire (1978) quanto à necessidade de superar a educação guiada por uma "elite irracional", transformando-

a em uma educação para o diálogo, que possibilite às pessoas a compreensão de sua realidade.

Os entraves enfrentados pelas mulheres na ascensão profissional em campos relacionados à matemática contribuem para um isolamento disciplinar. A escassa representatividade feminina nas esferas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (CTEM) é frequentemente justificada pela percepção de que tais domínios são intrinsecamente difíceis, reforçando o "mito masculino-machista", conforme identificado no primeiro grupo de análise deste eixo. Esta ausência feminina nestas áreas tende a acentuar o isolamento das disciplinas, acarretando remunerações inferiores e escassez de oportunidades de progresso profissional para as mulheres (Schienbinger, 2001).

Neste sentido, observamos que as respostas finais acerca da temática abordada se destacam mais em **G2 – Comenta ou indica perceber aspectos relacionados à generificação das relações sociais de poder**, inferimos que isso foi devido às reflexões possibilitadas no decorrer do curso.

- **E4: Concepções Acerca do Conceito de Equidade de Gênero**

No Eixo 4, foram identificadas 19 UR relacionadas ao conceito de equidade de gênero, expressas pelas participantes durante as discussões sobre o significado desse termo. As URs de cada grupo de sentido foram extraídas dos dados obtidos na Questão 12 do Questionário Inicial (Qi), que indagava sobre a concepção das participantes sobre equidade de gênero.

G1E4 – Reconhecimento de Aspectos Fundamentais do Conceito de Equidade: este conjunto de unidades de sentido evidencia a compreensão dos aspectos essenciais relacionados ao conceito de equidade. Isso inclui a percepção da necessidade de adaptação das regras de acordo com as particularidades/necessidades individuais e a busca por uma distribuição mais justa e igualitária.

G2E4 – Igualdade de Direito (Formal): Este grupo de unidades de sentido revela a concepção das participantes de que equidade/equidade de gênero se refere à igualdade formal ou de direitos, caracterizada pela equiparação de homens e mulheres por meio de medidas legislativas.

G3E4 – Igualdade de Oportunidades entre Homens e Mulheres: este conjunto de unidades de sentido reúne proposições que expressam a concepção de que equidade (ou equidade de gênero) está associada à igualdade de oportunidades entre homens e mulheres.

G4E4 – Uniformidade ou Tratamento Homogêneo entre Homens e Mulheres ou entre as Pessoas Independente de Suas Diferenças e/ou Necessidades Particulares: neste grupo de unidades de sentido, as participantes expressam a perspectiva de que equidade/equidade de gênero implica em proporcionar tratamentos uniformes ou homogêneos a todos os grupos ou indivíduos, independentemente de suas diferenças ou necessidades particulares.

G5E4 – Não sabe: este agrupamento de unidades de sentido compreende proposições que evidenciam a ausência de conhecimento por parte das participantes sobre os conceitos de equidade ou equidade de gênero.

Essas URs foram categorizadas em 5 grupos distintos, conforme descrito a seguir (detalhes são fornecidos no Quadro 14).

Quadro 13 – Síntese das UR do Eixo 4

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E4	5	Equidade é todos aprenderem ca[d]a um no seu ritmo, personalizadamente. Não é colocar todo mundo numa caixa e todos aprenderem a mesma coisa (P1, RQ12i). Dar condições necessárias para cada realidade. Não as mesmas porque cada uma aprende de uma maneira (...) por exemplo, algumas crianças aprendem melhor na prática outras basta a explicação (P3, RQ12i)	[P1], [P3], [P8], [P11], [P14]
G2E4	3	Todos têm a mesmos direitos e deveres. (P9, RQ12i) Seria igualdade de direitos (...) (P10, RQ12i, Ur _a).	[P9], [P10], [P13]
G3E4	5	(...) e oportunidades para homens e mulheres (P13, RQ12i, Ur _b). São dadas as mesmas possibilidades tanto para meninos quanto para meninas (P2, RQ12i).	[P2], [P5], [P10], [P13], [P17]
G4E4	4	Uma garantia de que todas as pessoas devem receber um tratamento igualitário (P15, RQ12i). Envolver todos sem distinção (P16, RQ12i).	[P7], [P12], [P15], [P16],
G5E4	2	Não sei (P4, RQ12i).	[P4], [P6]
Total de UR			19

Fonte: Autoria própria.

Apenas 5 participantes do grupo G1E4, representando 26% das unidades de registro no Eixo 4, revelaram uma compreensão mais abrangente, evidenciando aspectos fundamentais da equidade de gênero. O que nos permite uma análise de que as participantes alocadas neste grupo demonstram reconhecer os aspectos fundamentais do conceito de equidade, possibilitando um processo justo com mulheres, homens, meninas, meninos e minorias sexuais e de gênero.

Para assegurar a igualdade real, é necessário agir em três esferas interligadas: eliminar as desigualdades socioeconômicas enfrentadas pelas mulheres; combater estereótipos, estigmas e violência; e fortalecer o poder de ação, voz e participação

das mulheres. Os direitos humanos são universais, interdependentes e indivisíveis, devendo ser aplicados a todas as pessoas, abrangendo áreas como saúde, educação, trabalho, moradia, liberdade de expressão, organização e manifestação, entre outras.

Desse modo, é necessário também avançar em políticas sociais com uma perspectiva de gênero, emprego pleno e trabalho digno, além de políticas macroeconômicas fundamentadas nos direitos humanos. O Brasil é reconhecido por possuir uma das legislações mais progressistas do mundo. Contudo, isso, por si só, não garante a igualdade de gênero.

Não devemos desconsiderar que as mulheres obtiveram avanços significativos e até mesmo ultrapassaram os homens em algumas áreas, como educação e segurança social. Recentemente, elas conseguiram superar os homens em todos os níveis educacionais, inclusive na obtenção de mestrado e doutorado. No presente, as mulheres representam aproximadamente 60% das pessoas com formação universitária. Segundo Alves (2016, p. 2), “A desigualdade de gênero na educação se inverteu e tem se ampliado além das expectativas”.

No G2E4, representando 17,5% do total, observamos, nos exemplos de P9 e P10, que as participantes conceituam equidade como igualdade de direito formal. Em relação a isso, podemos dizer que a equidade se fundamenta no princípio da universalidade, isto é, na ideia de que todos devem ser guiados pelos mesmos princípios e possuir as mesmas obrigações e direitos. No entanto, a equidade também leva em consideração que não somos sujeitos idênticos levando-nos a reflexão de que é necessário corrigir essa disparidade.

No G3E4, um conceito mais elaborado é observado, onde 5 participantes, equivalendo a 26%, afirmam o entendimento de igualdade de oportunidades entre homens e mulheres, conforme evidenciado nos excertos de P2 e P13. Ao pensarmos em igualdade de gênero, devemos lembrar que em muitas culturas são as mulheres que necessitam de apoio das políticas para alcançar a igualdade em comparação aos homens. De acordo com o relatório da Organização Internacional do Trabalho-OIT, as mulheres recebem salários inferiores aos dos homens e estão mais propensas a ocupar posições mais inferiores do que as dos homens. Ainda que diferentes aspectos como formação acadêmica, tempo de experiência profissional, distribuição de cargos ocupados, habilidades e vivências justifiquem parte das diferenças salariais entre indivíduos do sexo masculino e feminino, a maior parte dessas disparidades ocorre devido à discriminação de gênero (ONU, 2022).

Por fim, ao analisarmos o G4E4, observamos que 21% das participantes concebem a equidade de gênero como a aplicação de um tratamento uniforme entre homens e mulheres, ou entre diferentes grupos minoritários. Conforme os exemplos apresentados no quadro acima, as participantes entendem a equidade de gênero como "uma garantia de tratamento igualitário" e "envolvimento de todos sem distinção". A esse respeito, mencionamos que há estudos que comprovam as desigualdades existentes entre homens, mulheres e outras classes de minoria. Contudo, observamos que as participantes deste grupo desconhecem ou não percebem o contexto das desigualdades.

Essas concepções se baseiam na ideia de que os direitos humanos são universais, interdependentes e indivisíveis, devendo ser aplicados a todas as pessoas, abrangendo áreas como saúde, educação, trabalho, moradia, liberdade de expressão, organização e manifestação, entre outras. Portanto, essas educadoras parecem não compreender que para assegurar ou efetivar a igualdade, é necessário atuar em três esferas interligadas: eliminar as desigualdades socioeconômicas enfrentadas pelas mulheres; combater estereótipos, estigmas e violência; e fortalecer o poder de ação, voz e participação das mulheres (UNICEF, 2015).

Em G5E4, das participantes entrevistadas, apenas 2, o que corresponde a 10,5% das unidades de registro, afirmaram não possuir conhecimento sobre o conceito de equidade de gênero. Entretanto, observou-se que a maioria das participantes não compreende adequadamente esse conceito.

- **E5: Concepção Acerca de Educação/Ensino Equitativa/o ou Educação/Ensino de Matemática Equitativa/o em Gênero**

Nas unidades de registro do Eixo 5, foram identificados 56 excertos nos quais as participantes do curso expressaram suas concepções sobre uma educação ou ensino equitativo em relação ao gênero, especialmente no contexto da matemática. As UR do E5 foram analisadas com base em trechos ou fragmentos de falas ocorridas durante o curso de formação docente e nas respostas fornecidas às questões:

Q7i: Em sua concepção, como são estabelecidos os papéis e funções que meninos e meninas devem desempenhar em nosso contexto social?

Q14i: De que maneira podemos estimular meninos e meninas, desde a primeira infância para uma educação matemática equitativa?

Q2f: De uma forma geral, o curso contribuiu para desenvolver saberes que podem auxiliar as/os professoras/es a exercerem uma prática educativa equitativa em gênero? Por favor, explique a sua resposta.

Q6f: Como a/o professora/or pode atuar para proporcionar uma educação matemática capaz de garantir que meninas, igualmente aos meninos, tenham possibilidades para aprendizagens relevantes e bons desempenhos em matemática? Por favor, explique sua resposta.

A partir das contribuições das educadoras, foram identificados e organizados em 6 grupos de sentido distintos:

G1E5. Partindo do Princípio da Igualdade de Gênero: reflete a concepção das participantes de que a educação e/ou o ensino (de matemática) devem considerar o princípio da igualdade de gênero. No entanto, não são indicadas características, modos ou ações para garantir sua efetivação.

G2E5- Partindo do Princípio da Igualdade de Direitos (Igualdade Formal): neste grupo de unidades de sentido, observa-se que as participantes manifestam a concepção de que a educação e/ou o ensino de matemática devem considerar o princípio legislativo da igualdade de direitos. No entanto, não são fornecidas características, modos ou ações para garantir a efetivação desse princípio.

G3E5 - Partindo do Princípio de Igualdade de Oportunidades: evidencia as concepções das participantes de que a educação e/ou o ensino de matemática devem ocorrer conforme o princípio de igualdade de oportunidades. No entanto, não são mencionadas ideias sobre características, modos ou ações que garantam a efetivação desse princípio.

G4E5- Educação ou Ensino Lúdico: reflete a concepção das participantes de que um ensino de matemática lúdico está alinhado com uma educação matemática equitativa em gênero.

G5E5 – Tratamento “Sensível ao Gênero”: engloba fragmentos de respostas que estão em consonância com a perspectiva de uma Educação científica sensível ao gênero, incluindo ser sensível às diversidades de experiências dos estudantes, independentemente do gênero.

G6E5 - Tratamento "Amigável às Mulheres": neste grupo, são reunidas respostas que estão alinhadas com a perspectiva de uma Educação científica "amigável às mulheres". Isso implica um tratamento diferenciado para meninas em relação aos meninos, com o objetivo de criar ambientes não competitivos e preconceituosos, mas sim acolhedores e afetivos às diversidades.

Cada grupo recebeu uma classificação de acordo com a natureza dos seus conteúdos, como detalhado a seguir e pormenorizado no Quadro 15.

Quadro 14 – Síntese das UR do Eixo 5

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E5	3	Não podemos ter diferenças somos todos iguais fazer da melhor maneira possível (P12, RQ14i).	[P12], [P15]
G2E5	1	A educação é para todos, com todos os direitos e deveres. Desde casa as crianças necessitam dos estímulos e apoio das famílias, e na escola se complementa (P9, RQ14i).	[P9]
G3E5	27	Todos devem crescer e aprender igualmente a fazer tudo (P1, RQ7i). Acredito que deveriam ter as mesmas funções (P2, RQ7i). Fazer todos participarem de forma igual, sem distinção, e sempre incentivar os que dizem não saber (P8, RQ14i).	[P1], [P2], [P13],[P13], [P16], [P17], [P7], [P8], [P10], [P6], [P5], [P12], [P4], [P11],
G4E5	3	Propostas lúdicas que atraiam a criança, e desperte interesse neles. Desde berçário podemos trabalhar educação matemática, dividindo o brinquedo, dividindo os alimentos (P3, RQ14i).	[P3], [P9], [P11]
G5E5	19	Como professores podemos trabalhar em cima das fragilidades para que todos possam ter um bom desempenho (P5, RQ6f). Conhecendo a necessidade da criança e conhecendo o caminho certo para a educação baseada em evidência científica, desde de sempre (P14, RQ14i). (...) com várias estratégias diferenciadas para que todos aprendam de forma efetiva (P1, RQ6f, Urb).	[P12], [P4], [P15], [P1], [P5],[P14], [P18],[P11], [P17], [P4]
G6E5	3	Poder oferecer ajuda as meninas, questionar elas para boa compreensão (P16, RQ6f). Sim, um olhar mais pontual sobre possíveis manifestações de patriarcado, machismo, preconceitos e intervir (P10, RQ2f, Ura).	[P10], [P14], [P16]
Total de UR			56

Fonte: Autoria própria.

Neste eixo, destaca-se que apenas 5% das Unidades de Registro (UR) do refletem a perspectiva da igualdade de gênero, com 2 participantes adotando esse princípio. Destes, dois dos três registros pertencem à mesma participante (P12), especificamente RQ14i e RQ2f. No contexto do G2E5, somente 1 participante, representando 2%, reforça essa concepção.

No que tange ao G3E5 – Tratamento neutro, 27 excertos, representando 48% do total, evidenciam essa abordagem, com 8 registros vinculados a RQ14i, 2 à RQ7i, 6 à RQ2f e 11 à RQ6f. No âmbito do G4E5, 5% dos participantes destacam a necessidade de envolver mais a ludicidade no processo educacional, com dois excertos relacionados à RQ14i e um à RQ2f.

Em relação ao G5E5, 34% das concepções apontam que a educação deve abordar as questões de gênero com sensibilidade, atendendo às necessidades e fragilidades, com 11 fragmentos provenientes de rodas de conversa, 2 da RQ14i, 2 da RQ2f, 3 da RQ6f e 1 da RQ7i. Outros 5% dos excertos, provenientes de três participantes, indicam uma abordagem de tratamento “amigável às mulheres” no G6E5, com 2 referentes à RQ6f e 1 à RQ2f, totalizando 56 excertos para este eixo.

Sobre o termo amigável às mulheres, a ideia é reconhecer as diferenças entre homens e mulheres, mas não desmerecer as habilidades de cada um. Além disso, há aqueles que defendem a igualdade de gênero e os que sustentam a ideia de que há um privilégio de conhecimento concedido às mulheres e às pessoas oprimidas. Para esses defensores da igualdade de gênero, a ciência não é imparcial, pois reflete os valores e interesses dos indivíduos que a desenvolvem (geralmente homens brancos e ricos) e pode discriminar as mulheres e minorias culturais não europeias ou norte-americanas (Sachs *et. al.*, 2021).

Seguindo essa concepção, a Educação Científica poderia promover a valorização das diferenças entre os sexos e o reconhecimento do papel das mulheres na sociedade. As meninas/jovens/mulheres seriam encorajadas a reconhecerem suas aptidões únicas e a se envolverem em áreas científicas. Além disso, as/os estudantes seriam incentivadas/os a perceber a influência do machismo na Ciência e como isso prejudica o avanço do conhecimento científico, valorizando as contribuições das mulheres e de outros grupos marginalizados para as Ciências. Esse tipo de abordagem, no entanto, pode reforçar estereótipos de gênero, ao pressupor diferenças entre os grupos de homens e mulheres que devem ser tratados de maneira específica, porém homogênea em cada grupo, o que desconsidera a sua diversidade (Sinnes, 2014; Sachs *et. al.*, 2021).

Desse modo,

O papel da mulher vem mudando no decorrer dos tempos em vários campos, principalmente no mercado de trabalho, na educação e na política. A educação compete deixar claro que tanto homens quanto mulheres têm os mesmos direitos e deveres, sempre deixando o preconceito e a discriminação de lado ao realizar a abordagem. Diante dessa observação se torna necessário que o educador tenha uma prática pedagógica que efetivamente contribua para a promoção de uma educação igualitária (Nogueira, 2010, p.17).

No que se refere ao G1E5, a UR apresentada exemplifica a concepção de um participante que enfatiza a importância de um tratamento igualitário na educação. A partir desta UR, pode-se inferir que é fundamental garantir que tanto mulheres quanto homens tenham acesso igualitário a oportunidades, possam fazer escolhas livremente, desenvolver suas capacidades, ter poder e adquirir conhecimento como cidadãos em condições de igualdade.

O excerto apresentado no G2E5 destaca que a participante P9 enfatiza que a Educação é um direito universal, acessível a todos, e que os direitos e deveres relacionados a ela devem ser igualmente aplicados. A análise do conteúdo não conseguiu determinar a fonte específica dessa crença na referida proposição. No entanto, três fontes são sugeridas como promissoras para embasar essa afirmação: o Artigo 5 da Constituição Federal de 1988 (Brasil, 1988), a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Brasil, 1996), ou mesmo o princípio da igualdade formal, fundamentado na Declaração Universal dos Direitos Humanos (ONU, 1948).

No contexto do G3E5, as participantes enfatizam a neutralidade. Os exemplos fornecidos pelas Unidades de Registro (URs) indicam que as participantes P1, P2 e P8, assim como as demais deste grupo, reconhecem a necessidade de um ensino e aprendizado igualitários, onde as mesmas funções são atribuídas sem distinção de gênero. Essa postura reflete uma falta de compreensão das disparidades associadas às identidades feminina e masculina (Scott, 1995; Louro, 1997; Butler, 2003; Haraway, 2004), bem como da natureza da educação, que não pode ser verdadeiramente neutra, conforme discutido por Freire (2011).

Com base em nossas investigações, em consonância com as concepções de Barthes (2001) acerca do conceito de Mito, podemos afirmar que ao adotar uma suposta neutralidade, a instituição escolar desempenha um papel significativo no reforço da concepção binária e essencialista de gênero, dificultando assim a emergência e a consolidação de novos paradigmas nas relações entre as diversas identidades de gênero.

No que tange ao G4E5, bem como às perspectivas P3, P9 e P11, destaca-se a relevância de uma abordagem pedagógica mais centrada na ludicidade, ressaltando que tais estratégias podem influenciar positivamente o desenvolvimento da aprendizagem matemática no contexto das questões de gênero. Para essas educadoras, abordar questões de gênero desde a Educação Infantil é de suma importância. Entretanto, suas declarações não evidenciam uma conscientização em

relação ao potencial das brincadeiras como propagadoras de estereótipos, preconceitos e até mesmo de violência, conforme destacado por Auad (2006), o que poderia inadvertidamente reforçar os paradigmas do Mito Patriarcal.

Essa preocupação é evidenciada no contexto do G5E5, onde as observações das participantes indicam a necessidade de abordar as fragilidades apresentadas pelas crianças, visando atender às suas necessidades de forma equitativa e proporcionando estratégias pedagógicas diferenciadas. Essa abordagem é essencial para superar os possíveis estereótipos internalizados durante o processo de socialização primária (Berger; Luckmann, 2014), nos quais os homens são frequentemente associados à inteligência, enquanto as mulheres são retratadas como delicadas, frágeis e supostamente menos capazes intelectualmente em relação à matemática e ao raciocínio lógico.

No G6E5 – Tratamento “amigável às mulheres” 3 unidades de registros apareceram para esse grupo, no qual as participantes demonstram concepções para a oferta de um tratamento mais amigável as meninas, oferecendo mais ajuda, questionando mais para uma melhor compreensão do que não foi entendido, auxiliando nas questões do machismo, preconceito e patriarcado. Neste sentido,

As perspectivas feministas da diferença partem do princípio de que homens e mulheres são diferentes no envolvimento para com a Ciência, nas formas como abordam a mesma e produzem o conhecimento científico, e que competências específicas das mulheres devem ser reconhecidas, aceitas e valorizadas igualmente às dos homens (Sachs, 2019, p. 61).

Para Sachs (2019), é preciso utilizar abordagens de ensino que considerem os interesses e habilidades de estudantes, independente do gênero. Para a autora, as/os estudantes não devem ser separados/as por gênero. Mas deve-se refletir sobre os meios de tratamento em relação ao ensino, considerando os interesses individuais e experiências deles/delas de modo a torná-los relevantes para o ensino e a aprendizagem matemática. Ademais, o currículo deve enfatizar as dimensões sociais, políticas, culturais e psicológicas da matemática e apresentar não como um corpo fixo de conhecimento, mas como algo desenvolvido, desafiado e alterado continuamente.

- **E6: Concepções Acerca da Discussão das Relações de Gênero no Contexto da Educação/Ensino**

O sexto e último eixo temático (E6) concentrou-se na categorização das unidades de sentido em que as participantes expressaram suas opiniões sobre o tratamento ou discussões das relações de gênero no contexto da Educação e do Ensino. Essas unidades de sentido foram identificadas tanto durante as sessões de roda de conversa, especialmente na atividade intitulada "M-I-2º-Gênero - Módulo I, 2º encontro", quanto nas respostas ao Questionário final (Qf), abrangendo as seguintes questões:

Qf 12: Para você, o curso contribui para a desconstrução de mitos e preconceitos de gênero em relação às práticas de ensino da matemática? De que maneira?

Qf13: Comente acerca da organização do curso, o que gostou ou não gostou. Por favor, deixe sua opinião com sugestões para nosso aperfeiçoamento.

Após a análise de conteúdo das declarações e respostas, foram identificados e agrupados em três grupos temáticos, detalhados a seguir, e posteriormente descritos com mais minúcia no Quadro 16.

G1E6–Não Tratar ou Tratar Segundo Norma Binária e Essencialista de Gênero, pois Crianças Não Possuem Maturidade e/ou Porque Gênero Não É uma Questão da Educação/Ensino: reúne manifestações que sugerem que não se deve abordar questões relativas a sexo, gênero e sexualidade, ou que, se abordadas, devem ser tratadas de forma binária e essencialista. Algumas justificativas incluem a falta de maturidade das crianças para entender tais questões ou a ideia de que gênero não é uma questão pertinente ao âmbito da Educação/Ensino.

G2E6 – Manifestações de Contrariedade Quanto às Discussões das Relações de Gênero ou Quanto à Diversidade de Gênero por Razões Ideológicas e Particulares: este grupo de unidades de sentido indica a contrariedade em relação às discussões das relações de gênero ou à diversidade de gênero, sendo justificadas por razões ideológicas e particulares. Tais justificativas podem envolver o tabu em torno desses temas, a ameaça às concepções tradicionais sobre gênero e o conflito com certos posicionamentos políticos e/ou religiosos.

G3E6–Importância de Tratar Dessas Questões no Contexto da Educação/Ensino, com Gestores, Educadores ou Estudantes: este conjunto de unidades de sentido destaca a importância de abordar questões e relações de gênero no contexto da Educação/Ensino, envolvendo gestores, educadores e estudantes. Essas manifestações foram principalmente obtidas a partir das respostas ao questionário final, abrangendo questões

relacionadas à avaliação do curso, além das questões iniciais sobre o tema.

Quadro 15 – Síntese das UR do Eixo 6

UR	Frequência	Exemplos de UR	Participantes
G1E6	12	<p>P7: (...) Eu falei assim" meu filho, sexo é masculino e feminino". Você é masculino e eu sou feminino. Respondi porque ele não tinha maturidade para saber o que era sexo naquele momento. Então eu acho assim, é muito para uma coisa simples. Não tem tanta necessidade disso. É meu ponto de vista! (FMC-2, 01/04/2023, VOZ 27, 3min e 24s/3min e 58s).</p> <p>P11: (...). Acredito que quando pequenos eles estão em formação então não tem maturidade para escolher. Então a gente tem que realmente mostrar a direção tentar mostrar a diferença né o feminino masculino deixar livre, mas ao mesmo tempo instruir (FMC-19, 01/04/2023, VOZ 27, 11min e 09s).</p>	[P2], [P4], [P7],[P11], [P12], [P14], [P18]
G2E6	4	<p>P4: Para mim, na verdade, a política destruiu gênero né? Porque a política fez um inferno em cima de gênero. Então hoje a gente só consegue pensar em gênero sendo os trans, os diferentes de quem está aí, sou o homem, sou mulher. Então foi a política que destruiu isso tudo (FMC-14a, 01/04/2023, VOZ 27, 08min e 01s).</p> <p>P9: (...). Agora em relação a essa parte pensando assim como você nessa situação realmente a parte religiosa mexe muito com a gente cada um tem a sua opinião tem a sua concepções de religião né Então realmente a gente não aceita né pensando na parte religiosa (FMC-21, 01/04/2023, VOZ 27, 12min e 59s).</p>	[P4], [P9], [P15]
G3E6	31	<p>Sim. Eu era uma pessoa que acredita que os meninos tinham mais facilidade, quando na verdade vários fatores interferem nessa situação (P5, RQ12f).</p> <p>Sim, vi situações que antes nem percebia. Atitudes de preconceito que não percebia (P4, RQ12f).</p> <p>Sim, pois eu tinha esse conceito de que meninos aprendiam melhor matemática do que as meninas. Depois do curso, vi que o contexto e o meio influência essa questão (P7, RQ12f).</p>	[P1], [P2], [P4],[P5], [P6], [P7],[P8], [P9], [P10],[P11], [P12], [P13], [P14], [P15], [P16], [P18]
Total de UR			47

Fonte: Autoria própria.

Em G1E6, "Não tratar ou tratar segundo norma binária e essencialista de gênero", observa-se que 12 ocorrências foram registradas, representando 25% do total. Neste grupo podemos observar, conforme excertos das participantes, que há uma afirmativa de que falta autonomia e maturidade para as crianças no que se refere à compreensão das questões de gênero. Desse modo, podemos inferir que as professoras participantes protelam as discussões reais acerca do termo, seja no

ambiente escolar ou familiar, justificando os questionamentos com explicações observadas nos traços comuns, intrínsecos, com fundamentos biológicos ou psicológicos, como sendo a origem das variações percebidas no comportamento de homens e mulheres.

De acordo com Money; Hampson e Hampson (1955a), os traços psicológicos de feminilidade ou masculinidade não estão diretamente relacionados às características sexuais primárias. Isso porque foram identificados casos de pacientes intersexos com o mesmo diagnóstico que foram criados em gêneros diferentes com resultados positivos, e poucos apresentaram ambivalência em relação ao papel de gênero. Apesar de os órgãos genitais serem considerados um fator clínico da intersexualidade, isso não significa que são considerados como a representação física do gênero.

De acordo com Money (1995a), é preciso priorizar a definição do gênero, e só então a genitália se ajusta. É inegável que a aparência dos órgãos genitais é crucial na determinação do papel de gênero, pois é necessário haver congruência entre os dois para um desenvolvimento psicológico saudável. No entanto, sabemos que o papel de gênero é influenciado pela socialização e pode ser facilmente moldado. Existe uma relação complexa entre a aparência genital e o papel de gênero, mas enquanto a genitália pode ser alterada por intervenções médicas, o papel de gênero é moldado por influências sociais.

Essa atitude pode ser fundamentada na percepção da falta de maturidade das crianças ou na crença de que questões de gênero não são relevantes no contexto educacional. Além disso, conforme destacado por Campos (2017), a discussão sobre gênero em sala de aula é uma preocupação dos professores, devido à resistência das famílias, que carregam preconceitos, crenças e questões sociais e culturais que muitas vezes confundem discussões acerca de gênero com ensinar sexo na escola. Essa confusão, particularmente em escolas frequentadas por crianças mais novas, pode gerar preconceitos.

Entretanto, ao evitar essas discussões, o sistema educacional tende a perpetuar o mito masculino-machista e se afasta de sua vocação libertadora (Freire, 2022). Na nossa perspectiva, o objetivo das discussões sobre gênero nas escolas, bem como a identidade sexual, deve ser promover a exploração e a construção de subjetividades diversas, sem cair em estereótipos. Isso implica permitir que meninos brinquem com bonecas e meninas com carrinhos, que meninos expressem suas

emoções e meninas sejam fortes, possibilitando que todos tenham o direito de ser quem são, independentemente dos padrões comportamentais estabelecidos, sem enfrentar violência ou constrangimento por isso.

Em relação ao grupo G2E6, cujas participantes expressaram "Manifestações de contrariedade quanto às discussões das relações de gênero ou quanto à diversidade de gênero por razões ideológicas e particulares", identificou-se um total de 4 ocorrências, correspondendo a 8% do conjunto analisado. Essa resistência está fundamentada em convicções ideológicas pessoais cuja origem remonta à socialização primária e ao reforço, por meio da socialização secundária, em instituições como igrejas e grupos de amigos, que reiteram concepções tradicionais sobre gênero e sexualidade.

Conseqüentemente, a escola que se recusa a legitimar o Mito Patriarcal é frequentemente vista como uma entidade subversiva. Como enfatizado por Junqueira (2020), por meio de um discurso reacionário, ao abordar questões de gênero, a escola é percebida pela família como um local estratégico para a disseminação de uma ideologia que é considerada contrária à natureza humana, sendo rotulada pela sociedade como "ideologia de gênero". Nessa perspectiva, os educadores são vistos como invasores da prerrogativa dos pais de educar moralmente seus filhos, doutrinando-os com ideias que confrontam suas convicções e valores familiares. Daí a necessidade de suprimir a vocação emancipadora do ensino.

Por fim, na categoria G3E6, que abrange as concepções das participantes sobre a importância de abordar questões de gênero no contexto educacional, verificou-se um total de 31 excertos, representando expressivos 65%. Essa alta frequência sugere um reconhecimento generalizado da relevância dessas discussões, tanto entre gestores, educadores quanto estudantes.

Com base nos excertos apresentados, é evidente que a pesquisa realizada reforça a importância da discussão das questões de gênero na formação na Educação Básica, especialmente nos Anos Iniciais. As participantes demonstraram um despertar de interesse pelos temas abordados durante a formação, interagindo ativamente com a ministrante e compartilhando opiniões e experiências pessoais de forma espontânea. Além disso, reiteraram a necessidade de momentos de formação sobre questões de gênero.

Assim, observa-se um crescente engajamento das educadoras na construção de uma escola que não seja restritiva e excludente em relação ao gênero, mas sim

plural, assegurando uma educação genuinamente inclusiva e transformadora (Lins; Machado; Escoura, 2016, p. 10). A igualdade de direitos deve ser o cerne da escola, visto que recebe indivíduos diversos, e reconhecendo que os professores carregam consigo uma bagagem cultural e uma formação acadêmica, por vezes frágil, que nem sempre contempla a igualdade entre gêneros. Portanto, é imperativo intensificar as formações sobre gênero para promover a desconstrução, evitando a perpetuação de ideologias profundamente enraizadas em nossa cultura.

6 PRODUTO EDUCACIONAL

O Produto Educacional (PE) se apresenta como uma exigência da CAPES para os programas que oferecem Mestrado Profissional (CAPES, 2013), os quais têm o compromisso de elevar a qualidade social da educação no país. Nesta pesquisa, o PE é concebido como uma materialização do estudo realizado durante o Mestrado Profissional, tendo como característica essencial, além da dissertação, o desenvolvimento de um produto educativo que possa ser utilizado em diversos contextos de ensino e em condições reais, proporcionando contribuições efetivas para a prática profissional de professores formadores e estudantes na área da Educação Básica.

O produto deve incorporar estratégias que possam enriquecer a prática pedagógica, uma vez que sua elaboração emerge de um processo formativo contínuo, com a pesquisa como base (Freire *et al.*, 2017). Nesse contexto, o material desenvolvido nesta pesquisa assume a forma de um guia de apoio instrucional que apresenta uma sequência de atividades sobre gênero e Educação Matemática.

O Guia Didático é concebido tendo por base na pesquisa bibliográfica e empírica que foi descrita e analisadas nas seções anteriores, como um recurso textual, para fornecer apoio aos professores formadores e estudantes da Educação com propostas formativas que visam a promover um curso sobre as relações de gênero e a Educação Matemática.

6.1 GUIA PARA FORMADORES

O "Guia para Formadores" foi elaborado como um recurso direcionado à formulação de propostas formativas de docentes, tendo como fundamento o curso de extensão intitulado "Desmistificando Gênero na Matemática: Curso para Professores da Educação Básica". Este guia representa uma extensão conceitual e prática da dissertação mencionada, encontrando-se disponível para acesso público no website da Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP, acessível por meio do seguinte link: <https://uenp.edu.br/mestrado-educacao-tcc-pe>.

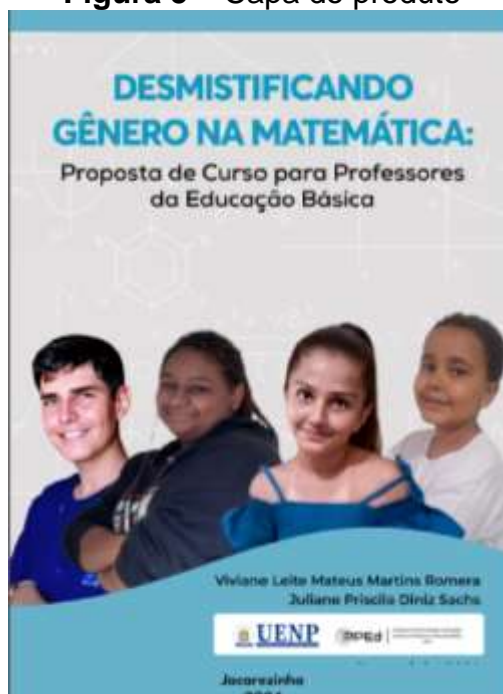
O material tem como objetivo possibilitar que os formadores de professores possam utilizá-lo a fim de multiplicar as ideias propostas e, dessa maneira, contribuir

com a prática profissional de professores da Educação Básica, professores formadores e estudantes da área da Educação.

O guia foi estruturado de forma a fornecer aos leitores uma visão abrangente sobre como elaborar um curso de formação destinado à formação de professores dos Anos Iniciais da Educação Básica. Não se trata de um documento rígido, mas sim de um recurso flexível que oferece possibilidades para reestruturação, planejamento e adaptação de acordo com as exigências do contexto formativo.

Esta abordagem é respaldada pela pesquisa realizada, a qual ressaltou a importância de ampliar as discussões acerca desse tema na formação inicial e continuada de professores. O material compreende uma capa (Figura 5), seguida por uma apresentação e, posteriormente, apresenta uma proposta organizacional para o desenvolvimento de um programa de formação docente, dividido em quatro módulos distintos. Ressaltamos que o/a formador/a tem a liberdade de reorganizar cada encontro e/ou atividade de acordo com o objetivo que pretende alcançar.

Figura 5 – Capa do produto



Fonte: Autoria própria.

Salienta-se que os temas abordados no material foram selecionados com base no curso desenvolvido em relação ao estudo em questão intitulado "Mitos de gênero e sua relação com a matemática: concepções de professoras dos anos iniciais da

Educação Básica". Portanto, trata-se de um guia, composto por 58 páginas, segue a organização delineada na Figura 6.

Figura 6 – Sumário do produto



APRESENTAÇÃO.....	04
ORGANIZAÇÃO.....	09
MÓDULO I.....	12
Aula 1.....	13
Aula 2.....	16
Aula 3.....	27
MÓDULO II.....	29
Aula 1.....	30
Aula 2.....	36
MÓDULO III.....	39
Aula 1.....	40
Aula 2.....	42
MÓDULO IV.....	44
Aula 1.....	45
Aula 2.....	47
CONSIDERAÇÕES.....	49
SUGESTÕES DE LEITURA.....	50
REFERÊNCIAS.....	52
AS AUTORAS.....	54

Fonte: Autoria própria.

No primeiro módulo, composto por três encontros, dos quais dois são presenciais e um remoto, embora a decisão sobre o formato seja deixada a critério do formador. A primeira sessão é dedicada à "Apresentação do Curso". Durante este encontro, são propostas atividades de acolhimento das participantes, apresentação dos tópicos a serem discutidos ao longo dos encontros, levantamento dos conhecimentos prévios das participantes e uma pausa para café.

Para a segunda aula, é proposta a explanação sobre o conceito de gênero, seguida por uma roda de conversa na qual são abordados temas relacionados à história das mulheres, uma análise do movimento feminista e, de maneira sucinta, são discutidas as três ondas que caracterizam esse movimento feminista, enfocando nas diferenças existentes e suas influências nas escolhas de formação e profissão das mulheres.

Para encerrar o primeiro módulo, foi proposta a terceira aula intitulada "Mulheres em Ação: No espaço geográfico e na História", sugere-se o convite a um palestrante com domínio sobre o tema para enriquecer as discussões realizadas. No

entanto, caso o/a formador/a não tenha acesso a palestrantes ou busque outra opção, sugerimos a inserção de outros materiais acessíveis na internet, como por exemplo, videoaulas, lives, vídeos no Youtube, documentários e até filmes que possam contribuir com a temática abordada. Uma sugestão de filme que retrata esta questão de gênero abordando também raça é *Estrelas além do tempo*, lançado em 2016 da autora Margot Lee Shetterly.

O segundo módulo consiste em dois encontros. Para a primeira aula, propõe-se uma discussão sobre o papel das mulheres na ciência, utilizando comparativos estatísticos como dados apontados no IBGE de 2021 em *Estatísticas de Gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil*. Para a segunda aula, conforme sugerido no guia, são apresentadas práticas expositivas que não diferenciam meninas e meninos em relação à matemática. Contudo, fica a critério do formador a organização com as sugestões mencionadas anteriormente.

Foram propostas duas aulas para o terceiro módulo: uma oficina sobre gêneros textuais e sua relação com a matemática para a primeira aula. Foram trabalhados jornal, receita, poema, conto: *chapeuzinho vermelho* e o filme *Alice no país das maravilhas* e, para a segunda aula, o material sugere a apresentação de seminários referentes às propostas da aula anterior desenvolvidas por estudantes do curso sugerido.

Para o quarto módulo, a primeira aula inspira a organização de uma mesa redonda, enquanto para a segunda aula destaca-se a importância da discussão sobre gênero na Educação. Entretanto, caso o/a formador/a queira planejar este momento em um outro formato, sugerimos a inserção de outros materiais, como videoaulas, documentários, lives, filmes, ou vídeos disponíveis no Youtube que possam contribuir com a temática abordada. Por fim, o material conclui com considerações finais e oferece sugestões de leitura sobre gênero na Educação.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante o período de estudos teóricos conduzidos no âmbito do mestrado, foi possível delinear o objeto de investigação, formular questionamentos orientadores e estabelecer os objetivos desta pesquisa. Reconhecendo que o conhecimento é construído de forma colaborativa, o Grupo de Pesquisa em Matemática e Ensino de Ciências (GPMEC) desempenhou um papel fundamental no desenvolvimento deste estudo, contribuindo desde as fases iniciais até sua conclusão por meio de discussões, estudos de textos científicos, debates e reflexões. Essa colaboração possibilitou aprofundar os conhecimentos e ofereceu aos membros do grupo a oportunidade de incorporar tais saberes.

Os levantamentos bibliográficos iniciais, realizados por meio de uma revisão sistemática da literatura em trabalhos de diversos autores, possibilitaram a observação de uma dificuldade em encontrar trabalhos voltados para a temática em estudo nesta pesquisa, o que evidenciou um contexto de investigação pouco explorado. Além disso, no próprio cotidiano escolar notamos a escassez de propostas de formação destinadas a professores e que abordam questões de gênero na Educação e/ou no Ensino de Matemática para os Anos Iniciais. Portanto, a partir dessas considerações, acreditamos que pesquisas dessa natureza representam um campo promissor, contribuindo para aqueles que buscam aprofundar-se nas intersecções entre Gênero, Educação e Ensino de Matemática.

Diante das questões aqui apresentadas, e do conjunto de dados coletados e analisados nesta dissertação, evidenciam-se indagações latentes em relação, principalmente, à origem das disparidades de gênero no desempenho em Matemática. Por isso, neste ponto de conclusão do trabalho, buscamos articular esse problema com a pergunta e os achados da pesquisa, bem como fazer apontamentos para pesquisas futuras, pois sabemos que há uma conjugação de fatores sociais, históricos e culturais que levaram ou obrigaram as mulheres a não ter a Matemática como meta profissional, contudo, na análise de discursos docentes, observamos que transparece, direta ou indiretamente, o quanto a escola está envolvida com a produção de uma hierarquia de gênero, que em nossa sociedade é legitimada e reiterada pela superioridade do masculino sobre o feminino.

Dessa forma, nossa pesquisa teve como objetivo responder à questão: Como os mitos e preconceitos de gênero de docentes dos níveis iniciais da Educação Básica

se relacionam com a forma como compreendem o envolvimento dos estudantes com a matemática? Em busca de respostas, desenvolvemos uma investigação de natureza qualitativa, exploratória e empírica, que desenvolveu uma proposta de formação com interação entre docentes, possibilitando que esses articulassem, tomassem consciência e refletissem sobre seus preconceitos de gênero e os mitos acerca da relação entre gênero e matemática. Além disso, identificamos e analisamos os preconceitos, mitos e concepções espontâneas dos docentes em relação à conexão entre a matemática e as questões de gênero. Por fim, propusemos, com base na experiência investigativa, um guia que apresenta a proposta de curso de formação sobre os mitos associados à relação entre gênero e matemática.

O curso de formação para professores da Educação Básica da rede pública municipal na cidade do interior de São Paulo, pautou-se na dialogicidade das participantes, como propõe Freire (1967). Para fins de organização didática, partimos, a princípio, do pressuposto de que os professores da Educação Básica não possuíam formação e conhecimentos adequados e suficientes sobre questões de gênero e sua relação com a matemática, orientados para uma prática pedagógica equitativa. Além disso, esperávamos que esses docentes pudessem demonstrar que traziam para o contexto de sua prática pedagógica preconceitos e mitos relacionados ao gênero e à matemática, com impactos negativos no envolvimento das meninas com a disciplina.

Diante disso, ao longo da coleta e análise de dados, notamos que os docentes, em sua maioria, amparam-se em um estereótipo de gênero que acaba por reforçar em sala de aula a atenção desigual aos alunos. Reforçam, dessa maneira, os pressupostos teóricos apresentados na fundamentação deste texto, sobre o fato de meninos receberem mais incentivos dos professores do que as meninas, quando se trata do ensino da matemática.

Os relatos docentes evidenciaram como as ações dos professores reproduzem pensamentos acerca de determinadas formas de ser menino e de ser menina, legitimadas e desejadas, ainda hoje, pela sociedade, além de reforçarem uma ideia de hierarquias no que se refere ao desempenho escolar de meninos e meninas, especialmente em relação à matemática. No entanto, essas percepções, que transpareceram nos discursos, são vistas como naturais e os docentes não se mostraram conscientes sobre o papel da escola no processo de manutenção em relação às hierarquias entre os gêneros, masculino e feminino.

Além disso, ao acessarmos os discursos dos professores, observamos que os próprios docentes, sendo mulheres, afirmaram terem apenas conhecimentos básicos sobre a matemática, além de não apreciarem a disciplina. Nesse sentido, isso evidencia, por um lado, uma nova problemática, pois professores com fragilidades de conhecimento em matemática ensinam alunos que podem carregar lacunas em sua formação e, por outro lado, corrobora a temática em pesquisa, exemplificando o distanciamento do gênero feminino em relação à matemática.

A maioria das participantes reconheceram uma relação de conflito com a matemática, com dificuldades em determinados conteúdos e dificuldades de aprendizagem que carregam desde a época escolar. Desse modo, evidenciou-se que essas professoras são marcadas por experiências negativas, ou pouco significativas, com a matemática durante a vida escolar e, mesmo depois, na graduação e sequência da vida acadêmica.

Ademais, a respeito das concepções acerca do gênero, em seus relatos as docentes evitaram definir ou descrever esse conceito, mas, possibilitaram a inferência de que interpretam o gênero como ligado à sexualidade, sugerindo um reflexo do contexto social das participantes e a reprodução da ideologia patriarcal demonstrando a importância das discussões sobre a temática investigada no contexto educacional. As docentes descreveram experiências de discriminação sexista, misógina, homofóbica e transfóbica, provenientes das normas opressivas pela sociedade. Essas atitudes discriminatórias, ainda que muitas vezes inconscientes, refletem os padrões sociais de comportamento, pensamento e vestuário atribuídos a cada gênero. Nesse aspecto, avaliamos que as falas dos professores evidenciaram a urgência de debates sobre essa temática, no âmbito geral da educação e, também, na Educação Profissional, a fim de caminharmos em direção à ruptura sobre esses pensamentos discriminatórios. (Freire, 2021a; Freire, 2021b).

Os discursos docentes demonstraram que, mesmo nos dias atuais, a escola segue sendo um espaço permeado por mitos, preconceitos e discriminações, especialmente no tocante à igualdade de gêneros, pois a construção histórica e social dos papéis de gênero, masculino e feminino, não é ressignificada nesse contexto e segue sustentando as disparidades existentes entre meninos e meninas, inclusive, em relação à aprendizagem, como sugerem nossos apontamentos a respeito da relação entre as meninas e o ensino da matemática.

Apesar dos docentes afirmarem que partem do princípio da igualdade de gênero, associando-a ao direito formal, mencionando, inclusive, o Artigo 5º da Constituição Federal de 1988, seus discursos revelaram práticas adversativas, pois acabam por reforçar estereótipos de gênero, por meio do tratamento estereotipado dado a meninos e meninas, que permeia o cotidiano escolar e, em especial, as aulas de matemática (Brasil, 1988). Sobre isso, ressaltamos a necessidade de adotar estratégias diferenciadas para promover um ensino mais equitativo, evitando, dessa maneira, a manutenção de práticas que distanciam as meninas da matemática e rompendo com hábitos que circulam no espaço escolar, e na sociedade em geral, há décadas.

Apesar disso, ao longo dos debates da formação proposta e, principalmente, com a aplicação do questionário final destinado aos docentes participantes, notamos que, com informação, acesso a materiais e troca de experiências, é possível pensarmos em mudanças conceituais em relação às questões de matemática e gênero. No entanto, é importante ressaltar, conforme observado por Berger e Lukmann (2014), que sem um reforço contínuo para a desconstrução dos preconceitos internalizados durante o processo de socialização primária, há uma tendência de que os docentes retornem ao estado identificado no questionário inicial.

Em outras palavras, uma formação pontual não é suficiente para a alteração desses pensamentos e práticas, por isso, são necessárias políticas públicas de formação continuada visando a desvelar e contestar o mito patriarcal, pois enquanto os meninos forem educados para serem exploradores do mundo e meninas como frágeis e indefesas, além de meninos continuarem a receber mais incentivos por parte de seus docentes, as diferenças de gênero no desempenho em matemática seguirão.

Portanto, identificamos que enquanto essa disparidade não for objetivo de investimento público em educação e formação de professores, a alteração dessa realidade mantém-se como um desafio e, dessa maneira, reconhecemos que tal esforço foge às possibilidades desta dissertação. No entanto, consideramos que alcançamos nosso objetivo ao elucidar os principais mitos envolvendo gênero e matemática, e ao demonstrar que cursos formativos orientados por perspectivas de gênero são iniciativas válidas, com potencial para que o ensino alcance sua verdadeira vocação emancipadora, evidenciando que a dominação masculina no espaço escolar é um fato concreto e cotidiano, visto como normalidade, mas que

contestá-la não é uma impossibilidade, pois os docentes refletem sobre suas concepções quando têm oportunidade e incentivos para isso.

Sendo a escola um espaço social de formação de sujeitos, responsável por mobilizar conhecimento e cultura, acreditamos que esse seja um espaço privilegiado para o questionamento de determinados mitos e crenças que, há séculos, sustentam-se em um modelo de sociedade que solicita, urgentemente, transformação, a fim de que todos possam ter garantidos seus direitos, na execução de seus deveres e, ainda, que recebam tratamento de equidade, com o objetivo de alcançar mais justiça e igualdade. Portanto, debates como o proposto neste estudo vêm ao encontro das necessidades da escola, assim como o seu compromisso diante da formação humana e da transformação da sociedade.

Sendo assim, este trabalho não pretende esgotar a questão, mas seu desenvolvimento ofereceu algumas indicações da situação atual e possibilita instigar a compreensão dessa discussão no contexto educacional. Portanto, a relevância desta pesquisa concentra-se nas evidências alcançadas sobre o entendimento de como os docentes compreendem e interpretam as relações de gênero no desempenho em matemática, pois quando os professores desempenham sua função profissional, carregam valores e crenças a respeito dos papéis de gênero e, assim, podem reforçar ou desconstruir expectativas quanto a esses papéis.

REFERÊNCIAS

a) Bibliográfica

AUAD, D. Relações de gênero na sala de aula educar para a submissão ou para a transformação. *In: AUAD, Daniela. Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola.* São Paulo: Contexto, 2006.

ALMEIDA, C., S. **Dificuldades de aprendizagem em Matemática e a percepção dos professores em relação a fatores associados ao insucesso nesta área.** (Trabalho de Conclusão de Curso) Universidade Católica de Brasília, UCB, Brasília – DF, 2006.

ALVES, J. E. D. Dossiê economia, direitos humanos e igualdade de gênero: uma nova agenda? **Rev. Estud. Fem.** v. 24, n. 2, maio/ago., 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/rkcC3bGTRQv5Lz59HJy6HRG/#>. Acesso em: 16 fev. 2024.

ANTECOL, H.; EREN, O.; OZBEKLIK, S. The Effect of Teacher Gender on Student Achievement in Primary School: Evidence from a Randomized Experiment. **IZA DiscussionPapers**, n. 6453, p. 1-35, 2012.

ARAÚJO, C. A matemática brasileira sob a perspectiva de gênero. **Ciência e Cultura**, v. 70, n. 1, jan., 2018. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/pdf/cic/v70n1/v70n1a10.pdf>. Acesso em: 25 ago. 22.

AZZI, S. Trabalho docente: autonomia didática e construção do saber pedagógico. *In: PIMENTA, S. G. (organização). Saberes Pedagógicos e atividades docentes.* São Paulo: Cortez, 1999.

BACCI, C. A. Agora que estamos juntos: memórias, políticas e emoções feministas. **Rev.Feminino** [on-line], v. 28, n. 2, p. 32-33, maio, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-026x2020000200602&lng=en&nrm=iso&tlng=es. Acesso em: 23 fev. 2024.

BARBOSA, L. A. L. Masculinidades, feminilidades e educação Matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educação e Pesquisa.** São Paulo, v. 42, n. 3, p. 697-712, set. 2016. Disponível: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151797022016000300697&lng=pt&nrm=iso. Acesso em 19 out. 2023.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo.** Trad. Luis Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70 PERSONA, 2011.

BARTHES, R. **1915-1980 Mitologia.** 11ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

BARDUNI FILHO, J.; GONÇALVES B. M.; FERREIRA L. G. Pedagogia é “coisa de mulher”? Estereótipos de gênero e masculinidades na docência com crianças. **Revista Interdisciplinar.** v. 16, n. 26, p. 239-259, jun., 2022.

BELTRÃO, K., ALVES, J. E. D. A reversão do hiato de gênero na educação brasileira no século XX. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 39, n. 136, jan. /abr., p. 125-156, 2009.

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. *The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge*. Garden City, NY: Doubleday, 1966. *In Brasil: A construção social da realidade: tratado de sociologia do conhecimento*. Tradução de Floriano de Souza Fernandes. Petrópolis: Vozes, 2014.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão**. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

CAMPOS, G. P. Questões de gênero e a escola. **Revista eletrônica: LENPES-PIBID de Ciências Sociais**. v. 1, n. 7, jan./dez. 2017. Disponível em: http://www.uel.br/revistas/lenpespibid/pages/arquivos/7%20Edicao/05%20ARTIGO_GABRIELI.pdf. Acesso em: 21 fev. 2024.

CLEGG, S.; HARDY, C. **Studying organization: theory & method**. London: Sage, 1999.

CONDORCET, J-A; NICOLAS de C.t, M. de. Sobre a admissão das mulheres ao direito de cidadania. *In: BADINTER, Elisabeth (Org.). Palavras de homens (1790-1793): Condorcet, Prudhomme, Guyomar*. Tradução de Maria Helena Franco Martins. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1991. p. 43-52.

CORDEIRO, Alexander Magno. OLIVEIRA, Glória Maria de. RENTERIA, Juan Miguel. GUIMARÃES, Carlos Alberto Guimarães. Revisão sistemática: uma revisão narrativa. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 34, [s.l.], p. 428-431, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcbc/a/CC6NRNtP3dKLgLPwqgmV6Gf/>. Acesso: 22/08/2022.

CRESWELL, J. W. **Projeto de pesquisa: métodos qualitativos, quantitativos e misto**. 3 ed. Porto Alegre: Artmed. 2010.

Creswell, J. **Qualitative inquiry and research design: choosing among five traditions**. Thousand Oaks: Sage, 1998.

DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. *In: DENZIN, N. K. e LINCOLN, Y. S. (Orgs.). O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens*. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006. p. 15-41.

D'AMBROSIO, U. **História da Matemática e Educação**. Cadernos CEDES. Campinas, Papyrus, 1996.

Sociedade, cultura, matemática e seu ensino. Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 31, n. 1, p. 99-120, 2005. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/TgJbqssD83ytTNyxnPGBTcw/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 jan. 2023.

DURÃES, S. J. **Aprendendo a ser professor (a) no século XIX: algumas influências de Pestalozzi, Froebel e Herbart.** 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ep/a/LQ89f5Xv8VKPW5fKzSfNfPG/?lang=pt>. Acesso em: 13 ago. 2022.

EGGERT, E. MULHER/HOMEM (Relações de gênero, relações dignas). *In*: STRECK, D. R.; REDIN, E.; ZITKOSKI, J. J. (orgs.). **Dicionário Paulo Freire.** 2ª ed. Revista e ampliada. São Paulo: Autêntica, 2015. p. 277-278.

EKUNI, R. POMPEIA, S. O impacto da divulgação científica na perpetuação de neuromitos na educação. **Revista da Biologia.** 2016.

FAUSTO-STERLING, A. **Sex/Gender: biology in a social world.** New York: Routledge, 2012.

FERRARO, A. R.; LA BARRE, P. de. A educação da mulher. *In*: COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (org.). **Dicionário crítico de gênero.** 2 ed. Dourados: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019a, p. 439-443.

FERRARO, A. R. Condorcet - Educação da mulher. *In*: COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (org.). **Dicionário crítico de gênero.** 2 ed. Dourados: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019b, p. 133-138.

FLICK, U. **Métodos de pesquisa:** introdução à pesquisa qualitativa. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLUSSER, V. **Língua e Realidade.** 3ª ed. São Paulo: Annablume, 2007.

FREIRE, G. G.; ROCHA, Z. de F. D. C; GUERRINI, D. Produtos Educacionais do Mestrado em Ensino da UTFPR – Londrina: estudo preliminar das contribuições. **Polyphonía,** v. 28, n. 2, jul./dez., 2017. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/sv/article/view/52761>. Acesso: 26 fev. 2024.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 83 ed. Rio de Janeiro/ Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2022.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia:** saberes necessários à prática educativa. 71 ed. Rio de Janeiro/ Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021a.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021b.

FREIRE, Paulo. **Política e educação.** 8 ed. Rio de Janeiro/São Paulo: Paz e Terra, 2021c.

- FREIRE, Paulo. **Educação e mudanças**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.
- FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967.
- FORTNEY, B.; MORRISON, D.; RODRIGUEZ, A. R.; UPADHYAY, B. Equity in science teacher education: toward an expanded definition. **Cultural Studies of Science Education**, v. 14, p. 259-263, 2019.
- FOUREZ, G. **Educar: docentes, alunos, escolas, éticas e sociedades**. Aparecida: Ideias & Letras, 2008.
- FOUREZ, G. **A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das Ciências**. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. Disponível em: <http://astro.if.ufrgs.br/fis2008/Fourez.pdf>. Acesso 25 fev. 2024.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e técnicas em pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008.
- GONÇALVES, J. P.; BENITEZ, M. C. de S. “A (in)existência de estudantes do gênero masculino no curso de pedagogia: por que eles desistem?”, **Rev. Inter. Educ. Sup.**, 9, abr. 2022.
- GUISSO, L. et al. Culture, Gender, and Math. **Science**, v. 320, p. 1164-1165, 2008.
- HARAWAY, D. “Gênero” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 22, p. 201-216, 2004.
- HALAVAIS, A. Prefácio. *In*: RECUERO, Raquel; FRAGOSO, Suely; AMARAL, Adriana. **Métodos de pesquisa para Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2011. p. 11-16.
- HENRY, J. A. **Revolução Científica e as Origens da Ciência Moderna**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.
- HUFF, D. **Como Mentir com Estatísticas**. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2016.
- JAPIASSÚ, H. O projeto masculino-machista da Ciência Moderna. *In*: SOARES, L. C. (Org.). **Da Revolução Científica à Big (Business) Science: Cinco Ensaios de História da Ciência e da Tecnologia**. São Paulo: Hucitec Niterói: EDUFF, 2001, p. 67-104.
- JAPIASSU, H.; MARCONDES, D. **Dicionário básico de Filosofia**. Rio de Janeiro: Zahar, 2006.
- JESUS, J. G. de. **Orientações sobre identidade de gênero: conceitos e termos**. Guia técnico sobre pessoas transexuais, travestis e demais transgêneros, para formadores de opinião. 2 ed. Revista e ampliada. Brasília, 2012.

JUNQUEIRA, R. **A “ideologia de gênero” existe, mas não é aquilo que você pensa que é.** Campanha Nacional pelo Direito a Educação, São Paulo, jan., 2020. Disponível em: <https://campanha.org.br/analises/rogerio-diniz-junqueira/a-ideologia-degenero-existe-mas-nao-e-aquilo-que-voce-pensa-que-e/>. Acesso em: 21 fev. 2024.

KLAPISSCH-ZUBER, C. C. Mulheres. *In*: BURGUIÈRE, A. (org.). **Dicionário das Ciências Históricas**. Rio de Janeiro: Imago Editora, 1993, p. 569-572.

KUNZLER, R. B., BULLA, L. C. **Gênero e implicações socioculturais**. VII jornada internacional de políticas públicas. Universidade Federal do Maranhão. 2015.

LARAIA, R. de B. **Cultura: um conceito antropológico**. 14. ed. Rio de Janeiro: Jorge "Zahar" Editora, 2001.

LINS, B. A. MACHADO, F. B.; ESCOURA, M. **Diferentes, não desiguais: a questão de gênero na escola**. 1 ed. São Paulo: Editora Reviravolta, 2016.

LOPES, A. R. L. V. Processos formativos e a aprendizagem da docência: alguns princípios orientadores. *In*: TREVISOL, M. T. C.; FELDKERCHER, N.; PENSIN, D. P. (Orgs.). **Diálogos sobre formação docente e práticas de ensino**. Mercado de Letras, 2018.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 1997.

LOURO, G. L. **O corpo educado pedagogias da sexualidade**. 2 Ed. Autêntica Belo Horizonte 2000.

LOURO, G. L. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pro-Posições**, v. 19, n. 2, p. 17-23, maio/ago. 2008b.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 8 ed. São Paulo: Atlas, 2017.

MAZZARO, D. A tríade sexo-gênero-sexualidade no discurso elocutivo e performativo. **Travessias**, v. 11, n. 1, 2017.

MELO, C.; MACHADO, M. Notas para a história da educação: considerações acerca do decreto nº 7.247, de 19 de abril de 1879, de autoria de Carlos Leôncio de Carvalho. **Revista HISTEDBR**, n.34, p. 294-305, 2012.

MENEZES, R. de S. *et al.* Maternidade, trabalho e formação: lidando com a necessidade de deixar os filhos. **Constr. psicopedag.**, São Paulo, v. 20, n. 3, p. 23-47, 2012. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/pdf/cp/v20n21/03.pdf>. Acesso em: 13 ago. 2022.

MENEZES, M. B. de. **A MATEMÁTICA DAS MULHERES: as marcas de gênero na trajetória profissional das professoras fundadoras do Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia. (1941-1980)**. 2015. 381 f. Tese (Doutorado) - Curso de Matemática, A. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal da Bahia. Salvador, 2015.

MEYER, D. E.; Dal'Igna, M. C. Schwengber, M. S. Educação. *In*: COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (org.). **Dicionário crítico de gênero**. 2 ed. Dourados: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019. p. 192-195.

MOORE, H. Compreendendo sexo e gênero. *In*: INGOLD, T. **Companion Encyclopedia of Anthropology**. Tradução de Júlio Assis Simões. Londres: Routledge, p. 813-830. 1997.

MONEY, J.; HAMPSON, J.; HAMPSON, J. **An examination of some basic concepts: the evidence of human hermaphroditism**. *Bulletin of Johns Hopkins Hospital*, v. 97, n. 4, p. 301- 319, 1955.

NERVIS, J. J. SACHS, J. P. D. Análise de conteúdo em pesquisas qualitativas: um exemplo de aplicação para os campos da educação e do ensino. *In*: RUCKSTADTER, V. C. M.; MARTIN, G. F. S (Orgs.). **Pesquisa em educação básica e formação docente: fundamentos e procedimentos metodológicos**. Cornélio Procópio: Editora UENP, 2023, p. 130-158.

NOGUEIRA, D. M. **Gênero e sexualidade na educação**. Disponível em: <http://www.uel.br/eventos/gpp/pages/arquivos/2.DanielaNogueira.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2024.

NOLLENBERGER, N.; RODRIGUEZ-Planas, N.; SEVILLA, A. **The MathGender Gap: The Role of Culture**. IZA Discussion Papers, 2014.

OLINTO, G. A inclusão das mulheres nas carreiras de ciência e tecnologia no Brasil. **Inclusão Social**, Brasília, v. 5, n. 1, p. 68-77, jul./dez. 2011. Disponível: <http://revista.ibict.br/inclusao/index.php/inclusao/issue/view/18>. Acesso em 27 fev. 2024.

OLIVEIRA, E. A. C.; OLIVEIRA, M. F. A. Dificuldades apresentadas por alunos do ensino fundamental da disciplina em matemática. **Revista Práxis**, n. 5, 2011.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**, 1948. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal-dos-direitos-humanos>
Acesso em: 12 dez. 2023.

PIMENTA, S. G. **Saberes Pedagógicos e atividades docentes**. São Paulo: Cortez, 1999.

ROSENTHAL, Renata. **Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências) – Faculdade de Educação, Instituto de Física, Instituto de Química e Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

ROUSSEAU, J. J. **Emílio ou da educação**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1992.

SACHS, J.P.D.; SOUZA, D. C. de.; BATISTA, I. de L. A (in)existência de estudantes do gênero masculino no curso de pedagogia: por que eles desistem? **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**. São Paulo, v. 12, n. 4, p. 1-25, jul./set. 2021.

SACHS, J. P. D. **Uma proposta para a formação inicial de docentes acerca de uma educação científica equitativa em gênero**. Londrina, 2019.

SAFFIOT, H. **Gênero patriarcado violência**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abrano, 2004.

SAFFIOT, H. **O poder do macho**. São Paulo: Editora Moderna, 1987.

SAFFIOTI, H. I.B. Primórdios do conceito de gênero. **Cadernos Pagu**, Campinas, n. 12, p. 157-163, 1999.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Bauru: Edusc, 2001.

SCOTT, J. **Gênero**: uma categoria útil de análise histórica. *Educação e realidade*. 1995.

SCOTT, Joan. W. **Ponto de vista. Estudos Feministas**. Florianópolis, 1998.

SIDDAWAY, A. P.; WOOD, A. M.; HEDGES, L. V. How to do a systematic review: a best practice guide for conducting and reporting narrative reviews, meta-analyses, and meta-syntheses. **Annual Review of Psychology**, v. 70, n. 1, p. 747–770, 2019.

SILVA, K. V.; SILVA, M. H. **Dicionário de Conceitos Históricos**. 2 ed. 2 reimpressões. São Paulo: Contexto, 2009.

SINNES, A. T. **Approaches to Gender Equity in Science Education: two Initiatives in Sub-Saharan Africa Seen Through a Lens Derived from Feminist Critique of Science**. 2004. 293f. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade de Oslo. Oslo.

SOARES, C. C.; Paz, J. B. M. Wollstonecraft, Mary. *In*: COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (Org.). **Dicionário crítico de gênero**. 2 ed. Dourados: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019. p. 740-742.

SOUTO, D. C., SOUTO, R. C. Importância das iniciativas de inserção de meninas e mulheres na área de STEM no Brasil. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**. São Paulo, v. 8.n. 10. out., 2022.

SOUZA, M. C. R. F.; FONSECA, M. C. F. R. Mulheres, homens e Matemática: uma leitura a partir dos dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 511-526, set./dez., 2008.

SOUZA, R. F. Espaço da educação e da civilização: origens dos grupos escolares no Brasil. *In*: SAVIANI, D. et al. (Org.). **O legado educacional do século XIX**. Campinas, SP: Autores Associados, 2006. p. 33-70.

STAMATTO, M. I. S. **Um olhar na História: a mulher na escola. História e Memória da educação Brasileira**, Natal, 2002.

TARDIF, M. **Saberes docentes e a formação profissional**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TIBURI, M. A. Filosofia Feminista. *In*: COLLING, A. M.; TEDESCHI, L. A. (org.). **Dicionário crítico de gênero**. 2 ed. Dourados: Ed. Universidade Federal da Grande Dourados, 2019. p. 272-276.

TINDALL, T.; HAMIL, B. Gender disparity in science education: the causes, consequences, and solutions. **Education**, [s. l.], v. 125, n. 2, p. 282-296, 2004.

WITTGENSTEIN, L. **Investigações filosóficas**. 3 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

WITTGENSTEIN, L. **Da Certeza**. Lisboa: Edições 70, 1992.

b) Documentos oficiais e Websites

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 28 fev. 2024.

BRASIL. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional LDB. 9394/1996**. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 28 fev. 2024.

CAPES. Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior. **Documento de área 2013**. Área de avaliação: Ensino. Disponível em: https://www.gov.br/capes/pt-br/centrais-de-conteudo/Administracao_doc_area_e_comisso_16out.pdf. Acesso em: 28 fev. 2024.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Declaração Universal dos Direitos Humanos da ONU 1948**. https://www.aurum.com.br/blog/glossario-juridico/declaracao-universal-dos-direitos-humanos/?network=x&utm_source=google&utm_medium=cpc_pmax&utm_campaign=astrea_google-pmax_experimental_aberta_trialsht_pmax-institucional&utm_content=&gad_source=1&gclid=CjwKCAiA0bWvBhBjEiwAtEso. Acesso em: 29 fev. 2024.

ONU. Organização das Nações Unidas. **Em todo mundo, mulheres recebem 20% a menos que homens**. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2022/09/1801331>. Acesso em: 27 fev. 2024.

PISA [2018]. **Matriz de referência em leitura**. Disponível em: https://download.inep.gov.br/acoes_internacionais/pisa/marcos_referenciais/2018/pisa2018-matriz_referencia_leitura_traduzida.pdf. Acesso em: 11 nov. 2023.

PISA [2018]. **Revela baixo desempenho escolar em leitura, matemática e ciências no Brasil.** Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/educacao/noticia/2019-12/pisa-meninas-vao-melhor-em-leitura-e-meninos-em-matematica#:~:text=No%20Brasil%2C%20n%C3%A3o%20%C3%A9%20muito,semelhante%20entre%20meninos%20e%20meninas.> Acesso 10 nov. 2023.

UNESCO. **Mulheres representam apenas 28% dos graduados em engenharia.** Brasília: Unesco, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/111497-mulheres-representam%20apenas%2028-dos-graduados-em-engenharia%20>. Acesso em: 28 ago. 2022.

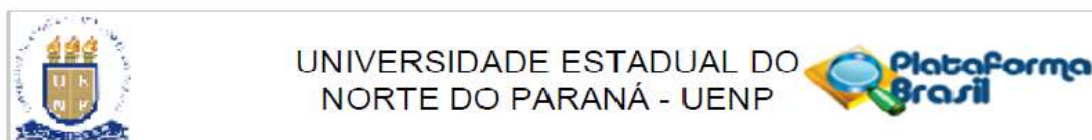
UNESCO. **Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM).** Brasília: Unesco, 2018. Disponível em: https://d1p480y8ywg81t.cloudfront.net/media/signorelli/colégio/unesco/2018/1.5_brochura_decifrar_o_codigo_educacao_de_meninas_e_mulheres_em_ciencias-tecnologia-engenharia_e_matematica.pdf. Acesso em: 28 ago. 2022.

UNESCO. **Educação e Gênero.** Brasília: Unesco, 2019. Disponível em: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs_pt/eje_-_educacion_y_genero_-_pt.pdf. Acesso em: 20 dez. 2023.

UNICEF. **O que são direitos humanos?** 2015. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/o-que-sao-direitos-humanos>. Acesso em: 25 fev. 2024.

ANEXOS

ANEXO 1 – Aceitação do Comitê de Ética em Pesquisas



Continuação do Parecer: 5.670.687

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O Projeto de pesquisa não apresenta óbices éticos. Conclui-se pela sua aprovação.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Comitê de Ética em Pesquisa-CEP, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n.510 de 2016, na Resolução CNS n. 466 de 2012 e na Norma Operacional n. 001 de 2013 do CNS, manifesta-se pela aprovação do protocolo de pesquisa proposto.

Após o término da pesquisa encaminhar relatório final ao CFP

Atenciosamente,

CEP/UENP

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1997440.pdf	22/08/2022 13:10:44		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.pdf	22/08/2022 13:09:46	VIVIANE L ROMERA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	22/08/2022 13:00:34	VIVIANE L ROMERA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto.pdf	11/08/2022 20:04:15	VIVIANE L ROMERA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

DANDUIRANTES, 28 de Setembro de 2022

Assinado por:
Emiliana Cristina Melo
(Coordenador(a))

Endereço: Rodovia BR 369, Km 54, s/n., Caixa Postal 261
Bairro: Vila Maria CEP: 86.300-000
UF: PR Município: DANDUIRANTES
Telefone: (43)3542-8056 E-mail: cep@uenp.edu.br

ANEXO 2 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido



Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP
 Rua: Pe. Melo, nº 1.200, Jardim Marimar. CEP: 86400-000. Jacarezinho – PR.
 Fone: (0**43) 3527-1243.

Pesquisadora responsável: Viviane Leite Mateus Martins Romera
Endereço: Rua Dr. Barreto Filho, nº2828 **Bairro:** Jardim Salto Grande
Município: Salto Grande – SP **CEP:** 19920-236 **Fone:** (14) 99727-4809
E-mail: vivilromera@gmail.com
Orientador: Professora Dr.^a Juliana Priscila Diniz Sachs
Co-orientadora: Professora Dr.^a Flávia Évilin Bandeira de Lima Valério

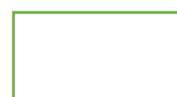
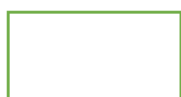
Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - CURSO

“MITOS DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE SALTO GRANDE/SP.”

Prezado(a) Senhor(a):

Gostaríamos de convidá-lo(a) para participar da pesquisa “MITOS DE GÊNERO NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA PROPOSTA DE FORMAÇÃO PARA DOCENTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA DO MUNICÍPIO DE SALTO GRANDE/SP” a ser realizada por meio da Universidade Estadual do Norte do Paraná, *campus* Jacarezinho – PR, de responsabilidade da pesquisadora Viviane Leite Mateus Martins Romera orientanda da Prof.^a Dr.^a Juliane Priscila Diniz Sachs. O objetivo da pesquisa é “desenvolver e aplicar uma abordagem para a inserção do tema ‘equidade de gênero na Educação científica’ na formação inicial de docentes de Ciências, visando, por meio da avaliação do processo, gerar conhecimentos acerca de como formar docentes de Ciências preparadas/os para promover uma Educação científica equânime quanto ao gênero”. Sua participação é muito importante e ela se daria da seguinte forma: participar das etapas investigativas acerca do tema “Gênero e Educação Matemática” que serão gravadas, filmadas nas quais você realizará atividades formativas (discussões em grupo, questionários, realização de plano de aula, entre outras atividades do curso) que contarão como registros para a investigação do processo de desenvolvimento do curso de formação.

Esclarecemos que sua participação é totalmente voluntária, podendo ser recusada, ou mesmo interrompida (desistir) a qualquer momento, sem que isto acarrete qualquer ônus ou prejuízo à sua pessoa. Esclarecemos, também, que suas informações serão utilizadas somente para os fins desta pesquisa e serão tratadas com o mais absoluto sigilo e confidencialidade, de modo a preservar a sua identidade. Informamos ainda que todas gravações filmicas ou em áudio ficarão arquivados com a pesquisadora durante cinco anos. Os resultados serão apresentados por meio de publicação científica e serão sempre reportados como retrato de um grupo e não de uma pessoa.





Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP
 Rua: Pe. Melo, nº 1.200, Jardim Marimar. CEP: 86400-000. Jacarezinho – PR.
 Fone: (0**43) 3527-1243.

Esclarecemos ainda, que você não pagará e nem será remunerado(a) por sua participação. Garantimos, no entanto, que todas as despesas decorrentes da pesquisa serão ressarcidas, quando devidas e decorrentes especificamente de sua participação.

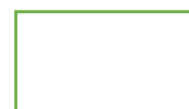
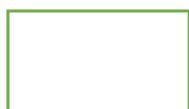
Os benefícios esperados são:

1. por meio das reflexões feitas durante de aplicação de uma abordagem (aulas), as/os docentes em formação inicial participantes poderão desenvolver saberes científicos acerca do tema “Gênero e Educação Matemática”, que podem as/os instrumentalizar para lidar com situações de discriminação de gênero na educação científica e para promover ensino equitativo quanto ao gênero.
2. na nova matriz curricular para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UENP-CLM, em elaboração, pretende-se dar atendimento ao art. 13, parágrafo 2º, da Resolução 02/2015-CNE, implementando em seu currículo conteúdos relacionados a “diversidade de gênero”. A abordagem a ser aplicada poderá ser uma das formas de inclusão dessa temática, favorecendo o referido curso.
3. em função das contribuições teóricas para a área da educação, também são beneficiadas pesquisadoras/es da área de educação ou ensino, docentes e estudantes de ensino de Ciências.
4. em função da temática relacionada à equidade de gênero na educação científica, espera-se que os resultados da pesquisa contribuam para a sociedade em geral ao gerar conhecimento em benefício do desenvolvimento de uma sociedade mais equitativa quanto ao gênero.
5. Contudo, ao concluir o curso obtendo a frequência mínima de 75%, contribuindo para a pesquisa o (a) participante receberá a certificação fornecida pela Universidade Estadual do Norte do Paraná em parceria com o Departamento Municipal de Educação do Município.

Quanto aos riscos, trata-se de uma pesquisa de riscos mínimos, sendo que estes podem ocorrer em relação aos seguintes aspectos: A) psicológicos – por exemplo, se o sujeito pesquisado possuir uma carga emocional relacionada ao tema que possa provocar incômodos ou afetar a sua autoestima; B) moral – por exemplo, por ser submetido a questionários que podem ocasionar possíveis desconfortos como constrangimento ou *stress*.

Para minimizar ou excluir os riscos, serão tomadas as providências e precauções:

1. confidencialidade em relação a todos os dados coletados;
2. os questionários e as gravações em áudio ou vídeos serão confidenciais (as identidades dos sujeitos pesquisados serão protegidas);





Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP

Rua: Pe. Melo, nº 1.200, Jardim Marimar. CEP: 86400-000. Jacarezinho – PR.
Fone: (0**43) 3527-1243.

3. serão utilizados códigos em relação aos sujeitos na sistematização dos dados e apresentação dos resultados para manter a confidencialidade dos pesquisados – por exemplo, P (professor), seguido de um número ou letra;
4. suspender a coleta de dados quando o participante pesquisado não se sentir à vontade.

Em caso de danos

É assegurado ao participante, conforme item II. 6 e II. 7 da Resolução Nº 466, de 12 de dezembro de 2012, procurar indenização caso a pesquisa lhe cause quaisquer danos.

Caso tenha dúvidas ou necessite de mais esclarecimentos poderá nos contatar da seguinte forma: pelo endereço – **Viviane Leite Mateus Martins Romera, Rua Barreto Filho, nº 2828, Salto Grande – São Paulo**; pelo telefone (celular) – (14) 99727-4809, – pelo endereço de *e-mail* – vivilromera@gmail.com ou procurar o Comitê de Ética em Pesquisa da UENP - Universidade Estadual do Norte do Paraná *Campus* Luiz Meneghel de Bandeirantes Fone/Fax: +55 (43) 3542 8010 | Fax: +55 (43) 3542 8056 Rodovia BR-369 Km 54, Vila Maria, CP 261 - CEP 86360-000 Bandeirantes - Paraná – Brasil.

Este termo deverá ser preenchido em duas vias de igual teor, sendo uma delas devidamente preenchida, assinada e entregue ao(à) senhor(a).

Salto Grande, ____ de _____ de 202__.

**Viviane Leite Mateus
Martins Romera**

**Pesquisadora
Responsável**

**RG: 32.939.536-1
SSP-SP**

Eu, _____,

tendo sido devidamente esclarecido sobre os procedimentos da pesquisa, concordo em participar **voluntariamente** da pesquisa descrita acima.

Assinatura _____

Data: _____