



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

LUCILENE DOS SANTOS SEBASTIÃO

**NOÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
FORMAÇÃO INICIAL A RESPEITO DE QUESTÕES DE  
GÊNERO**

---

Londrina  
2022

LUCILENE DOS SANTOS SEBASTIÃO

**NOÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
FORMAÇÃO INICIAL A RESPEITO DE QUESTÕES DE  
GÊNERO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Irinéa de Lourdes Batista

Londrina  
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Sebastião, Lucilene dos Santos.

NOÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO INICIAL A RESPEITO DE QUESTÕES DE GÊNERO / Lucilene dos Santos Sebastião. - Londrina, 2022.  
90 f.

Orientador: Irinéa de Lourdes Batista.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2022.

Inclui bibliografia.

1. Formação Docente - Tese. 2. Gênero e Matemática - Tese. I. Batista, Irinéa de Lourdes. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

CDU 37

LUCILENE DOS SANTOS SEBASTIÃO

**NOÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM  
FORMAÇÃO INICIAL A RESPEITO DE QUESTÕES DE  
GÊNERO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestra em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Orientadora: Profa. Dra. Irinéa de Lourdes  
Batista  
Universidade Estadual de Londrina - UEL

---

Profa. Dra. Eliane Maria de Oliveira Araman  
Universidade Tecnológica Federal do Paraná  
- UTFPR

---

Profa. Dra. Mariana Fontana

Londrina, 25 de outubro de 2022.

## **AGRADECIMENTOS**

À Profa. Irinéa, minha orientadora que me acompanhou durante todo esse processo, confiou no meu trabalho e me deu a oportunidade de realizá-lo

Às professoras Eliane e Mariana por aceitarem contribuir na avaliação deste trabalho e na melhoria do mesmo.

Aos colegas do grupo IFHIECEM pelas contribuições durante todo o desenvolvimento da pesquisa.

À CAPES pelo apoio financeiro.

Às mulheres que fazem parte da minha vida e que me fizeram despertar o interesse pela temática.

“I call for the monsters the witches  
To come out tonight  
And dance with me under the stars  
I call for a soft revolution instead of a war  
With lullabies for battle cries  
I call for a soft revolution”

Charlotte Wessels

## RESUMO

SEBASTIÃO, Lucilene dos Santos. **NOÇÕES DE PROFESSORES DE MATEMÁTICA EM FORMAÇÃO INICIAL A RESPEITO DE QUESTÕES DE GÊNERO**. 2022. 87 folhas. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

Diante das desigualdades de gênero construídas em nossa sociedade, as mulheres nem sempre tiveram e têm o mesmo direito ao acesso à educação dos homens, devido à uma crença de um papel feminino predeterminado para cuidado do lar, esposo e filhos. Além disso, há uma naturalização que as estudantes são consideradas inaptas a fazerem Ciência e Matemática, sendo o raciocínio lógico matemático considerado masculino. Tais ideias, mesmo que de forma não explícita, trazem ainda consequências atualmente em que muitas meninas/mulheres não são tão incentivadas quanto os meninos/homens a estudarem/seguirem carreira na Matemática. A partir dessas constatações e pesquisas relacionadas à docência em Matemática e se ações de professoras e professores contribuem para a desigualdade de gênero na área da Matemática, este trabalho teve como objetivo conhecer as noções de estudantes de Licenciatura em Matemática a respeito de questões de gênero e desigualdade de gênero na Matemática em uma Universidade Estadual do Paraná. Primeiramente, foi realizado um levantamento bibliográfico na busca de artigos em revistas de Qualis (2016) A1 e A2, em Anais de eventos de Educação/Ensino de Matemática (e/ou Ciências), além de Teses e Dissertações no catálogo da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), a fim de encontrar trabalhos relevantes para esta dissertação que relacionassem os assuntos: gênero, Matemática e docência. Para coletar informações a respeito de noções de futuros professores de Matemática acerca das questões de gênero e Matemática, foi elaborado um questionário no Google Forms e disponibilizado aos respondentes que aceitaram participar desta pesquisa. Buscamos, para responder ao questionário, estudantes dos últimos dois anos de Licenciatura em Matemática da Universidade pública do Paraná. Ao todo obtivemos 11 questionários efetivamente respondidos. Para análise das informações obtidas foi utilizado o método de Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (2016). Com base na análise realizada, percebe-se, pelas respostas dos estudantes no questionário, que o que eles sabem/conhecem/entendem a respeito das desigualdades de gênero na Matemática não é aprofundado e que não há, a partir das respostas, uma ideia clara do que seria o conceito de gênero, e as/os estudantes apresentam a ideia binária de feminino e masculino. Em relação às influências que docentes de Matemática podem ter nas desigualdades de gênero, as/os estudantes ficam divididos em “se as ações, crenças, falas de docentes influenciam” ou “se não influenciam” na perpetuação dessas desigualdades, além de ficarem divididos, também, em relação se é importante ou não para docentes de Matemática conhecerem a respeito de questões de gênero. Por fim, considera-se que as questões de gênero na Matemática ainda são pouco trabalhadas por não serem autoevidentes. Considera-se a evidência da realização de mais estudos que abordem essa temática, além da relevância em levar tais debates para a formação da/do docente de Matemática.

**Palavras-chave:** Desigualdade de Gênero; Licenciatura em Matemática; Formação inicial; Mulheres na Matemática; Formação Docente.

## ABSTRACT

SEBASTIÃO, Lucilene dos Santos. **NOTIONS OF MATHEMATICS TEACHERS IN INITIAL EDUCATION ABOUT GENDER ISSUES**. 2022. 87 folhas. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

Given the gender inequalities built in our society, given that women have not always had the same right to access education as men, due to a belief that women had a predetermined role in caring for the home, husband and children, being considered unfit to do Science and Mathematics, being the mathematical logical reasoning considered masculine. Such ideas, even if not explicitly, still have consequences nowadays in which many girls/women are not as encouraged as boys/men to study/follow a career in Mathematics. Based on these findings and researches related to teaching in Mathematics and if the teacher's actions contribute to gender inequality in Mathematics, this work aimed to know the notions of Mathematics students regarding gender issues and gender inequality in Mathematics. First, a bibliographic survey was conducted in the search for articles in Qualis A1 and A2 journals, in Annals of Mathematics (and/or Science) Education/Teaching events, in addition to Theses and Dissertations in the Capes catalog and BDTD, in order to find works relevant to this dissertation that related the subjects: gender, mathematics and teaching. To collect information about the notions of future Mathematics teachers about gender and Mathematics issues, a questionnaire was prepared in Google Forms and made available to respondents who agreed to participate in this research. To answer the questionnaire, we sought Mathematics students from a public university in Paraná. Eleven questionnaires were answered. To analyze the information obtained, the method of Content Analysis by Laurence Bardin (2016) was used. Based on the analysis conducted, it is clear from the answers of the students, in the questionnaire, that what they know/understand about gender inequalities in Mathematics is not detailed and there is no clear idea of what the concept of gender would be, and the students present the binary idea of feminine and masculine. Regarding the influences that mathematics teachers may have on gender inequalities, students are divided into "the actions, beliefs, speeches of teachers influence" or "if they do not influence" the perpetuation of these inequalities, in addition to being divided, also, in relation to whether or not it is important for Mathematics teachers to know about gender issues. Finally, it is considered that gender issues in Mathematics are still little worked on because they are not self-evident. It is considered the importance of conducting more studies that address this theme, in addition to the relevance of taking such debates to the formation of/of the Mathematics teacher.

**Keywords:** Gender Inequality; Degree in Mathematics; Initial formation; Women in Mathematics; Teacher Training.

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Sujeitos da Pesquisa .....	28
<b>Quadro 2</b> – Revistas Pesquisadas .....	31
<b>Quadro 3</b> – Artigos em periódicos que abordam questões de gênero e Matemática (2016-2021).....	31
<b>Quadro 4</b> – Artigos de Anais de Eventos que Abordam Questões de Gênero e Matemática (2016-2021) .....	40
<b>Quadro 5</b> – Teses e dissertações que abordam questões de gênero e Matemática (2011-2021).....	44
<b>Quadro 6</b> – Unitarização das Respostas da Questão 1.....	59
<b>Quadro 7</b> – Unitarização das Respostas da Questão 2.....	60
<b>Quadro 8</b> – Unitarização das Respostas da Questão 3.....	61
<b>Quadro 9</b> – Unitarização das Respostas da Questão 4.....	62
<b>Quadro 10</b> – Unitarização das Respostas da Questão 5.....	63
<b>Quadro 11</b> – Unitarização das Respostas da Questão 6.....	64
<b>Quadro 12</b> – Unitarização das Respostas da Questão 7.....	65
<b>Quadro 13</b> – Unitarização das Respostas da Questão 8.....	67
<b>Quadro 14</b> – Unitarização das Respostas da Questão 9.....	68
<b>Quadro 15</b> – Unitarização das Respostas da Questão 10.....	69

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>GÊNERO, MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE</b> .....	<b>17</b>
2.1	O CONCEITO DE GÊNERO .....	17
2.2	GÊNERO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA .....	18
2.2.1	As Mulheres e o Acesso à Educação .....	19
2.2.2	Construção das Ciências e da Matemática como um Meio Masculino.....	20
2.2.3	Meninas, Mulheres e a Relação com a Matemática .....	22
2.3	QUESTÕES DE GÊNERO E ENSINO DE MATEMÁTICA .....	24
<b>3</b>	<b>ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>27</b>
<b>4</b>	<b>RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES</b> .....	<b>30</b>
4.1	ANÁLISE DOCUMENTAL .....	30
4.1.1	Artigos de Revistas .....	30
4.1.2	Artigos em Anais de Eventos .....	39
4.1.3	Teses e Dissertações .....	43
4.2	ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO .....	47
4.2.1	Unidades de Contexto e Unidades de Registro .....	47
4.2.2	Unitarização das Respostas dos Questionários .....	58
4.3	METATEXTO: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES DO RESULTADO .....	69
4.3.1	O conceito de Gênero e o seu Entendimento por Estudantes de Licenciatura em Matemática .....	70
4.3.2	Representação de Mulheres na Matemática .....	71
4.3.3	O Desempenho de Meninos e Meninas em Matemática .....	73
4.3.4	O Papel de Docentes de Matemática Frente às Questões de Gênero.....	76
4.3.5	Uma Síntese das Inferências .....	77
<b>5</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>80</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>82</b>

<b>ANEXOS</b> .....	89
ANEXO A – Respostas dos questionários .....	90

## 1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho leva-se em consideração que vivemos em uma sociedade em que a construção social tem uma base patriarcal que reproduziu ideias que colocam a mulher como inferior em relação aos homens em diversas situações, como no caso do pensamento lógico matemático, como traz Valerie Walkerdine (2007). Desse fato, pode-se relacionar o poder que existe no discurso (o discurso como ato de falar, transmitir, manter e articular ideias) construído de que os homens são superiores em certos aspectos. Michel Foucault (2014) diz que o discurso é algo capaz de construir a realidade, sendo capaz de desenvolver o conhecimento e definir o sujeito. Foucault traz a ideia de que quem domina o discurso, também domina os mecanismos de poder. Maria Celeste Reis Fernandes de Souza e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca (2010) entendem que a compreensão a respeito de identidades de gênero, diferenças, Matemática e relações homens/mulheres/Matemática é reproduzida a partir do discurso.

Jailma Santos e Lívia de Rezende Cardoso (2012) trazem que:

Com a análise do discurso Foucaultiana, é possível investigar como a Educação Matemática é atravessada por diferentes discursos generificados, construindo-se papéis diferenciados para alunos e alunas; como saberes e verdades sobre eles e elas são disponibilizados de modo que tais sujeitos sejam convidados/as a posicionarem-se como sujeitos de tais discursos. Discursos generificados que são históricos e produzem os sujeitos que somos hoje. (SANTOS; CARDOSO, 2012, p. 2)

Por meio dessa naturalização da ideia de que meninas/mulheres têm uma certa função social e meninos/homens outra, Pierre Bourdieu (2019, p.156) relata que as meninas passam a “achar normal, ou mesmo natural a ordem social tal como ela é”. Assim, passam, desde cedo, a ter uma ideia do que serão quando adultas, por acreditarem estar destinadas a determinados espaços e a outros não, induzindo-as a descartar diversas possibilidades às quais não se consideram aptas, o que acaba excluindo-as de diversos campos e atividades. Quando mulheres são excluídas das Ciências e Matemática, por exemplo, muitas contribuições importantes passam a ser descartadas.

Uma Ciência mais heterogênea, ou seja, feita por pessoas de gêneros, etnias, crenças, diversas, pode trazer inúmeros benefícios para a área. Christina Brech (2017, p.4) salienta que “uma comunidade científica diversificada tende a ser

mais criativa e a produzir melhores resultados e maiores avanços”. Sendo assim, a participação feminina nas Ciências e Matemática é essencial para uma diversidade que possa contribuir para o desenvolvimento da Ciência.

Márcia Gorett Ribeiro Grossi et al. (2016) trazem que independente de qual seja a escolha de atuação da mulher, “a formação acadêmica e o ingresso nas Ciências pelas mulheres são fundamentais para a diminuição das diferenças entre homens e mulheres no mercado de trabalho” (GROSSI et.al., 2016, p.18). Identificada a relevância da redução das desigualdades de gênero nas Ciências, em específico na Matemática, vemos que é importante trazer esse debate, também, para aqueles que estão envolvidos com a educação de crianças, jovens e adultos.

Entender as questões de gênero na Ciência, de acordo com Bettina Heerdt e Irinéa de Lourdes Batista (2017) é importante para a reflexão crítica de professores e professoras acerca de seus conhecimentos. Ainda de acordo com as autoras:

As questões de gênero precisam ser desconstruídas, evidenciadas, informadas, ensinadas, pois elas não são autoevidentes, uma vez que são naturalizadas em nossa sociedade. Na escola se reproduzem estereótipos do ser mulher, do ser mãe, do ser feminina e dos espaços “naturalmente” ocupados por elas (HEERDT, BATISTA, 2017, p. 2).

Leva-se em consideração que escolas da Educação Básica e Universidades são uma extensão do ambiente social em que vivemos, e esses espaços também carregam a cultura e naturalização dos estereótipos de gênero. Docentes conscientes de que suas ações e discursos têm relevância no papel da desconstrução ou manutenção desses estereótipos é um caminho para tentar diminuir as desigualdades entre meninos e meninas na Matemática, por exemplo.

As autoras Elisabete Regina Baptista de Oliveira, Sandra Unbehaum e Thais Gava (2019) afirmam que:

No campo da Educação, um caminho a se buscar é o de complexificar as explicações de senso comum, a partir de uma compreensão de como as diferenças de gênero se constituem historicamente em desigualdades, muitas vezes naturalizadas pela reiteração de narrativas – “meninas não gostam de matemática”; “matemática é difícil” – e de práticas e atitudes discriminatórias, que aprofundam a desigualdade de gênero presente nas relações sociais. (OLIVEIRA; UNBEHAUM; GAVA, 2019, p. 155)

Deve-se levar em conta que “professoras/es e estudantes carregam de sentido aquilo que leem, o que dizem, ouvem e fazem” (LOURO, 2014, p. 140). Sendo

assim, cabe à/ao docente tomar consciência de suas atitudes em sala de aula, analisar se tais atitudes reforçam estereótipos de gênero, além de problematizar sua prática enquanto docente.

Lucas Alves Lima Barbosa (2016) explica que nossas atitudes em sala de aula, como professoras e professores de Matemática, mesmo que não intencionais, podem ocasionar condições em que as meninas não se sintam tão à vontade em se expressar durante a aula ou ter vontade de aprender um determinado conteúdo.

Quanto ao papel do professor, Guacira Lopes Louro (2014) traz a reflexão:

É indispensável questionar não apenas o que ensinamos, mas o modo como ensinamos e que sentidos nossos/as alunos/as dão ao que aprendem. Atrevidamente é preciso, também, problematizar as teorias que orientam nosso trabalho [...]. Temos que estar atentas/os, sobretudo, para a nossa linguagem, procurando perceber o sexismo, o racismo e o etnocentrismo que ela frequentemente carrega e institui. (LOURO, 2014, p. 68)

Em relação às questões de gênero na Educação Matemática, as autoras Souza e Fonseca (2010) comentam:

Adotar o Gênero como categoria de análise na Educação Matemática requer e aguça, ainda, nossa atenção para o fato de que o gênero é produzido em práticas sociais, que se convertem em práticas masculinizantes e feminilizantes. Assim, em nossas salas de aula e naquilo que as compõem (gestos, palavras, silêncios, ritos, olhares, materiais, modos de organizar, modos de se ensinar matemática, concepções de aprendizagem etc.) e em nossas pesquisas (mesmo quando se ocultam as relações de gênero), identidades masculinas e femininas são produzidas. (SOUZA; FONSECA, 2010, p 29)

Souza e Fonseca (2010) relacionam o comportamento das meninas nas aulas de Matemática com o que elas aprendem desde muito cedo a respeito do que “é de menina” e do que “é de menino”, adotando um comportamento já esperado pelos professores e professoras, que também naturalizam o discurso de que meninos e meninas são diferentes como aprendizes (meninas comportadas e esforçadas, meninos inquietos e questionadores). As autoras ainda complementam dizendo que “a escola é, assim, mais um agente na produção da supremacia masculina em matemática, contexto no qual o discurso [...] se produz como verdade, em meio a fantasias e ficções da razão.” (SOUZA; FONSECA, 2010, p. 135)

Milene Carneiro Machado (2014) destaca que, em sala de aula, professores e professoras devem prestar atenção em como estão desenvolvendo suas aulas e como são suas atitudes em relação às meninas e aos meninos, uma vez

que tais atitudes possuem potencial para interferir de maneira significativa na forma como os alunos e alunas irão se relacionar com a disciplina. No contexto do gênero, de acordo com Márcia Barbosa de Menezes e Angela Maria Freire de Lima e Souza (2012), a socialização à qual estamos expostos possui uma hierarquia de relações de poder, ou seja, as crianças crescem acreditando que existem atividades para meninos e atividades para meninas, sendo o raciocínio matemático algo superior destinado aos meninos.

Se torna importante, então, a formação crítica de professores e professoras voltada para as questões de gênero. De acordo com Nathaly Desirré Andreoli Chiari (2016):

A ausência de reflexões e discussões a respeito destas ideias ao longo da formação de professoras e professores pode refletir em sua futura prática docente. Mediante o exposto, tratar desta questão em cursos de licenciatura em Ciências é relevante, uma vez que, no futuro, ao exercerem sua prática pedagógica, estas/estes profissionais poderão estar mais atentos a disparidades de Gênero no ambiente educacional (CHIARI, 2016 p. 118).

Irinéa de Lourdes Batista et al. (2013) defendem que é necessário que professores e professoras de Ciências (abrangendo também a Matemática) sejam capazes de refletir quanto a oportunidades iguais entre meninos e meninas, e que tenham em mente que para isso não basta que se trabalhe as mesmas atividades com meninos e meninas, mas que isso depende também de planejamento de estratégias didáticas, da sua prática docente, e de aprimoramento equânime, ou seja, justo, de oportunidades formativas nas políticas educacionais. De acordo com Bettina Heerdt (2014, p. 79) “os saberes relacionados às questões de gênero na Ciência precisam ser explicitados e aprofundados para que possam auxiliar as/os docentes em sua práxis profissional”.

Nas buscas realizadas nesta pesquisa, pouco se encontram de trabalhos relacionados às desigualdades de gênero na Educação Matemática. De acordo com Souza e Fonseca (2010), no Brasil, tais reflexões ainda aparecem “timidamente nas pesquisas e dificilmente se estabelecem como o foco das investigações” (SOUZA; FONSECA, 2010 p.11). Por isso, já temos evidências da relevância de trazer mais debates relacionados ao entendimento dessa problemática social e educacional.

A partir desses apontamentos, esta pesquisa tem como objetivo investigar o que estudantes de Licenciatura em Matemática entendem por questões

de gênero e como isso afeta alunas e alunos nas aulas de Matemática, a fim de que essa problematização seja um debate a ser levado a docentes em formação inicial como forma de construção de um ensino mais equânime.

Para a realização desta pesquisa foi aplicado um questionário às/aos estudantes de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública do Paraná, tendo como apoio os referenciais teóricos levantados para a realização deste trabalho, relacionados às questões de gênero, docência, Educação e Ensino de Ciências e/ou Matemática.

Para a apresentação dos resultados desta pesquisa, em um primeiro momento são trazidas as discussões a respeito do conceito de gênero, o gênero e sua relação com as Ciências e a Matemática. Em um segundo momento são abordadas as questões de gênero e o Ensino de Matemática.

Na sequência são apresentados os encaminhamentos metodológicos para realização da investigação para este trabalho, com as etapas realizadas durante todo o processo.

Ao final, conseqüentemente, encontram-se os resultados, inferências, interpretações e conclusão da pesquisa.

## 2 GÊNERO, MATEMÁTICA E FORMAÇÃO DOCENTE

### 2.1 O CONCEITO DE GÊNERO

Neste trabalho é utilizado o conceito gênero para falar das diferenças entre homens e mulheres, sendo esta diferença não biológica, mas sim construída a partir de um papel social predeterminado para o homem e para a mulher. Sendo assim, a utilização do termo gênero se dá para falarmos das diferenças na construção do que é ser homem e do que é ser mulher na nossa sociedade, já que essa construção vem carregada de funções sociais, que muitas vezes acaba por inferiorizar a mulher em relação ao homem. Ou seja, de forma resumida, segundo as palavras de Joan Walach Scott (2007, p. 13), o “gênero é a organização social da diferença sexual”.

Simone de Beauvoir, apesar de não ter utilizado o termo gênero em sua obra mais famosa “Le Deuxième Sexe” de 1949 (dividido em dois volumes), já dizia que a mulher não nasce mulher e sim se torna mulher, pois essa é uma construção que se inicia desde o seu nascimento e continua por toda sua vida adulta, algo naturalizado. Quando se diz que algo é naturalizado, quer dizer que foi normalizado, que não se problematiza. Não se questiona por que homens e mulheres se vestem de maneiras diferentes, possuem funções em casa e/ou no trabalho que são diferentes, sendo que tais coisas/funções não possuem uma justificativa biológica.

Para falar dessas diferenças da construção do que é ser homem e do que é ser mulher, já tratada por Simone de Beauvoir, passamos a utilizar o termo gênero nos estudos acadêmicos, que de acordo com Jane Felipe de Souza (2012), começou a ser empregado por estudiosas feministas que tinham como objetivo abandonar a ideia de que ser homem ou mulher se explicaria por algo como uma essência (essência feminina, essência masculina). A partir de então, busca-se “discutir os processos de construção ou formação histórica, linguística e social, instituídas na formação de mulheres e homens, meninas e meninos” (SOUZA, 2012, p. 3). Ainda, de acordo com Scott (2007), a utilização do conceito de gênero na pesquisa como um “saber historicamente específico” das diferenças sexuais “permite gerar um saber novo a respeito das mulheres, a diferença sexual e inspirar desafios críticos às políticas da história ou, também, de qualquer outra disciplina” (SCOTT, 2007, p. 25).

## 2.2 GÊNERO, CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

Ao considerar a Ciência um campo importante para o desenvolvimento das sociedades, como traz Oscar Sala (1974), destacamos a relevância da participação, também, feminina em uma área tão significativa para o progresso de diversos campos. Nilcéia Aparecida Maciel Pinheiro (2003) aponta que o conhecimento matemático possui grande importância para o desenvolvimento das Ciências, Tecnologias e Sociedade. Com base nisso, torna-se importante que meninas e mulheres se sintam acolhidas no cenário em que a Matemática esteja presente.

Tornou-se importante discutir a desigualdade de gênero entre homens e mulheres no meio educacional, levando em conta que, de acordo com Antonia Marlene Vilaca Telles (2014), as mulheres nem sempre tiveram direito ao acesso à Educação igual à dos homens. Essa restrição ainda traz consequências no campo das Ciências e da Matemática, pois ainda há muitas meninas que podem perder o interesse por tais áreas por não se sentirem incluídas/acolhidas. Além de que esse pode ser um meio um pouco mais árido para com mulheres que decidem se casar e ter filhos, já que ainda é visto como papel da mulher as tarefas domésticas e os cuidados com os filhos, como traz Nadia Regina Loureiro de Barros Lima (2002), muitas vezes implicando em deixar suas carreiras em segundo plano.

Maria Celeste Reis Fernandes de Souza e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca (2009) falam a respeito da adoção do conceito de gênero na Educação Matemática, sendo este um recurso que visa analisar e questionar episódios entendidos como naturais em um meio em que é moldado pelos nossos valores e crenças. De acordo com as autoras

Nesse sentido, as instituições nas quais nos envolvemos (famílias, escolas, igrejas etc.), os grupos dos quais participamos (grupos de pesquisa, grupos sindicais, os movimentos sociais etc.), os espaços sociais que habitamos (espaços de lazer, espaços de trabalho, instâncias políticas etc.) são profundamente generificados – instituídos pelo gênero ao mesmo tempo em que o instituem. (SOUZA; FONSECA, 2009, p. 40)

Nos tópicos a seguir procurou-se trazer a discussão acerca da participação das mulheres na Educação, nas Ciências e, por fim, na Matemática, a fim de refletir a respeito da pouca participação das mulheres nestas áreas ao longo da história e a invisibilização de muitas delas.

### 2.2.1 As Mulheres e o Acesso à Educação

Existe, desde muito tempo, o que consideramos “estereótipos de gênero”, aquilo que define o que será “de menina” e aquilo que será “de menino”. Isso acabou por definir quais as atividades que serão realizadas pelas mulheres e pelos homens quando adultos. Renata Rosenthal (2018) adverte quanto à força que os estereótipos podem ter na vida das pessoas, já que, mesmo antes do nascimento, já se tem uma expectativa com meninos e meninas. A autora comenta a respeito da normalização de comportamentos reproduzidos, o que também pode acarretar na naturalização da discriminação baseada no sexo, ou seja, homens e mulheres são como são porque nascem assim, ambos “nasceram” para realizar determinadas atividades, é como se fosse algo inato à natureza do ser humano de acordo com o sexo que nasce.

Para embasar a justificativa de que a mulher era um ser inferior ao homem devido suas diferenças, muitas teorias surgiram “como pressuposto científico” para explicar as desigualdades de gênero como algo natural. Louro (2014) observa que:

Teorias foram construídas e utilizadas para “provar” distinções físicas, psíquicas, comportamentais; para indicar diferentes habilidades sociais, talentos ou aptidões; para justificar os lugares sociais, as possibilidades e os destinos “próprios” de cada gênero. (LOURO, 2014, p.49)

Esse estereótipo de gênero foi capaz de trazer desigualdades também na educação, já que às mulheres era vedado o acesso à educação formal igual aos homens, principalmente ao Ensino Superior. Londa Schiebinger (2001) traz que “as universidades não foram boas instituições para mulheres. Desde sua fundação no século XII até o final do século XIX e, em alguns casos, até o início do século XX, as mulheres eram excluídas do estudo” (SCHIEBINGER, 2001, p. 61), ou seja, a educação escolar, na maioria das vezes, era um privilégio concedido aos homens.

Apesar de atualmente as mulheres terem livre acesso para ingressar em qualquer curso de nível superior, “ainda há uma discriminação que as direciona a determinados papéis desde cedo” (ROSENTHAL, 2018, p. 29). A respeito desses papéis, Rosenthal (2018) os relaciona com as funções que são vistas como naturais para mulheres, ou seja, aquelas funções relacionadas com os cuidados do lar e da família.

Segundo Valerie Walkerdine (2007), a exclusão das mulheres ao acesso à educação Universitária era influenciada por alegações de que a mulher não tinha capacidade para raciocinar e que tal feito seria prejudicial para sua saúde e para o desenvolvimento saudável e natural da família e da sociedade. Ainda nas palavras da autora, a alegação era de que as mulheres eram influenciadas por suas emoções e, portanto, não possuíam a capacidade para o julgamento racional. (WALKERDINE, 2007, p. 13)

As mulheres que tiveram acesso à educação escolar, ainda estavam destinadas a receber uma educação diferente da dos homens, voltada para os cuidados do lar e de outros, para que assim pudessem estar preparadas para ser uma boa mãe e esposa. Jane Soares de Almeida (2007) escreve que a instrução que era destinada às mulheres deveria beneficiar o cuidado com marido e filhos, sendo assim, a educação feminina era limitada, tendo como único objetivo o bem-estar daqueles aos quais ela deveria dedicar a sua vida.

Louro (2014) nos traz o exemplo de que as meninas, na escola, se dedicavam às tarefas como agulha e pintura, enquanto aos meninos, era destinado atividades que os iriam preparar para o mundo social fora de casa.

Já que se entende que o casamento e a maternidade, tarefas femininas fundamentais, constituem a verdadeira carreira das mulheres, qualquer atividade profissional será considerada como um desvio dessas funções sociais, a menos que possa ser representada de forma a se ajustar a elas. (LOURO, 2014, p. 100)

O direito à educação equânime entre homens e mulheres é bem recente, sendo os movimentos feministas dos anos finais de 1800 os grandes responsáveis por começar a apresentar e sustentar a ideia de que mulheres possuem capacidades semelhantes aos homens (ALMEIDA, 2007).

### 2.2.2 Construção das Ciências e da Matemática como um Meio Masculino

“Nos séculos XVII e XVIII, a Ciência era um empreendimento jovem forjando novas instituições e normas. A exclusão de mulheres não era uma conclusão inevitável” (SCHIEBINGER, 2001, p. 64). Sendo a mulher, historicamente, invisibilizada em muitos espaços e com o acesso à educação restrito, conseqüentemente a mulher acabou sendo invisibilizada como sujeito da Ciência, com esta desenvolvida, em sua maior parte, por homens.

Apesar da Ciência ser dominada por homens, algumas mulheres tiveram

grandes participações nesse meio, mas muitas vezes não com o mesmo reconhecimento que os homens. Lucia Tosi (1998) fala que algumas poucas mulheres conseguiram fazer Ciência nos séculos XVII e XVIII, mas elas foram exceções, pois a maioria das mulheres que estavam envolvidas com a Ciência, geralmente, pertencentes à nobreza ou burguesia e que podiam ter acesso a uma boa educação, ficavam restritas a trabalharem como colaboradoras (não reconhecidas) de cientistas homens já destacados no meio científico.

Para que a mulher conquistasse o direito à educação igual à dos homens foi necessário, e ainda é, quebrar diversos estereótipos implantados e “justificados” de que a mulher não teria a mesma capacidade que os homens. Carlos Ian Bezerra de Melo (2017) traz que:

Diferentemente do que se pensava em outras épocas, hoje temos a comprovação científica – por mais incrível que pareça a necessidade de se comprovar isso cientificamente – de que as mulheres são biologicamente tão capazes quanto os homens de aprender e desenvolver conhecimento nas áreas das ciências exatas. (MELO, 2017, p. 190)

As mulheres, atualmente, passam a ter uma maior adesão ao campo científico, mas de acordo com o que é dito por Lourdes Bandeira (2008), essa maior adesão das mulheres às Ciências ainda “não elimina o fato de que quanto mais alto o escalão, menos as pesquisadoras mulheres estão presentes” (BANDEIRA, 2008, p. 217). Ainda de acordo com a autora, muitas mulheres se distanciam das Ciências quando precisam conciliar com a vida familiar, as atividades ditas femininas, como cuidar da casa e a escolha pela maternidade. O peso de tais atividades ainda recai, em grande parte, sobre as mulheres. Nas falas de Bourdieu (2019):

Em número maior que os garotos, quer para obtenção do bacharelado, quer nos estudos universitários, as garotas estão bem menos representadas nos departamentos mais cotados, mantendo-se numa representação muito inferior nos departamentos de ciências, ao passo que cresce nos departamentos de letras. Nos liceus profissionais ela permanecem, igualmente, direcionadas sobretudo para as especializações tradicionalmente consideradas “femininas” e pouco qualificadas (como as administrativas ou do comércio, secretariado e profissões da área da saúde), ficando certas especialidades (mecânica, eletricidade, eletrônica) praticamente reservadas aos garotos. (BOURDIEU, 2019, p.149)

Para ilustrar a participação das mulheres nas Ciências, Grossi et al. (2016), fizeram um mapeamento dos currículos Lattes de mulheres que defenderam teses entre os anos 2000 e 2013:

Verificando-se as grandes áreas do conhecimento em que as pesquisas de doutorado foram desenvolvidas pelas mulheres tituladas no período considerado, o predomínio é das Ciências Biológicas, com 845 pesquisas, e das Ciências da Saúde, com 838. A seguir, encontram-se as Ciências Humanas, em que foram realizadas 688 pesquisas, Ciências Agrárias (657), Ciências Exatas e da Terra (509), Linguística, Letras e Artes (420) e Ciências Sociais Aplicadas, com 400 pesquisas. Em último lugar, fica a grande área das Engenharias, com apenas 230 pesquisas realizadas, indicando ser essa uma área de menor participação feminina. (GROSSI et al., 2016, p. 22)

As discrepâncias em relação ao número de mulheres presentes nas áreas de Ciências Exatas, Matemática e Engenharias podem levar ao senso comum de que estas são áreas destinadas aos homens e desencorajar meninas a seguir determinadas profissões.

No que diz respeito à escolha de carreira, um estudo divulgado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OCDE), em 2014, baseado em dados da edição de 2012 do Programa Internacional de Avaliação de Alunos (Pisa), mostrou que as meninas brasileiras pesquisadas mencionaram, em proporções muito maiores do que os meninos, áreas que já são normalmente associadas às mulheres, como a saúde e ciências sociais. Apenas 38% das meninas planejam seguir carreira que envolva matemática, sendo que isso faz parte dos planos de 53% dos meninos. (GROSSI et al., 2016, p. 18)

Londa Schiebinger (2001) nos diz que muitas das dificuldades enfrentadas pelas mulheres para seguir uma carreira científica possuem raízes históricas profundas e que dificilmente essas dificuldades se modificam sozinhas, como muitas vezes acredita-se que tudo melhora com o tempo.

### 2.2.3 Meninas, Mulheres e a Relação com a Matemática

A matemática é uma disciplina importante não só para quem pretende seguir nesta carreira, mas também em outras carreiras das Ciências e da Tecnologia. Ao encontro desta ideia, Londa Schiebinger (2001) fala, em um dos seus trabalhos, que o “prestígio de uma ciência depende geralmente de seu grau de matematização, e quanto mais matemática for exigida para um dado emprego, maior a remuneração e menor a taxa de participação de mulheres” (SCHIEBINGER, 2001, p. 314). Ainda segundo a autora, o interesse pela Ciência e o sucesso na Ciência, muitas vezes, depende da habilidade que se tem em Matemática. Para falar a respeito da participação feminina na Ciência, a autora traz que “conforme o conteúdo matemático de uma ciência cresce, o número de mulheres nessa ciência decresce” (SCHIEBINGER, 2001, p. 327).

Para exemplificar a baixa representatividade de mulheres na Matemática, pode-se olhar para premiações como a Medalha Fields, considerada o Nobel da Matemática, sendo que das 64 pessoas laureadas até sua última edição (2022), apenas duas mulheres foram laureadas (equivalente a 3,125%), a iraniana Maryam Mirzakhani, em 2014, pelo seu trabalho a respeito da dinâmica e a geometria de superfícies de Riemann e seus espaços de moduli; e a ucraniana Maryna Viazovska, que resolveu o problema de empacotamento de esferas.

É possível ver, então, que a Matemática é ainda um meio visto como masculino, devido às poucas mulheres que conhecemos que trabalharam ou ainda trabalham na área, trazendo grandes contribuições para a Matemática (mas elas estão aí). Sendo assim, torna-se um desafio mudar esse estereótipo de que a Matemática não é para meninas. Kendra D. Huff (2011) comenta que durante muitos anos as mulheres foram subestimadas na Matemática, e isso devido ao seu gênero apenas, ou seja, o conhecimento feminino assumido como não científico, sendo assim, desvalorizado.

Tais ideias de que meninas não são boas em Matemática ainda é bastante comum, mas não é justificado pelo desempenho delas na disciplina e sim - como citado por Jane Cleide de Almeida Cordeiro, Noemita Rodrigues Silva e Pedro Lúcio Barboza (2019) - de “discursos convencionalistas ainda circulam naturalmente na sociedade e nas salas de aulas, sendo este um dos possíveis motivos da mulher não se sentir à vontade para optar por tal área” (CORDEIRO; SILVA; BARBOZA, 2019). Menezes e Souza (2012) trazem que:

Desde o surgimento da Ciência Moderna, que se fundamenta na busca das “verdades absolutas”, na qual o conhecimento científico é pautado nos pressupostos da objetividade, neutralidade e razão, a matemática constitui a principal ferramenta para a execução do novo modo de pensar o mundo. (MENEZES; SOUZA, 2012, p. 701)

Souza e Fonseca (2010) destacam que a visão de racionalidade que se dá à Matemática é um dos fatores que levam a entender o discurso de que “homens são melhores em Matemática”, já que a ideia de racionalidade sempre foi atribuída à figura masculina. A respeito da racionalidade, de acordo com Walkerdine (2007):

O sucesso na matemática é tomado como uma indicação do sucesso em raciocinar. A matemática é vista como o desenvolvimento da mente lógica e racional. Aqui é onde a importante questão a respeito do sucesso das meninas aparece. Aquelas explicações que até permitem o sucesso das meninas afirmam que ele é baseado em seguir regras de nível inferior, na memorização e no cálculo, e não na compreensão

apropriada. (WALKERDINE, 2007, p. 12)

Ao levarmos em consideração os efeitos possivelmente acumulados desse tipo de pensamento, encontramos estudos que evidenciam as desigualdades de gênero em algumas avaliações de Matemática, por exemplo. Emiliano Augusto Chagas, Renato Fernandes Cantão e Maurício Urban Kleinke (2015) desenvolveram uma pesquisa analisando o desempenho de meninos e meninas em avaliações de Matemática em larga escala como o PISA (Programme for International Student Assessment) e o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e concluíram que as meninas possuem um desempenho inferior aos meninos em tais avaliações. Os autores ainda comparam as questões de desempenho e gênero do Brasil com outros países:

Ao serem analisados os resultados das provas de matemática em outros países, percebe-se que em alguns países esse “vão” associado a gênero desaparece. Portanto, se faz necessário que os professores de matemática se conscientizem que alguns conceitos de senso comum, como *os homens são melhores em matemática que as mulheres* não passam de inverdades, associadas às relações sociais sem equidade de gênero ainda presentes no Brasil. (CHAGAS; CANTÃO; KLEINKE, 2015, p.9)

Leva-se em consideração que o desempenho inferior das meninas não tem uma razão biológica e sim social, sendo estes resultados um reflexo disso. Isso nos dá uma ideia da importância de se estudar e trabalhar com assuntos que relacionam gênero e Educação/Ensino de Matemática.

### 2.3 QUESTÕES DE GÊNERO E ENSINO DE MATEMÁTICA

Em um trabalho realizado por Helga Loos-Sant’Ana e Márcia Regina Ferreira de Brito (2017), por exemplo, buscando identificar crenças autorreferenciadas a respeito do desempenho e atitudes em relação à matemática”, chegaram a conclusão, a partir de uma escala, de que não se percebeu “diferenças entre os gêneros no que se refere à atitude em si, mas apontou a crença, por parte dos meninos, de que as meninas não podem ser tão boas em matemática quanto eles próprios” (LOOS-SANT’ANA; BRITO, 2017, p. 599). Esse estudo consistiu em coletar dados a partir de observações em classes e aplicação de questionários (alunos de terceira, quinta e sétima série), um total de 94 alunos. Isso indica que existe uma crença ainda de que meninas são inferiores na Matemática.

Um outro estudo, realizado por Lin Bian Sarah-Jane Leslie e Andrei

Cimpian (2017), com 96 crianças, com idades entre cinco e seis anos, teve como objetivo mostrar como os estereótipos de gênero podem influenciar crianças desde muito cedo (a partir dos seis anos de idade). Foram realizadas diferentes atividades para coleta de dados, como por exemplo, contar a história de uma pessoa muito inteligente, sem dizer seu gênero, e depois pedir para dizerem quem seria esta pessoa (tendo dois homens e duas mulheres como referência). Em um segundo momento, as crianças viram, por pares de duas pessoas (de mesmo ou diferente gênero) e foram questionadas qual desses pareciam mais inteligentes. Por último, as crianças completaram quebra cabeças em que tinha que relacionar pessoas (mulheres e homens) a objetos (como martelo, por exemplo) ou atributos (inteligente, por exemplo). Como resultado deste estudo, até os 5 anos de idade, meninos e meninas associam a inteligência ao seu próprio gênero, já as meninas a partir de 6 e 7 anos de idade, mostram uma tendência a associar a inteligência ao gênero oposto, o que não acontece com os meninos. Bian, Leslie e Cimpian (2017) concluem com estes resultados que muitas crianças assimilam a ideia de que ser “brilhante” em Matemática é uma qualidade masculina. O estereótipo de gênero de que a Matemática é masculina começa a moldar, desde cedo, os interesses dessas crianças.

A fim de entender a relação entre o desempenho das mulheres na Matemática com os estereótipos difundidos de que a mulher tem um desempenho inferior ao dos homens em Matemática, Steven J Spencer, Claude M Steele e Diane M Quinn (1999) realizaram testes com estudantes (homens e mulheres) com ótimo desempenho em Matemática na graduação. Durante os testes, para alguns estudantes era dito que as mulheres tinham uma performance inferior aos homens nas provas de maior dificuldade, já para outros não era dito nada a respeito de tais diferenças. Como resultado, quando informados/informadas de que o teste produzia diferenças de gênero, as mulheres tiveram um desempenho inferior ao dos homens, mas quando o teste pretendia não produzir diferenças de gênero, as mulheres tiveram um desempenho melhor, no mesmo nível que os homens igualmente qualificados.

O trabalho de Spencer, Steele e Quinn (1999) mostrou uma forte evidência da influência do estereótipo de gênero que diz que mulheres têm desempenho inferior na Matemática com os resultados dos testes, ou seja, a crença de que mulheres têm uma performance inferior aos homens em Matemática reflete no desempenho das mulheres na disciplina.

Jailma Santos e Lívia de Rezende Cardoso (2012) em suas observações

em sala de aula, perceberam que os meninos tendem a participar mais das aulas de Matemática que as meninas, além de serem incentivados pela professora a participar. A professora talvez não perceba que a forma como está conduzindo suas aulas, seu comportamento com os meninos e com as meninas podem incentivar os meninos e tirar o interesse das meninas pela disciplina. Em um estudo de Marília Pinto de Carvalho (2001) com entrevista com professores da educação básica, a pesquisadora percebe que professoras tinham a crença de que o motivo para as meninas participarem pouco das aulas era pela falta de criatividade e autonomia dessas, o que mostrou algo que já foi naturalizado pelas professoras.

Ao considerar os estudos já realizados por outros pesquisadores, possíveis de encontrar na literatura, compreende-se que as questões de gênero relacionadas à Educação e Ensino de Matemática compõem um campo relevante para se realizar muitas pesquisas. Tendo isso como base, optou-se pelo desenvolvimento deste trabalho em que gênero e Matemática se relacionam, de forma a realizar um estudo diagnóstico. No capítulo seguinte apresentamos os encaminhamentos metodológicos da pesquisa.

### 3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Esta pesquisa possui uma abordagem qualitativa de natureza exploratória. Segundo Robert C Bogdan e Sari Knopp Biklen (1994), em uma investigação qualitativa busca-se trabalhar com dados extraídos de uma fonte direta, com maior foco de interesse o processo da pesquisa, tendo por objetivo obter um entendimento acerca da experiência e do comportamento do pesquisado. Para os autores, a investigação qualitativa tem a característica de ser descritiva, tendo suas informações extraídas de palavras ou imagens (entrevistas, fotografias, vídeos etc.).

Uma pesquisa exploratória pretende, como o nome já diz, explorar o tema estudado pela forma que ele se apresenta, levando em consideração seu contexto. Nesta pesquisa, a temática é analisar as noções de licenciandos em Matemática acerca das questões de gênero e a sua formação inicial na Licenciatura em Matemática.

A atual pesquisa foi dividida em duas partes: primeiramente foi feita uma análise documental a partir de uma pesquisa bibliográfica, a fim de trazer elementos que trouxessem contribuições para este trabalho e que pudessem servir como referências acerca dos estudos de gênero e Educação/Ensino de Matemática nesta pesquisa. A segunda parte desta pesquisa consiste na aplicação de um questionário a estudantes de Licenciatura em Matemática.

Para a análise documental optamos por procurar trabalhos que relacionassem gênero e Matemática em diferentes fontes, pois a ideia foi analisar diferentes tipos de publicações como: artigos em revistas; teses e dissertações e; publicações em anais de eventos, de forma que fosse possível obter uma maior quantidade de trabalhos possíveis. Ao todo foram pesquisados trabalhos em 25 revistas de Qualis A1 e A2; em anais de 5 eventos de Educação Matemática e/ou Ensino de Ciências e; no Banco de Teses e Dissertações da Capes e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Já em relação à aplicação do questionário, temos que a escolha da pesquisa com licenciandos e licenciandas em Matemática surge da necessidade de que futuros docentes entendam as relações de desigualdade em sala de aula desde muito cedo, já que é nesse período de formação que a/o licencianda/licenciando está se construindo como professora/professor, sendo este um importante sujeito para a pesquisa em Educação. Vê-se a importância da escolha pela área de Matemática

neste trabalho por ela ser trabalhada desde o Ensino Fundamental até o Ensino Médio nas escolas. Assim, é possível reconhecer as desigualdades nessa disciplina de forma mais ampla, além de que a Matemática pode ser vista como um caminho para o interesse em outras disciplinas/áreas que envolvem cálculos/matematização como a Física, a Química, a Tecnologia, as Engenharias etc.

Para coleta de informações para análise, foram aplicados questionários online por meio do Google Forms que foram enviados a estudantes dos anos finais de Licenciatura em Matemática de uma Universidade pública do Paraná.

Neste trabalho não são apresentados os nomes reais dos sujeitos que responderam ao questionário e sim códigos: H para homens, M para mulheres, NI Para não informados, e foram enumerados de 0 a 8, como informado no quadro 1. Manter a identidade dos sujeitos preservadas, de acordo com Bogdan e Biklen (1994), visa protegê-los de danos e transtornos posteriores, dependendo das informações que são obtidas durante a pesquisa, além de poder dar maior liberdade para o sujeito se expressar durante a elaboração de suas respostas, por exemplo.

#### **Quadro 1: Sujeitos da Pesquisa**

<b>H01</b>	Homem n° 01
<b>H02</b>	Homem n° 02
<b>H03</b>	Homem n° 03
<b>H04</b>	Homem n° 04
<b>H05</b>	Homem n° 05
<b>H06</b>	Homem n° 06
<b>H07</b>	Homem n° 07
<b>H08</b>	Homem n° 08
<b>M01</b>	Mulher n° 01
<b>M02</b>	Mulher n° 02
<b>NI01</b>	Pessoa Não Identificada n° 1

Fonte: a autora

Ao todo foram obtidas 12 respostas (sendo uma quantidade baixa, levando em conta que, de acordo com o Departamento de Matemática da Universidade, o curso de Licenciatura em Matemática teria 30 estudantes matriculados no terceiro ano e 23 estudantes matriculados no quarto ano) para o questionário, mas em um deles o termo de consentimento esclarecido não foi aceito para a divulgação das informações obtidas, sendo analisados neste trabalho os 11 questionários pertinentes, sendo em sua maioria (8 dos 11 questionários analisados) respondidos por homens.

Para obtenção das respostas desses participantes foram enviados e-mails com o convite para participação nesta pesquisa para os endereços de e-mails

institucionais do curso para que pudessem ser encaminhados para as/os estudantes. Apesar dessas tentativas, apenas com o envio dos e-mails nenhuma resposta foi obtida. As respostas chegaram após um pedido feito diretamente às/aos estudantes por uma das professoras do curso. O fato de estarmos, quando realizamos esta pesquisa, passando por uma pandemia (COVID-19) em que estudantes têm assistido suas aulas e realizado seus trabalhos online, ou seja, por meio do ensino remoto, pode ser um fator que leve a um esgotamento que possa justificar a resistência em responder aos questionários, também, online.

Para análise dos dados coletados, foi adotado a Análise de Conteúdo de Laurence Bardin (2016). Para a autora, a Análise de Conteúdo trata-se de:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção e recepção dessas mensagens. (BARDIN, 2016, pg. 42)

Esse tipo de análise, para que se tenha o rigor necessário para uma pesquisa confiável, necessita de alguns passos: Pré-Análise; Exploração do Material; Tratamento dos Resultados; Inferência e Interpretação.

Durante a pré-análise é feita a organização do material a ser analisado, ou seja, é nessa etapa que são sistematizadas as ideias iniciais. A exploração do material, uma das etapas mais demoradas, é quando as informações são codificadas, organizadas e subdivididas em unidades, com a classificação do material obtido, em que os dados passam a ser organizados e agrupados devido suas características comuns (Unidades de Registro). Na etapa de tratamento dos resultados, inferência e interpretação, pode haver um tratamento estatístico simples dos resultados, e a partir dessa etapa é possível, então, propor inferências que levarão às interpretações dos resultados.

## 4 RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

### 4.1 ANÁLISE DOCUMENTAL

A análise documental realizada tem como função trazer trabalhos e informações que corroborem com os dados levantados nesta pesquisa a partir dos questionários respondidos por estudantes de Licenciatura em Matemática. É importante que, por meio da literatura, possamos utilizar informações que possam enriquecer os resultados da atual pesquisa e, também, para que possamos comparar nossos dados com de pesquisas já realizadas por outras pessoas, tanto para ver se os resultados são parecidos e/ou se houve alguma mudança com o passar dos anos.

Nos textos levantados no período pesquisado, principalmente aqueles que encontramos em língua portuguesa, vemos uma predominância na referência de autoras como Judith Butler (definição de gênero), Joan Walach Scott (perspectiva de gênero), Maria Celeste Reis Fernandes de Souza e Maria da Conceição F. R. Fonseca (relações de gênero, discurso e Educação Matemática) e Guacira Lopes Louro (gênero e educação), sendo possível inferir estas como as principais fontes das pesquisas desta área.

A seguir serão apresentados os trabalhos encontrados e seus respectivos conteúdos.

#### 4.1.1 Artigos de Revistas

Primeiramente, optou-se por pesquisar as revistas de Ensino/Educação Matemática (ou em Ciências e Matemática) com Qualis (2016) A1 e A2 por meio da Plataforma Sucupira/CAPES e após selecionadas essas revistas, foram procurados, em cada uma delas, artigos relacionados a gênero e Matemática no período de 2016 a 2021. Para se chegar aos artigos de interesse foram feitas as leituras de todos os títulos dos artigos publicados durante o período e seus resumos (caso visse relevância no tema). Caso o título do trabalho e/ou resumo levasse a inferir que em seu corpo de texto o assunto gênero e Matemática fosse abordado de alguma forma, o trabalho seria selecionado para a pesquisa e lido por completo. Ao todo foram feitas essas pesquisas em 25 revistas. Dessas 25 revistas, foram encontrados artigos relacionados à Matemática e gênero em apenas 8 delas, o que pode ser visto no quadro 2 abaixo. Ao todo foram selecionados 14 artigos, sendo um dos assuntos mais

abordados o protagonismo da mulher na Matemática.

### Quadro 2 - Revistas Pesquisadas

Título da Revista	Quantidade de artigos encontrados
Bolema	3
Educational Studies in Mathematics	4
For the Learning of Mathematics	0
International Journal of Mathematical Education in Science and Technology	1
International Journal of Science and Mathematics Education	0
Teaching Mathematics and its Applications	0
The Journal of Mathematical Behavior	0
Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education	0
Amazônia - Revista de Educação em Ciências e Matemáticas	0
Educação Matemática em Revista	0
Educação Matemática em Revista – RS	0
Educação Matemática Pesquisa	1
Jornal Internacional de Estudos em Educação Matemática	0
PNA: Revista de Investigación en Didáctica de la Matemática	0
Redimat- Revista de Investigación en Didáctica de las Matemáticas	0
Research in Mathematics Education	1
Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática	1
Revista de Educação, Ciências e Matemática	0
Relime	1
Alexandria	0
Zetetiké	0
RenCiMa	2
Acta Scientiae	0
Areté	0
Dynamis	0

Fonte: a autora

No quadro 3, a seguir, são apresentados os artigos encontrados, autores e autoras e ano de publicação. É possível notar a pouca quantidade de artigos encontrados e uma diminuição na quantidade de artigos publicados com o passar dos anos, principalmente se olharmos para os anos de 2019, 2020 e 2021: três artigos de 2016, um artigo de 2017, três artigos de 2018, quatro artigos de 2019, dois artigos de 2020 e um artigo de 2021.

### Quadro 3 - Artigos em periódicos que abordam questões de gênero e Matemática (2016-2021)

Revista	Título do Artigo	Autores e Autoras	Ano
Bolema	Protagonismo Feminino na Matemática: criação e evolução do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia	Márcia Barbosa de Menezes	2019
	A Matemática Como Discurso: uma análise da relação mulher-matemática na obra O Homem Que	Luiza Gabriela Razêra de Souza e Moisés Alves de Oliveira	2019

	Calculava, de Malba Tahan		
	El Desarrollo del Talento de las Mujeres en Matemáticas desde la Socioepistemología y la Perspectiva de Género: un Estudio de Biografías	Rosa Maria Farfán Márquez e Maria Guadalupe Simón Ramos	2018
Educational Studies in Mathematics	Girls are still being 'counted out': teacher expectations of high-level mathematics students	Felícia Jaremus, J. Gore, Elena Prieto-Rodríguez e Leanne Fray.	2020
	Hidden competence: women's mathematical participation in public and private classroom spaces	Jessica Brooke Ernest, Daniel L. Reinholz e Niral Shah (2019)	2019
	Clever girls' stories: the girl they call a nerd	Trine Foyn, Yvette Solomon e Hans Jørgen Braathe	2018
	Mathematics education in Lebanon: gender differences in attitudes and achievement	Ketty M. Sarouphim e Madona Chartouny	2016
International Journal of Mathematical Education in Science and Technology	Gender difference on spatial visualization by college students' major types as STEM and non-STEM: a meta-analysis	Yujin Lee, Robert M. Capraro e Ali Bicer	2019
Educação Matemática Pesquisa	Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero	Tadeu Fernandes de Carvalho, Denise Helena Lombardo Ferreira e Júlio César Penereiro	2016
Research in Mathematics Education	Gender perspectives on spatial tasks in a national assessment: a secondary data analysis	Tracy Logan e Tom Lowrie	2017
Revemat	Um estudo sobre as relações entre atitudes, gênero, série e desempenho em exercícios e problemas envolvendo frações	Andressa Maria Justulin	2016
Relime	The affective domain in learning mathematics according to students' gender	Vanes Rojo Robas, José Domingo Villarroel Villamor e José María Madariaga Orbea	2018
REnCiMa	As desigualdades de gênero na docência em matemática no Ensino Superior: uma revisão de literatura a partir de estudos recentes no Brasil	Dione Alves de Almeida, Shirley Patrícia Nogueira de Castro e Almeida e Mônica Maria Teixeira Amorim	2021

	A importância de Emmy Noether para a inclusão das mulheres no Ensino Superior e no desenvolvimento dos estudos matemáticos	Samara de Jesus e Leonardo Gomes	2020
--	--	----------------------------------	------

Fonte: a autora.

O artigo de Menezes (2019), baseado em sua pesquisa de doutorado, analisa a história de professoras responsáveis pela formulação e implantação do Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia (IMF-UFBA). Esse trabalho requereu pesquisa e análise na/da literatura, como os arquivos do Instituto de Matemática (IM), do Instituto de Física (IF) e do Instituto de Educação (FACED), bem como entrevistas semiestruturadas com as professoras pioneiras. A partir dessa pesquisa, observou-se que as mulheres responsáveis pela criação do IMF, sendo autoras do conhecimento, ainda passaram por diversas situações que envolviam discriminação de gênero (situações como não serem levadas a sério por outros pesquisadores da área, falta de confiança na competência dessas mulheres). Mesmo sem que elas percebessem, existia uma supremacia masculina na área em que atuavam (mulheres aceitas como professoras, mas não como pesquisadoras).

O artigo de Souza e Oliveira (2019), que trata de parte de uma dissertação, analisa a obra "O Homem que Calculava", de Malba Tahan, sob a ótica da relação mulher-Matemática, fazendo assim uma intersecção entre Literatura e Matemática. O artigo utiliza da ideia de gênero da pesquisadora Judith Butler que se propôs a entender o conceito de mulher, sendo essa uma categoria de produção. Para compreender quais relações de gênero na Matemática se estabelecem como discurso em todo o trabalho e como as mulheres se tornam mulheres nos jogos de discurso, o trabalho desenvolve-se a partir da análise do discurso de Michel Foucault. Observou-se que a mulher presente na obra fora retratada como inferior, já que não era algo comum a mulher aprender Matemática, além de questões como a "pureza" feminina (ou seja, a manutenção da mulher na ignorância de conhecimentos socializados entre homens) que deve ser resguardada e a visão da mulher meramente como um troféu para o homem.

Márquez e Ramos (2018), na pesquisa citada, se baseiam na teoria da Epistemologia Social da Matemática Educacional e demonstram o processo de reflexão a respeito de teorias e métodos de pesquisa de gênero. O principal objetivo é apresentar uma análise sócioepistemológica da problemática a ser enfrentada,

tendo como principal suporte a perspectiva de gênero. Por meio do método biográfico, foi possível estabelecer a conexão entre a teoria e a perspectiva de gênero para analisar a influência dos fatores sociais na construção do conhecimento e na composição e desempenho dos talentos matemáticos. A pesquisa biográfica utilizada é etnográfica, a fim de analisar a influência dos fatores sociais e a função do indivíduo no seu grupo social. Os tópicos tratados na coleta de informações por meio de entrevistas vêm de visões teóricas, questionários, observações em sala de aula e relações com as famílias e os jovens pesquisados. São apresentados os resultados da análise das biografias de quatro meninas e dois meninos, entre 13 e 15 anos. Quanto à biografia, os elementos podem apontar para aspectos sociais e culturais relacionados ao gênero e à Matemática, que têm influenciado o desenvolvimento das potencialidades desses jovens. O artigo chega à conclusão de que os testes comuns padronizados acabam por excluírem mulheres, sendo que estes testes possuem uma concepção de talento por trás. Concluiu-se também que as mães são as protagonistas no processo de desenvolvimento das potencialidades de suas filhas e filhos. Na escolha pelas profissões temos que apenas uma das meninas participantes desta pesquisa escolheria carreira em Matemática.

Jaremus *et al.* (2020) analisam as construções discursivas de professores de Matemática de estudantes de alto nível de Matemática do ensino secundário. Foram feitas entrevistas semiestruturadas com 22 professores de Matemática (55% mulheres e 45% homens). Todas as entrevistas foram gravadas e transcritas. As entrevistas foram analisadas pelo autor principal através de um processo interativo, envolvendo uma combinação indutiva e dedutiva e codificação computadorizada Nvivo (Creswell, 2013). Os estudantes de Matemática de alto nível foram posicionados discursivamente em três posições dos professores de Matemática: talentosos, dedicados e utilitários. Os resultados mostram que as meninas são vistas como dedicadas e os meninos como talentosos, o que reforça a visão de que a Matemática é naturalmente masculina.

O artigo de Ernest, Reinholz e Shah (2019) analisa a participação de homens e mulheres em um curso de graduação em Matemática em atividades de Investigação Matemática. O foco do estudo está em como homens e mulheres participaram tanto de espaços públicos (em plenário com toda a classe) quanto de espaços privados (com seus membros do grupo). Cinco câmeras (quatro em grupos, uma em toda a classe) foram usadas para capturar conversas em vários espaços de

sala de aula. Os dados foram codificados por meio da abordagem de análise de equidade, que se concentra na identificação de padrões quantitativos de equidade e iniquidade na participação em sala de aula. Utilizou-se a ferramenta de observação em sala de aula EQUIP, que fornece uma abordagem específica para a geração da análise. Na ferramenta EQUIP, a participação é codificada em termos de sequências, que constituem uma parte da participação do aluno ininterrupta por outro aluno na classe. Os dados codificados foram cruzados com informações demográficas da classe. Os resultados mostram que as mulheres contribuem e se expressam mais quando estão inseridas em um pequeno grupo e dificilmente se expõem diante de toda a classe. Observou-se também sexismo em muitas conversas paralelas durante as interações entre os grupos.

Foyn, Solomon e Braathe (2018), em seu artigo, explora a maneira pela qual três meninas norueguesas se veem dentro da ordem de discurso de um grupo de alta habilidade. Analisou-se em particular a história de Anna como uma "nerd" e o custo social de ser uma "garota inteligente". A coleta de dados compreendeu dois grupos focais com sete meninas (três e quatro em cada grupo, respectivamente), e depois por entrevistas individuais com todas as sete, mas apenas três delas são focadas neste artigo. Os grupos focais e as entrevistas foram gravadas e transcritas imediatamente após sua ocorrência, de modo a reter o máximo de informações possíveis sobre linguagem corporal e humor. A partir das entrevistas chegou-se à conclusão de que as meninas possuem a ideia de que podem ser boas em Matemática, mas não "nerds", pois nerds passa a ter uma conotação negativa. Anna é uma dessas meninas consideradas nerd e percebe-se que as outras meninas não gostariam de ser como Anna e que apesar de serem muito boas em Matemática, não pretendiam continuar na Matemática teórica como Anna.

O objetivo de Sarouphim e Chartouny (2016), em seu estudo, foi investigar as diferenças de gênero na realização matemática dos alunos e em suas atitudes em relação à Matemática. Outro propósito era examinar as crenças dos professores de Matemática e suas percepções a respeito da capacidade de seus alunos e alunas. A amostra foi composta por 692 estudantes (353 meninas, 339 meninos) entre 12 e 16 anos, matriculados da nona a sétima séries em quatro escolas particulares no Líbano. Os dados foram coletados por meio de uma escala de atitudes (Attitudes Toward Mathematics), registros escolares e entrevistas com professores.

As crenças dos professores foram avaliadas por meio de entrevista de atribuição em duas partes. Na primeira parte, os professores foram convidados a nomear os dois mais bem sucedidos (MS) e os dois menos bem sucedidos (LS) alunos em sua classe. Em seguida, eles foram convidados a identificar as causas de sucesso e fracasso desses alunos a partir de uma lista (por exemplo, motivação intrínseca, alta habilidade). Na segunda parte da entrevista, aos professores foi apresentado uma lista de atributos (por exemplo, ativos, independentes, sem esforço) dos quais tiveram que selecionar aqueles que melhor caracterizaram os alunos do sexo feminino e masculino que eles nomearam como MS. Uma lista de verificação desenvolvida pelos pesquisadores foi usada para observações em sala de aula. O checklist foi baseado em literatura relevante a respeito dos comportamentos dos professores de Matemática com alunos do sexo masculino e feminino, como interações que denotam elogios, repreensões, convidando um aluno a responder a uma pergunta e dando instruções individuais. Como conclusão deste estudo, nos é apresentado que os professores ainda possuíam a crença de que a Matemática era masculina, sendo atribuído o esforço às meninas e a habilidade aos meninos, além de observarem uma maior interação dos professores com os meninos do que com as meninas em sala de aula.

O artigo dos autores Lee, Capraro e Bicer (2019) trata-se de uma meta-análise que teve por objetivo examinar a diferença de gênero na visualização espacial entre graduandos de cursos STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) e não-STEM. A busca por estudos relacionados à visualização espacial foi conduzida usando os seguintes termos de pesquisa: 'spatial visualization', 'spatial visualization learning', ou 'spatial visualization skill', com 'mathematics education' ou 'STEM education'. Os autores examinaram os tamanhos de efeito dos estudos selecionados que representaram o cálculo dos resultados de visualização espacial de estudantes universitários do sexo masculino e feminino em avaliações de visualização espacial. Com esse estudo, os autores procuravam saber quais eram os efeitos globais das diferenças de gênero na visualização espacial e como essa diferença pode variar ao se comparar a visualização espacial em estudantes de cursos STEM e de cursos não-STEM. Como resultado dessa pesquisa, os autores concluíram que existem diferenças estatísticas significantes entre os estudantes de diferentes gêneros, tanto dos cursos STEM quanto dos cursos não-STEM, sendo, em ambos os casos, o desempenho dos homens superior ao desempenho das mulheres. Além disso, concluíram que na categoria STEM essa diferença de gênero foi maior que na

categoria não-STEM.

Carvalho, Ferreira e Penereiro (2016) abordam em seu trabalho a participação feminina na construção do conhecimento matemático no contexto político-social, mostrando essa participação em um contexto histórico que vai desde a Grécia Clássica até os dias atuais. Dessa forma, os autores buscam resgatar a conquista das mulheres como parte da construção das Ciências e como conquistaram um espaço de notoriedade na área estando atreladas em um cenário em que as mulheres são vistas como incapazes de fazer Matemática e inferiores nas Ciências.

Logan e Lowrie (2017) analisaram dados longitudinais a respeito do desempenho de estudantes em tarefas de visualização espacial, com foco específico nas diferenças de gênero. Utilizando um projeto de pesquisa adaptado Knowledge Discovery in Data (KDD), os dados foram analisados durante um período de cinco anos. Os dados do NAPLAN fornecidos aos pesquisadores incluíram resultados dos componentes de alfabetização e numeracia da avaliação. Um processo metodologicamente sólido foi necessário para criar um conjunto de dados viável. A partir dessa perspectiva, esse planejamento de pesquisa de análise secundária foi influenciado pelo processo Knowledge Discovery in Data (KDD) (Fayyad, Piatetsky-Shapiro, & Smyth, 1996). Para realização dessa pesquisa os autores definiram critérios para relacionar os dados do NAPLAN, sendo eles: diferenças de gênero, tendências ao longo do tempo e foco nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Como resultado dessa pesquisa, os autores não encontraram diferenças de gênero que possam ser consideradas significativas ou consistentes na visualização espacial.

Justulin (2016) em seu trabalho investiga possíveis ligações entre o desempenho na solução de problemas e exercícios de frações e variáveis como: as atitudes em relação à Matemática, as atitudes em relação a frações, o gênero e a série. Os sujeitos da pesquisa foram 95 alunos do Ensino Médio. Foram utilizados como instrumentos: a) escala de atitudes em relação à Matemática; b) escala de atitudes em relação a frações; c) questionário informativo; d) prova de Matemática (para aplicação direta do algoritmo); e) prova conceitual (para abordar alguns conceitos e procedimentos, sem o uso do Mínimo Múltiplo Comum (m.m.c.); f) prova de Matemática (de solução de problemas) e g) o “pensar em voz alta”. A partir dos resultados dessa pesquisa, a autora não encontra diferenças significativas relacionadas ao gênero dos estudantes, salientando que o que existe é uma crença de que meninos são melhores em Matemática, enfatizando a importância do

tratamento igualitário para ambos os gêneros em sala de aula.

A pesquisa de Rojo Robas, Villarroel Villamor e Madariaga Orbea (2018) centra-se nas implicações afetivas ligadas à aprendizagem de Matemática durante o ensino secundário, com uma visão a respeito de variáveis explicativas, como atitudes, motivação e crenças e suas diferenças de acordo com o sexo. A amostra em análise é composta por 202 estudantes do ensino médio (86 meninas e 116 meninos). Os participantes desse estudo responderam a duas escalas para avaliar, respectivamente, as atitudes dos alunos e a motivação para aprender Matemática e, também, uma escala para pesar suas crenças para aprender Matemática. As atitudes foram medidas mais detalhadamente por meio de um questionário. A confiabilidade e a consistência internas foram demonstradas por meio da variância média extraída, confiabilidade de construto e estimativas dos coeficientes Ômega de McDonald correspondentes ao modelo de quatro - correlacionados - fatores. O estudo da motivação dos participantes foi medido por questionário também. As crenças dos alunos em relação à Matemática e aprendizagem foram medidas de acordo com uma abordagem metodológica já proposta. Os resultados dessa pesquisa mostram que meninas se sentem diferentes em relação à experiência escolar de aprender Matemática se comparadas com os meninos. Em relação à atitude, à motivação e às crenças relacionadas à aprendizagem matemática, as meninas mostram um resultado pior se comparadas com os meninos.

A pesquisa de Almeida, Almeida e Amorim (2021) é uma revisão sistemática de literatura, a qual analisa teses e dissertações que foram pesquisadas no banco de dados da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) e no catálogo da Capes, no período de 2000 a 2019 a partir de palavras chaves: “gênero”, “mulheres” e “Matemática” e, busca compreender a construção sociocultural da Matemática como um campo masculino. Ao todo, foram analisados quatro trabalhos. A revisão desenvolve-se nos fundamentos de Cristina Maria Galvão, Namie Okino Sawada e Maria Auxiliadora Trevizan (2004) que postulam sete fases do processo de elaboração de uma revisão sistemática e o corpus de estudo foi subsidiado teórica e empiricamente pelos trabalhos de Joan Walach Scott (1995), Guacira Lopes Louro (1997), Pierre Bourdieu (2002), Betina Stefanello Lima (2013) e Michelle Perrot (2001). Como resultado desse estudo temos a conclusão de que as mulheres ainda são minorias em cargos como docentes universitárias de Matemática (dentro das Universidades que foram pesquisadas) ou em outros cargos dentro da

Universidade que são considerados de maiores prestígios.

O artigo de Jesus e Gomes (2020) examina a vida e obra de Amalie "Emmy" Noether e analisa algumas de suas realizações acadêmicas nas áreas da Matemática e gênero para fins educacionais. Para isso, foi feita uma pesquisa bibliográfica direta. A conclusão é de que Emmy Noether, pelo simples fato de ser mulher, enfrentou muitas barreiras na área das Ciências Exatas, mas, apesar disso, "revolucionou o ramo das ciências exatas por meio da criação de conceitos de alta relevância que puderam conectar vários campos da Ciência." (JESUS; GOMES, 2020, p. 805)

#### 4.1.2 Artigos em anais de eventos

Nesta etapa da pesquisa buscou-se trabalhos que abordassem a temática gênero na Matemática em Anais de cinco eventos de Educação/Ensino de Matemática e/ou Ciências, sendo esses: Encontro Nacional de Educação Matemática (ENEM), Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), Encontro Paranaense de Educação Matemática (EPREM), Seminário Internacional de Pesquisa em Educação Matemática (SIPEM) e Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática (EBRAPEM), que ocorreram entre os anos de 2016 e 2021. Nesta pesquisa foram lidos os títulos de todos os trabalhos apresentados no período e em seguida foram lidos os resumos daqueles de interesse. Ao todo foram selecionados sete trabalhos encontrados em Anais de apenas dois desses eventos: ENEM e EBRAPEM, apresentados no quadro 4 a seguir.

Do ENEM foram pesquisadas duas edições: 2016 que trazia como tema "A Educação Matemática na Contemporaneidade: desafios e possibilidades" (3 trabalhos encontrados) e 2019 com o tema "Educação Matemática com as Escolas da Educação Básica: Interfaces entre pesquisas e salas de aula" (0 trabalhos encontrados). Em relação ao EBRAPEM, foram vistas as edições de 2016 com tema "As inter-relações da Educação Matemática" (0 trabalhos encontrados), 2017 com o tema: "Os rumos da Educação Matemática no Brasil" (0 trabalhos encontrados), 2018 com o tema "Pesquisa em Educação Matemática e Inclusão Social" (1 trabalho encontrado), 2019 com o tema "A Pesquisa e Educação Matemática: perspectivas curriculares, ética e compromisso social" (1 trabalho encontrado) e 2020 com o tema "Epistemologia da Pesquisa em Educação Matemática: metodologias e tecnologias"

(2 trabalhos encontrados).

**Quadro 4** - Artigos de anais de eventos que abordam questões de gênero e Matemática (2016-2021)

Evento	Título do trabalho	Autores e autoras	Ano
ENEM	Educação Profissional e a Relação com o Saber Matemático numa Perspectiva Etnomatemática: um estudo de gênero no Instituto Federal de Sergipe	Lenira Pereira da Silva, Elza Ferreira Santos e Rodrigo Fontes de Andrade	2016
	História da Educação Matemática em Pelotas e seu potencial para debates de gênero na Formação de Professores	Bruna de Farias Xavier e Diogo Franco Rios	2016
	De Hipátia à Mirzakhani: um percurso pela habilidade feminina para a Matemática	Cláudia Landin Negreiros, Claudimara dos Santos Souza e Rejane Riggo de Paula	2016
EBRAPEM	Feminismo, Educação Matemática e Formação Docente: possibilidades em um lócus fraturado	Bruna Letícia Nunes Viana	2020
	Coeducação, gênero e Educação Matemática: um caminho para o respeito à diversidade	Marina de Moraes Córdova	2020
	A travessia de gênero e sexualidade na formação inicial de professores de Matemática das universidades estaduais paulistas	Igor Micheletto Martins	2019
	Matemática e relações de gênero na formação de professores que atuaram na Educação Primária no interior da Bahia BAHIA – Caetitê (1926-1956)	Angelita de Souza Leite	2018

Fonte: a autora.

O trabalho de Silva, Santos e Andrade (2016) trata-se de uma pesquisa realizada com estudantes de diferentes cursos do Instituto Federal de Sergipe e tem como propósito trazer as relações da Educação Profissional com o saber matemático em uma perspectiva etnomatemática de gênero. A pesquisa busca analisar os sentimentos dos estudantes em relação à Matemática, a importância que atribuem à

Matemática e como eles veem as aulas de Matemática. Essa pesquisa foi realizada durante dois anos e teve aplicação de dois questionários aos estudantes (um questionário em cada ano). Para a análise dos dados foi utilizado o Software livre R. Como resultados da pesquisa, temos que os meninos demonstram gostar e entender mais a Matemática se comparados com as meninas; ambos (meninos e meninas) reconhecem a importância da Matemática; as meninas estabelecem um relacionamento com a Matemática diferenciado dos meninos. Um dado interessante da amostra dessa pesquisa é que temos cursos com predominância feminina: Alimentos, Edificações e Química e cursos majoritariamente masculinos: Eletrônica, Eletrotécnica e Informática (sendo esses cursos considerados arcaicamente masculinos por serem possuidores de uma carga horária maior dedicada à Matemática).

Xavier e Rios (2016) analisam a documentação referente às fichas funcionais e de assentamento de professores de Matemática, correspondentes ao período entre 1916 e 1967, tendo como tema de abordagem a feminilização do magistério a fim de trazer uma reflexão a respeito do tema. Apesar desse estudo abranger o período a partir de 1916, temos que a primeira mulher professora de Matemática foi contratada apenas em 1963. Isso se dá a partir da criação de um curso de Licenciatura em Matemática na década de 60. Sendo assim, chega-se à reflexão de que a mulher passa a ser contratada como professora de Matemática a partir do momento em que ela é validada academicamente e que antes disso, os homens podiam lecionar Matemática mesmo não tendo nenhuma formação para isso, ou seja, a atividade era considerada naturalmente masculina.

O trabalho de Negreiros, Souza e Paula (2016) trata-se de um recorte de uma monografia que visa mostrar as contribuições de mulheres nos estudos matemáticos ao mesmo tempo que dá visibilidade a essas mulheres. As autoras trazem então no texto o percurso histórico das mulheres na Ciência, desde Hipátia de Alexandria, até Maryam Mirzakhani, a primeira (e até hoje a única) mulher a receber uma Medalha Fields por sua contribuição na Matemática. No trabalho foi feita uma revisão da literatura, para escrita das contribuições das mulheres apresentadas no artigo, e revisão bibliográfica de autores que discutem questões de gênero. Há também o método de Análise do Discurso de vertente francesa utilizado na análise do acontecimento que foi a premiação da Medalha Fields à Mirzakhani.

Viana (2020) em seu trabalho traz uma discussão que tem relação a um

projeto de pesquisa de doutorado. A pesquisa se trata de um lócus fraturado construído e habitado por discentes em um curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Federal de Minas Gerais. A autora demonstra o interesse em realizar uma pesquisa-ensaio e fazer uso de entrevistas. O texto segue com a descrição de três cenas que chamam a atenção da autora para o tema: os ataques misóginos sofridos pela adolescente Greta Thunberg que fala abertamente dos problemas climáticos; a leitura de um livro chamado “Flor do Quilombo” que narra a história de Luanda que sofre preconceito de raça e de gênero; a história de uma criança que queria brincar com um “brinquedo de menino”, mas não era algo “feito para ela”.

Córdova (2020) apresenta uma análise preliminar dos dados de sua pesquisa. A pesquisa em andamento busca responder: “Como as tarefas fundamentadas na coeducação e realizadas em uma perspectiva crítica podem contribuir para a aprendizagem de conceitos matemáticos e promover o respeito à diversidade?” (CÓRDOVA, 2020, p. 5). O objetivo é promover discussões sociocrítica voltadas para a Educação para a paz. A pesquisa se dá na aplicação de tarefas em duas fases: na primeira, tarefas matemáticas fundamentais aplicadas a estudantes do Ensino Fundamental; na segunda fase, tarefas e as respostas obtidas na primeira fase como novas respostas aplicadas na Licenciatura em Matemática. Na segunda fase obteve-se reflexões em relação à desigualdade de gênero e aprimoramento de conhecimentos matemáticos. Os encontros foram realizados pelo Google Meet (por decorrência da pandemia COVID 19) e as tarefas realizadas na plataforma Moodle.

O trabalho de Martins (2019), relacionado ao seu trabalho de dissertação, busca explorar como se estruturam as questões de gênero e sexualidade no processo de formação inicial de professores e professoras de Matemática nas Universidades Estaduais Paulistas. O autor analisa as relações de gênero e diversidade sexual presentes nos projetos pedagógicos dos cursos. Trata-se de uma análise documental respaldada na análise textual discursiva de Roque Moraes (2003).

O trabalho de Leite (2018) é uma pesquisa que busca compreender os processos históricos de formação de professoras primárias a partir da relação entre a Matemática, seu ensino e sua aprendizagem, e das relações de gênero na escola. As fontes utilizadas na análise são documentais (mesmo tendo parte do acervo se perdido com o tempo) que compreende o período entre 1926 e 1956. Outras fontes que tinha pretensão de utilizar são as entrevistas narrativas com ex-alunas desse curso (as quais algumas já haviam sido contatadas). A análise pretendia ser feita a

partir da Análise do Discurso.

#### 4.1.3 Teses e dissertações

As teses e dissertações aqui presentes foram buscadas no Catálogo de Teses & Dissertações - CAPES e na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Foram pesquisadas teses e dissertações relacionadas ao assunto “gênero” e “Educação/Ensino de Matemática”, para isso utilizou-se de palavras chaves para as buscas destes trabalhos: “gênero” e “Matemática”, “mulheres” e “Matemática”, “Meninas” e “Matemática”. Primeiramente optou-se por pesquisar trabalhos que correspondessem ao período 2016-2021 (assim como foi feito com os trabalhos e artigos anteriormente), mas encontrou-se apenas cinco trabalhos (uma tese e quatro dissertações). Por ter encontrado poucos trabalhos dentro do período 2016-2021, optou-se por pesquisar trabalhos do período de 2008 até 2021 (a partir de 2008 por ser possível encontrar estes trabalhos online) e dessa vez foram selecionados 14, sendo seis teses e oito dissertações, que em sua maioria possui um foco na presença feminina na Matemática. Já relacionados à docência em Matemática, foram encontrados cinco trabalhos.

Por fim, novas buscas foram feitas por teses e dissertações que envolvessem formação docente e/ou saberes docentes (palavras chaves buscadas: “formação de professores”, “formação docente”, “saberes docentes”). Encontrou-se ao todo 230 trabalhos. A partir da leitura dos resumos, uma nova seleção foi feita, chegando a 35 trabalhos (dez teses e 25 dissertações) que relacionava formação de professores (continuada e/ ou inicial) com saberes docentes, conhecimentos, noções, concepções, entendimentos e compreensões em relação a algo. Esses saberes/ conhecimentos, em sua maioria, estão relacionados à prática do professor, à Educação Inclusiva, à avaliação, à conteúdos matemáticos, metodologias e propostas de ensino em Educação Matemática e saberes na formação inicial. Infelizmente, nessa seleção, não foram encontrados nenhum trabalho relacionado a questões de gênero. Foi necessário reler os títulos e resumos dos 230 trabalhos procurando algo relacionado ao assunto e encontrou-se 2 trabalhos, sendo um deles já selecionado na primeira busca.

Observa-se no quadro 5 que a quantidade de pesquisas encontradas não tem um aumento com o passar dos anos, sendo a quantidade de trabalhos

encontrados em 2020 quase mesma encontrada em 2011 (2 trabalhos em 2011 e 3 em 2020), ainda deve-se levar em conta que entre esse período (2012 a 2019) só encontramos 1 trabalho que data do ano de 2018. Essa quantidade de pesquisas infere no baixo interesse pelas questões de gênero quando relacionada com o Ensino/Educação Matemática, sendo que dos Programas de Pós-graduação de onde estes trabalhos foram realizados, nenhum deles é Programa de Pós-graduação em Educação Matemática ou Ensino de Matemática.

**Quadro 5** - Teses e Dissertações que abordam questões de gênero e Matemática (2008-2021)

Instituição/Programa	Título do trabalho	Autora/Autor (ano)	Ano
Universidade Federal de Minas Gerais Educação	"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	Vivienne Adriana Xavier	2018
Universidade Tecnológica Federal do Paraná Tecnologia	Entre silenciamentos e invisibilidades: relações de gênero no cotidiano das aulas de matemática	Lindamir Salete Casagrande	2011
Universidade Estadual Paulista Ensino e Processos Formativos	Gênero e sexualidade na formação de professores: uma análise curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Virtual do Estado de São Paulo (UNIVESP)	Igor Micheletto Martins	2020
Universidade Federal do Rio Grande do Sul Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde	A invisibilidade do gênero nas discussões das mulheres professoras de matemática	Juliana Boanova Souza	2020
Universidade Federal de Alagoas Letras e Linguística	O silenciamento discursivo de gênero no currículo oculto do ensino da matemática	Nadia Regina Loureiro de Barros Lima	2011
Universidade de Brasília Educação	Educação matemática crítica na perspectiva de educar em Direitos Humanos: conexões entre políticas públicas e formação de professores	Lygianne Batista Vieira	2020

Fonte: a autora

O trabalho de Xavier 2018, trata-se de uma dissertação em que a autora busca compreender como professores percebem as diferenças no desempenho em Matemática entre meninos e meninas. O estudo compara e sintetiza o desempenho em Matemática de uma escola pública de Ensino Fundamental do nono ano de Belo

Horizonte. Seis instituições foram selecionadas para estudos de caso para realização de observações e entrevistas com professores de Matemática. Foi feita uma revisão bibliográfica buscando-se artigos científicos nas áreas da Educação utilizando as palavras-chave “gênero”, “Matemática” e “desempenho”. A pesquisa foi realizada em duas etapas: quantitativa, que consistiu na análise descritiva dos dados da Prova Brasil e dos indicadores do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) e; outra qualitativa com base nos dados coletados nas visitas de campo nas escolas que fizeram parte do estudo de caso. Professores foram entrevistados para compreender suas percepções a respeito das desigualdades de desempenho em Matemática entre meninos e meninas. As observações foram anotadas no caderno de campo, durante as visitas. A partir dos resultados de sua pesquisa, a autora conclui que tanto os professores quanto as professoras percebem que as meninas se relacionam com a Matemática de forma diferente quando comparadas com os meninos. Além disso, a autora conclui que professores e professoras possuem uma visão que diferenciam meninos e meninas, principalmente quando isto reflete nos comportamentos dos estudantes, sendo essa uma maneira de classificar como são meninas e como são os meninos, o que reflete na forma que estes se relacionam com a Matemática.

Casagrande (2011), em sua tese, teve como objetivo pesquisar como ocorrem as relações de gênero nas aulas de Matemática do sexto ao nono ano (antes quinta e oitava séries). Trata-se de uma pesquisa qualitativa que, segundo a autora, utiliza um método etnográfico que se baseia na observação, muito utilizada nas Ciências Sociais e é feita por entrevistas, análise de documentos etc. Nesse trabalho a autora utilizou como método de coleta de informações a observação em sala de aula (que durou seis meses), entrevistas com estudantes e docentes, além da análise de documentos como os diários de aula e resultados de editais. A autora percebeu durante sua pesquisa que meninos e meninas eram tratados de formas diferentes por colegas e docentes, com as meninas sendo muitas vezes silenciadas em sala de aula, seja por outros ou até por elas mesmas, por não sentirem confiança a respeito de suas dúvidas e saberes.

Martins (2020) em sua dissertação analisou o processo de formação inicial de professores de Matemática da Univesp visando as relações de gênero e diversidade sexual, sendo essa uma pesquisa qualitativa de análise documental, com documentos analisados a partir da hermenêutica de Paul Ricoeur (1990). Os

documentos analisados pelo autor foram: Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica; Pareceres do Conselho Nacional de Educação (CNE); Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Matemática; Deliberações do Conselho Estadual de Educação (CEE); Plano de Desenvolvimento Institucional da Univesp; Projeto Político Pedagógico do curso de Licenciatura em Matemática da Univesp; Regulamento de Estágios da Univesp. Os resultados obtidos pelo autor nessa pesquisa apontam para uma ausência de questões que envolvam relações de gênero e diversidade sexual nos documentos curriculares, e que quando encontrada a temática em alguns desses documentos, percebeu-se que a abordagem que o documento traz é insuficiente, o que o autor até chama de “vazia” ou “tímida” por não possuir um amparo conceitual.

Na dissertação de Souza (2020) foram analisados os discursos das docentes universitárias de Matemática a fim de se investigar e problematizar o processo de generificação da Matemática. A dissertação, a partir de uma abordagem histórica, apresenta a construção da inferioridade feminina (que está relacionada com questões biológicas). Há uma análise documental de periódicos e de um documento elaborado pela UNESCO intitulado “Decifrar o Código”, além de analisar as falas do grupo focal. No trabalho utiliza-se o gênero como categoria de análise, e aborda questões que emergiram a partir das discussões no grupo focal. Na análise feita pela autora, concluiu-se que a partir das falas das docentes, há a existência da invisibilidade de gênero nos assuntos que foram abordados e discutidos.

Lima (2011) em sua tese desenvolveu uma análise do discurso de docentes de Matemática do nono ano do Ensino Fundamental, a fim de compreender a percepção desses docentes em relação à aprendizagem Matemática de meninos e meninas e como a posição docente afeta na relação das meninas estudantes com a Matemática. Essa Análise do Discurso foi feita a partir de textos elaborados por docentes. Como um de seus resultados a autora traz que o/a docente, na posição que ocupa em sala de aula, colabora para a manutenção de relações sociais pautadas no gênero.

A tese de Vieira (2020) está estruturada no formato *multipaper*. No primeiro artigo, o autor buscou compreender a Educação Matemática Crítica na perspectiva de educar em Direitos Humanos. Fez-se uma revisão de literatura por meio de levantamento bibliográfico, utilizando a metodologia revisão sistemática. No segundo artigo, apresentou-se o processo em que os Direitos Humanos se tornaram

uma política pública vinculada à educação. Realizou-se um estudo do tipo exploratório, utilizando-se da pesquisa bibliográfica da literatura. No terceiro artigo, intencionou-se identificar a perspectiva da Educação em Direitos Humanos, revelada na formação de professores de Matemática. Foi realizado um levantamento bibliográfico e documental. Para análise documental a autora utilizou a técnica da Análise de Conteúdo.

A partir da análise desses trabalhos foi possível compreender um pouco melhor o que vem sendo pesquisado nessa área e o que seus resultados implicam. É possível vermos que seus resultados são importantes para demonstrar a relevância dos estudos de questões de gênero e suas relações com a Matemática e que ainda há muito a ser explorado na área, já que não são muitas as pesquisas encontradas.

#### 4.2 ANÁLISE DAS RESPOSTAS DO QUESTIONÁRIO

Nos próximos itens apresentaremos as Unidades de Registros e Unidades de Contexto prévias criadas e/ou adaptadas para a realização das análises dos questionários posteriormente. Logo em seguida são apresentadas a unitarização das respostas dos questionários feita a partir das Unidades de Contexto e Unidades de Registros prévias

##### 4.2.1 Unidades de Contexto e Unidades de Registro

Nesse item apresentamos as Unidades de Contexto e de Registro construídas previamente, como hipóteses a pesquisar, a partir das questões aplicadas. As Unidades e as questões, por sua vez, foram criadas e/ou adaptadas a partir dos referenciais teóricos de pesquisas científicas adotadas nesta pesquisa.

#### **Questão 1 - O que você entende por gênero?**

Essa questão foi proposta a fim de identificar o que estudantes de Licenciatura em Matemática entendem a respeito do conceito de gênero.

**Unidade de Contexto prévia 1 – Compreensão de gênero:** elaborada a fim de reunir fragmentos textuais a respeito de como as/ os participantes compreendem gênero. (BATISTA, 2015, adaptada das unidades elaboradas pelo grupo IFHIECEM/Gênero).

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 1.1 - **O gênero está vinculado a construções sociais**, para reunir registros em que as/os participantes expressam um entendimento de gênero como uma construção do sujeito, como masculino, feminino, e outros, nos contextos socioculturais em que se insere. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 1.2 - **O gênero é utilizado como sinônimo de sexo biológico**, para agrupar fragmentos que identificam que os participantes expressam um entendimento de gênero como sinônimo de sexo biológico não os diferenciando. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 1.3 - **O gênero como substituto de mulher ou homem**, para reunir fragmentos que identificam quando a palavra gênero é utilizada para se referir às mulheres ou aos homens.

UR 1.4 - **Gênero como sinônimo de orientação sexual**, para agrupar os registros em que as/os participantes da pesquisa expressam um entendimento de gênero como sinônimo de orientação sexual, não os diferenciando. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 1.5 - **Entendimento polissêmico de gênero**, para agrupar os registros em que as/os participantes expressam um entendimento polissêmico do termo gênero. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 1.6 - **Desconhecimento do termo gênero**, para agrupar os registros em que as/os participantes desconhecem o termo gênero. (BATISTA, 2015, adaptada)

U.R 1.7 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

**Questão 2 - Durante o processo de sua formação inicial, recebeu orientações/informações para trabalhar com questões de gênero como docente? Comente.** (BATISTA et. al., 2015, adaptada)

Essa questão foi proposta a fim de saber se as/os estudantes receberam alguma orientação/informações a respeito de temas relacionados ao gênero.

**Unidade de Contexto prévia 2 – Presença de orientações/informações acerca das questões de gênero na formação docente:** fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante a formação inicial que possam contribuir para o trabalho com as questões de

gênero. (BATISTA et. al., 2015)

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 2.1 **Ocorrência na formação inicial**, para agrupar fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante a formação inicial. (BATISTA et. al., 2015)

UR 2.2 **Ocorrência em atividades eventuais**, para agrupar fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante cursos de extensão e/ou palestras. (BATISTA et. al., 2015)

UR 2.3 **Tipo de formação ocorrida não informada**, para agrupar fragmentos textuais que identificam o recebimento de informações, mas não é informado como. (BATISTA et. al., 2015)

UR 2.4 **Não ocorrência**, para agrupar fragmentos textuais que demonstram a ausência de orientações/informações durante a formação docente. (BATISTA et. al., 2015)

UR 2.5 **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

#### **Unidades de Registro Emergentes:**

URE 2.1 **Não se lembra**, para reunir os registros em que os respondentes afirmam não se lembrarem se em algum momento da sua graduação recebeu informações/orientações a respeito das questões de gênero.

**Questão 3 - Você já percebeu discriminação ou invisibilidade de mulheres no campo da Matemática? Em caso afirmativo, descreva e dê exemplos.**

Essa questão foi proposta a fim de saber se estudantes de Licenciatura em Matemática já tiveram alguma percepção em relação à discriminação ou invisibilidade das mulheres na área da Matemática.

**Unidade de Contexto prévia 3 – Igualdade, invisibilidade e discriminação de mulheres na área da Matemática:** Reúne fragmentos que possam trazer relatos de desigualdade, discriminação ou invisibilidade de mulheres na

Matemática.

**Unidades de Registro prévias:**

UR 3.1 - **Tratamento igualitário**, para reunir respostas que contenham registros que identificam o mesmo tratamento dado a mulheres e homens na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada).

UR 3.2 - **Discriminação ou invisibilidade de mulheres**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam mulheres como discriminadas ou invisibilizadas na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.3 – **Privilégio de mulheres**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam mulheres como privilegiadas na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.4 – **Discriminação ou invisibilidade de homens**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam homens como discriminados na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.5 - **Privilégio de homens**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam homens como privilegiados na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.6 - **Não percebem discriminação ou invisibilidade**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam que as/os participantes não percebem discriminação ou invisibilidade na forma como mulheres e homens são tratados na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.7 - **Não há diferença de tratamento entre mulheres e homens**, para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem ausência de diferença de tratamento de mulheres e homens na área da Matemática. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.8 - **Há diferença de tratamento entre mulheres e homens**, para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem que as/os participantes reconheçam diferença de tratamento de mulheres e homens na área da Matemática sem explicitar o tipo. (BATISTA, 2015, adaptada)

UR 3.9 - **Não presenciou, mas reconhece que há diferença de tratamento**, para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem que embora não tenham presenciado, as/os participantes reconhecem diferença de tratamento de mulheres e homens na área da Matemática. (BATISTA, 2015,

adaptada)

UR 3.10 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

#### **Questão 4 - Como você percebe a representação das mulheres na Matemática?**

Essa questão foi elaborada a fim de saber se estudantes de Licenciatura em Matemática veem as mulheres representadas ou sub-representadas na Matemática.

**Unidade de Contexto prévia 4 – Contém informações relacionadas às percepções de estudantes da Licenciatura em relação à representação de mulheres na Matemática:** Fragmentos que possam fornecer informações a respeito da participação das mulheres na Matemática.

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 4.1 - **Considera que há baixa participação de mulheres na Matemática**, para agrupar fragmentos que mostram que a/o participante, até o momento, não identificou muitas mulheres sendo representativas na área da Matemática.

UR 4.2 - **Considera que há grande participação de mulheres na Matemática**, para agrupar fragmentos que mostram que a/o participante percebe que muitas mulheres são vistas/reconhecidas/participam da Matemática.

UR 4.3 – **Não identifica diferenças entre homens e mulheres**, para agrupar fragmentos que possam inferir que a/o participante não identifica diferenças na representação das mulheres na Matemática se comparada com os homens na mesma área.

UR 4.4 - **Homens e mulheres são sub-representados na Matemática**, para agrupar fragmentos que possam inferir que tantos homens quanto as mulheres são pouco reconhecidas na área da Matemática.

UR 4.5 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

**Questão 5 - Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área da Matemática. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.** (BATISTA et. al., 2013)

Essa questão foi proposta a fim de investigar se as/os participantes conhecem mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na Matemática e sabem algo a respeito de suas produções científicas. (BATISTA et. al., 2013)

**Unidade de Contexto prévia 5 – Mulheres de destaque em pesquisas científicas:** contém fragmentos textuais que fornecem informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico na Matemática. (BATISTA et. al., 2013)

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 5.1 - **Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Matemática e sabe algo a respeito delas**, para agrupar respostas que contenham registros que, além de identificar uma pesquisadora, apresentem informações a respeito de suas contribuições científicas. (BATISTA et. al., 2013, adaptada)

UR 5.2 - **Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas**, para agrupar as respostas que contenham registros que apenas citam nomes de pesquisadoras. (BATISTA et. al., 2013)

UR 5.3 - **Não identificou ou não lembrou**, para agrupar as respostas que contenham registros que permitam dizer que a/o participante não identificou ou não lembrou de nomes de pesquisadoras. (BATISTA et. al., 2013)

UR 5.4 - **Desconhecimento de mulheres cientistas na Matemática**, para reunir as respostas que contenham registros que possibilitam dizer que a/o participante explicitamente desconhece pesquisadoras e suas contribuições. (BATISTA et. al., 2013, adaptada)

UR 5.5 - **Identifica mulheres com produção científica na área da Matemática**, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam e apresentam algo a respeito de pesquisadoras da área da Matemática. (BATISTA et. al., 2013, adaptada)

UR 5.6 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros

que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

**Questão 6 - Analisando provas em larga escala, Chagas, Cantão e Kleinke (2015), em seus estudos a respeito de provas, como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e o PISA (Programme for International Student Assessment), concluíram que meninas possuem um desempenho, em Matemática, inferior se comparado com os meninos. O que você imagina que possa levar a esse desempenho inferior das meninas em Matemática?**

Essa questão foi proposta a fim de saber o que estudantes de Licenciatura em Matemática pensam a respeito dos motivos que levam meninas a terem um desempenho inferior aos meninos em Matemática.

**Unidade de Contexto prévia 6 – Noções a respeito dos motivos que levam meninas a terem um desempenho inferior em Matemática, se comparado aos meninos:** Fragmentos que possam mostrar motivos pelos quais meninos e meninas possuem desempenhos divergentes em Matemática.

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 6.1 - **A diferença se dá por uma questão biológica**, para reunir fragmentos que mostram que a diferença de desempenho entre meninos e meninas é algo considerado natural.

UR 6.2 - **Os meninos são mais estimulados que as meninas a estudarem Matemática**, para agrupar respostas que possam inferir que as meninas não são tão estimuladas quanto os meninos a estudarem/gostarem de Matemática.

UR 6.3 – **Meninos têm maior capacidade/facilidade para exatas**, para agrupar registros em que estudantes relatam que meninos apresentam maior facilidade com cálculos e com a matemática.

UR 6.4 - **Não sabe o que pode levar a essa diferença de desempenho**, para reunir respostas que mostram que a/o participante deixa explícito que não sabe o porquê de ocorrer essa diferença no desempenho em Matemática de meninos e meninas.

UR 6.5 – **Discorda da questão**, para agrupar fragmentos de respostas em que estudantes não identificam diferenças no desempenho entre meninas e meninos.

UR 6.6 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al, 2015)

**Questão 7 - Dados da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP) mostram que meninas tendem a ter uma queda no desempenho em Matemática na transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio. Por que isso acontece com o passar dos anos?**

Essa questão tem por objetivo o que estudantes de Licenciatura em Matemática indicam como causas que possam levar a um decaimento do desempenho das meninas em Matemática com o passar dos anos.

**Unidade de Contexto prévia 7 – Possíveis motivos que podem levar as meninas a terem um decaimento no desempenho em Matemática:** Fragmentos de textos que possam trazer motivações para o desempenho inferior das meninas que decaem com o passar dos anos.

**Unidades de Registro prévias:**

UR 7.1 - **Não sabe como responder**, para agrupar fragmentos de texto que possam inferir que a/o participante não identifica quais motivações possam levar para o decaimento do desempenho das meninas em Matemática com o passar dos anos.

UR 7.2 **Fatores Biológicos**, para agrupar os registros em que é citado fatores biológicos como possíveis fatores que levam as meninas a um desempenho inferior em Matemática se comparadas aos meninos.

UR 7.3 - **As meninas vão perdendo o interesse**, para agrupar respostas que levem a compreensão de que as meninas, com o passar dos anos, vão perdendo o interesse pela Matemática.

UR 7.4 - **As meninas possuem mais responsabilidades familiares fora da escola**, para agrupar fragmentos de texto que justifiquem a diminuição do desempenho com o passar dos anos em função das meninas possuírem outras responsabilidades, as quais não são as mesmas dos meninos.

UR 7.5 – **As meninas não pretendem seguir uma carreira relacionada à Matemática**, para agrupar respostas que possam inferir que meninas

possuem a pretensão de seguir carreiras que não estejam relacionadas com a Matemática.

UR 7.6 – **Discorda da questão**, para agrupar fragmentos de respostas em que estudantes não identificam diferenças no desempenho entre meninas e meninos ao longo dos anos.

UR 7.7 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et, al., 2015)

### **Unidades de Registro Emergentes**

URE 7.1 **Complexidade da disciplina**, para reunir registros que inferem que a dificuldade da disciplina possa ser um fator que leve as meninas a terem um desempenho inferior em Matemática se comparada aos meninos

**Questão 8 - A linguagem (expressões, termos, palavras), crenças e atos de docentes podem provocar desigualdade de gênero nas aulas de Matemática? Se sim, como?**

Questão elaborada a fim de conhecer se estudantes de Licenciatura em Matemática acham que docentes podem colaborar na construção das desigualdades de gênero nas aulas de Matemática, dependendo da linguagem utilizada e atos em sala de aula e quais ações poderiam colaborar para essa desigualdade.

**Unidade de Contexto prévia 8 – Noções a respeito da influência de docentes de Matemática nas desigualdades de gênero em sala de aula:** Fragmentos de texto que possam apresentar possíveis motivos de como ou porque docentes de Matemática podem influenciar nessas desigualdades, dependendo da forma que ele trabalha em sala de aula.

### **Unidades de Registro prévias:**

UR 8.1 - **Não provocam desigualdades de gênero**, reúne respostas que possam inferir que as ações, crenças e linguagens de docentes de Matemática em sala de aula não influenciam para a desigualdade de gênero em Matemática.

UR 8.2 - **Provoca desigualdades de gênero, mas não sabe ou não cita como**, para reunir respostas em que as/os participantes demonstram que as ações, crenças e linguagem de docentes de Matemática possam colaborar para a

desigualdade de gênero nas aulas de Matemática, mas não deixa explícito como isso pode acontecer.

**UR 8.3 - Provoca desigualdades quando desmotiva as meninas a estudar/ gostar de Matemática**, para reunir respostas em que as/os participantes afirmam que docentes podem colaborar para a desigualdade de gênero em sala de aula e cita momentos em que docentes desmotivam meninas com suas ações, crenças e linguagem.

**UR 8.4 – Provoca desigualdades quando trata meninas e meninos de maneiras diferentes**, para reunir respostas em que as/os participantes acreditam que as ações, crenças e linguagem de docentes de Matemática possam colaborar para a desigualdade de gênero nas aulas de Matemática, e cita exemplos de como a/o docente trata meninos e meninas em sala de aula.

**UR 8.5 - Provoca desigualdades quando não mostram mulheres na História da Matemática**, para reunir respostas em que as/os participantes demonstram que as ações, crenças e linguagem de docentes de Matemática possam colaborar para a desigualdade de gênero nas aulas de Matemática, e cita como exemplo a invisibilidade feminina na História da Matemática, em que se destaca apenas/ou em maioria homens matemáticos.

**UR 8.6 - Provoca desigualdades quando apresentam a Matemática como coisa de menino**, para reunir respostas em que as/os participantes demonstram que as ações, crenças e linguagem de docentes de Matemática possam colaborar para a desigualdade de gênero nas aulas de Matemática, e cita como exemplo de que a Matemática é relacionada com valores que são atribuídos como masculinos (objetividade, racionalidade, clareza, dentre outros).

**UR 8.7 - Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

**Questão 9 - Você considera que exista um papel (responsabilidade, atribuições ou funções) de docentes de Matemática diante de questões de gênero? Em caso afirmativo, explique.**

Essa questão tem por objetivo saber se estudantes de Licenciatura em Matemática consideram, ou não, que as/os docentes de Matemática possuem alguma responsabilidade, dever, função, diante das questões de gênero.

**Unidade de Contexto possível 9 – Contém informações a respeito do papel de docentes de Matemática diante de questões de gênero:** Fragmentos de texto que dizem respeito ao papel de docentes de matemática diante de questões de gênero.

#### **Unidades de Registro prévias:**

UR 9.1 – **Não tem responsabilidade diante de questões de gênero**, reúne respostas em que a/o participante não identifica questões de gênero como uma responsabilidade de docentes de Matemática.

UR 9.2 – **Possui responsabilidade diante de questões de gênero**, para agrupar respostas em que a/o participante diz que docentes de Matemática possuem responsabilidade diante de questões de gênero, mas não explicita quais seriam essas responsabilidades.

UR 9.3 – **Possui responsabilidade na maneira como trata meninas e meninos em sala de aula**, para agrupar fragmentos em que a/o participante atribui a responsabilidade para docentes de Matemática e cita exemplos relacionados à forma como trata meninas e meninos em sala de aula.

UR 9.4 – **Tem a responsabilidade de questionar e analisar sua prática em sala de aula diante das questões de gênero**, para agrupar fragmentos que mostram que a/o participante reconhece que docentes de Matemática têm responsabilidade e cita e cita exemplos relacionados à autorreflexão acerca da prática docente.

UR 9.4 – **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al, 2015)

#### **Unidades de Registro Emergentes**

URE 9.1 **Debata a respeito de questões de gênero em sala de aula**, para reunir registro em que é colocado o debate em sala de aula a respeito das questões de gênero como um papel de docentes de Matemática.

**Questão 10 - Que relevância conhecer questões de gênero pode trazer ao docente para suas futuras aulas de Matemática?**

Essa questão tem por objetivo saber quais possíveis justificativas

estudantes de Licenciatura em Matemática apresentam referente a relevância que as questões de gênero podem levar em suas futuras aulas de Matemática.

**Unidade de contexto previsto 10 – Motivos que mostram a relevância de se conhecer questões de gênero:** Fragmentos de texto que possam demonstrar qual a relevância de docentes de Matemática conhecerem questões de gênero.

**Unidades de Registro prévias:**

UR 10.1 - **Não identifica relevância**, para reunir respostas que levam a inferir que a/o participante entende que não há relevância para aulas de Matemática para docentes de Matemática conhecerem questões de gênero.

UR 10.2 - **Contribui para uma Educação Matemática equitativa**, para agrupar fragmentos que possam inferir que conhecer questões de gênero pode contribuir para uma Educação Matemática socialmente equitativa.

UR 10.3 - **Contribui para que meninas possam se interessar pela área da Matemática**, para agrupar fragmentos que possam inferir que conhecer questões de gênero, por parte de docentes de Matemática, contribui para que meninas possam se interessar pela Matemática.

UR 10.4 - **Contribui para que tenhamos mais mulheres trabalhando na área**, para reunir respostas que possam inferir que conhecer questões de gênero, por parte de docentes de Matemática, pode contribuir para que tenhamos mais mulheres trabalhando na área da Matemática ou que envolva Matemática.

UR 10.5 - **Resposta não contempla a pergunta**, para reunir os registros que possibilitam inferir que a/o participante divergiu da pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma. (BATISTA et. al., 2015)

No próximo capítulo, apresentaremos as análises e inferências dedutivas dos dados obtidos por essa pesquisa, mediante a aplicação dessa unitarização ora apresentada.

#### 4.2.2 Unitarização das Respostas dos Questionários

Nesta seção encontra-se a análise realizada a partir das respostas obtidas por meio do questionário, sendo apresentadas as categorizações em UR e UC focadas em questão por questão. As falas dos estudantes trazidas como citações

diretas no texto são destacadas em itálico e entre aspas. Nos quadros que serão apresentados a seguir, do quadro 6 até o quadro 15, apresentamos a quantidade de registros atribuídos a cada Unidade de Registro.

### Questão 1 - O que você entende por gênero?

Na Unidade de Contexto 1 foram agrupados os registros da primeira pergunta presente no questionário a fim de obter e analisar as respostas que mostram o que os estudantes participantes desta pesquisa entendem por “gênero”.

#### Quadro 6 – Unitarização das Respostas da Questão 1

Unidade de Contexto 1: Compreensão de gênero	
UR 1.1: O gênero está vinculado a construções sociais	0 registros
UR 1.2: O gênero é utilizado como sinônimo de sexo biológico	0 registros
UR 1.3: O gênero como substituto de mulher ou homem	0 registros
UR 1.4: O gênero como sinônimo de orientação sexual	1 registro
UR 1.5: Entendimento polissêmico de gênero	2 registros
UR 1.6: Desconhecimento do termo gênero	0 registros
UR 1.7 Gênero como feminino e masculino	7 registros
UR 1.8: Resposta não contempla a pergunta	1 registro

Fonte: a autora

Na UR 1.4 **Gênero como sinônimo de orientação sexual**, foi encontrado um registro em que o respondente diz que o gênero é uma “*identidade sexual individual*” (H08).

Foi atribuída à UR 1.5 **Entendimento polissêmico de gênero** dois registros, em um deles gênero é entendido como “*masculino e feminino e os estudos*” a respeito de “*desigualdade salarial e discriminação por causa do gênero*” (H04), no outro o estudante escreve que o gênero é identificado como “*uma classificação de identificação física de uma pessoa*” (H02).

Na UR 1.7 Gênero **como feminino e masculino**, foram classificados sete registros, sendo que dessas respostas, cinco colocam apenas as palavras “*masculino e feminino*” como sendo gênero (SI01, M01, M02, H03, H07) e duas respostas não deixam claros seus entendimentos a respeito do que a pessoa entende por gênero, mas falam da masculinidade e feminilidade: “*posso dizer que entendo por gênero algo como classes diferentes que se distribuem entre masculinidade e feminilidade*” (H05); “*Um espectro no qual em seus extremos estão situados masculinidade e feminilidade*” (H06).

Na U.R 1.8 Resposta **não contempla a pergunta** obteve-se um registro em que gênero é identificado como uma “*ligação de particulares*” (H01).

**Questão 2 - Durante o processo de sua formação inicial, recebeu orientações/informações para trabalhar com questões de gênero como docente? Comente.**

Na Unidade de Contexto 2 **Presença de orientações/informações acerca das questões de gênero na formação docente**, foram selecionados fragmentos das respostas da segunda pergunta do questionário que teve como objetivo identificar a presença de orientações/informações a respeito de questões de gênero recebidas durante a formação inicial.

#### **Quadro 7 – Unitarização das Respostas da Questão 2**

Unidade de Contexto 1: Presença de orientações/informações acerca das questões de gênero na formação docente	
UR 2.1: Ocorrência na formação inicial	3 registros
UR 2.2: Ocorrência em atividades eventuais	0 registros
UR 2.3: Tipo de formação ocorrida não informada	1 registro
UR 2.4: Não ocorrência	6 registros
UR 2.5: Resposta não contempla a pergunta	0 registros
URE 2.1: Não se lembra	1 registros

Fonte: a autora

Foram classificados três registros na UR 2.1 **Ocorrência na formação inicial**, em que estudantes participantes desta pesquisa afirmam que em algum momento da graduação, de forma superficial, em alguma disciplina da grade curricular de Licenciatura em Matemática, foi abordado algo a respeito de questões de gênero na Matemática, mas não são citados exemplos (H02, H04, H08). Duas dessas respostas afirmam que estas questões já foram abordadas na disciplina de Etnomatemática, mas também não citam exemplos (H04, H08).

Na UR 2.3 **Tipo de formação ocorrida não informada** obteve-se um registro que foi classificado por não especificar em que momento ou como recebeu informações/orientações a respeito de questões de gênero (H01).

Na UR 2.4 **Não ocorrência** foram obtidos seis registros (SI01, M01, M02, H03, H05, H06), sendo que em dois desses registros é explicitado não ver necessidade de obter esse tipo de informação: “*Não. Também não acho necessário*” (M01); “*Não, uma vez que a educação se trata de ensinar seres humanos e não tipos de seres humanos*” (H05).

Na URE 2.1 **Não se lembra**, foi atribuído um registro por informar que não se lembra de ter recebido informações/orientações a respeito de questões de gênero durante sua formação (H07).

**Questão 3 - Você já percebeu discriminação ou invisibilidade de mulheres no campo da Matemática? Em caso afirmativo, descreva e dê exemplos.**

Na Unidade de Contexto 3 **Invisibilidade e discriminação de mulheres na área da Matemática**, reuniu-se fragmentos das respostas obtidas na terceira pergunta do questionário a fim de trazer relatos de discriminação ou invisibilização de mulheres na Matemática.

**Quadro 8 – Unitarização das Respostas da Questão 3**

Unidade de Contexto 3: Invisibilidade e discriminação de mulheres na área da Matemática	
UR 3.1: Tratamento igualitário	0 registros
UR 3.2: Discriminação ou invisibilidade de mulheres	4 registros
UR 3.3: Privilégio de mulheres	0 registro
UR 3.4: Discriminação ou invisibilidade de homens	0 registros
UR 3.5: Privilégio de homens	0 registros
UR 3.6: Não percebem discriminação ou invisibilidade	4 registros
UR 3.7: Não há diferença no tratamento entre mulheres e homens	1 registro
UR 3.8: Há diferença de tratamento entre mulheres e homens	0 registros
UR 3.9: Não presenciou, mas reconhece que há diferença de tratamento	2 registros
UR 3.10: Resposta não contempla a pergunta	0 registros

Fonte: a autora

Na UR 3.2 **Discriminação ou invisibilidade de mulheres**, foram agrupadas quatro registros (H02, H04, H05, H08). Em um desses registros tem-se como exemplo a *“fala de que mulheres não são tão boas em cálculos como homens”* (H02). Em um segundo registro é citado como exemplo de mulher que sofreu discriminação e/ou foi invisibilizada Katherine Johnson (H04), uma mulher negra que teve importantes contribuições para a exploração espacial e aplicações da computação na National Aeronautics and Space Administration (NASA) (SHETTERLY, 2022) É identificado em outro registro a fala a respeito da pouca quantidade de mulheres na História da Matemática e que fazem Matemática atualmente: *“Mas óbvio, não existe maior discrepância, talvez, entre a quantidade e qualidade no ensino entre homens e mulheres do que na matemática; tanto historicamente, pois as figuras geniais femininas que se comentam são em número muito menor do que o das figuras geniais masculinas, quanto no sentido que tange as ações atuais da Academia em relação aos discentes. Os exemplos mais visíveis são, evidentemente, a quantidade exorbitante de homens que fazem matemática em relação à quantidade de mulheres; outro ponto é que, sendo a matemática atualmente conhecida como uma graduação que tem muitas desistências, eu sinto maior desistência, em proporção, por parte das mulheres”* (H05).

Quatro registros foram classificados na UR 3.6 **Não percebem discriminação ou invisibilidade** (M01, H01, M02, H07), com respostas simples: “Não” (M01, H01 e M02) e “Nunca presenciei, ou talvez não tenha percebido” (H07).

Na UR 3.7 **Não há diferença de tratamento entre mulheres e homens**, foi classificado um registro em que é dito que “*não há discriminação ou invisibilidade de mulheres no campo da Matemática*” (SI01).

Na UR 3.9 **Não presenciou, mas reconhece que há diferença de tratamento**, foram encontrados dois registros, em que uma pessoa diz nunca ter presenciado, mas ter escutado comentários a respeito (H03) e a outra “*que se for analisar, é possível encontrar distinção entre homens e mulheres nessa área*” (H06).

#### **Questão 4 - Como você percebe a representação das mulheres na Matemática?**

Na Unidade de Contexto 4 **Contém informações relacionadas às percepções de estudantes da Licenciatura em relação à representação de mulheres na Matemática**, estão agrupados elementos das respostas da quarta pergunta do questionário que trazem informações a respeito da participação das mulheres na Matemática.

#### **Quadro 9 – Unitarização das Respostas da Questão 4**

Unidade de Contexto 4: Contém informações relacionadas às percepções de estudantes da Licenciatura em relação à representação de mulheres na Matemática	
UR 4.1: Considera que há baixa participação de mulheres na Matemática	3 registros
UR 4.2: Considera que há grande participação de mulheres na Matemática	3 registros
UR 4.3: Não identifica diferença entre homens e mulheres	0 registros
UR 4.4: Mulheres são sub-representadas na Matemática	0 registros
UR 4.5: Resposta não contempla a pergunta	5 registros

Fonte: a autora

Foram agrupados três registros na UR 4.1 **Considera que há baixa participação de mulheres na Matemática**, (H03, H04, H06), sendo em um desses registros é considerado que essa quantidade “*aos poucos vem crescendo*” (H04).

Na UR 4.2 **Considera que há grande participação de mulheres na Matemática**, foram encontrados três registros em que os participantes da pesquisa consideram que há grande (significativa) representação de mulheres na Matemática (H01, H02, H07), sendo citadas como exemplo o quadro de professoras de seu respectivo curso.

Foram classificados cinco registros na UR 4.5 **Resposta não contempla a pergunta**, (SI01, M01, M02, H05, H08). Em um desses registros é

colocado como resposta a frase “*perfeitamente normal*” (SI01), não sendo possível classificar esse registro em outra UR por não saber o que é entendido como “normal” por esta pessoa. Em outro registro é colocado que acredita “*que seja questão de gostar*” (M01). A terceira pessoa cita “*professoras de Matemática do Ensino Fundamental e Médio*” (M02), mas não é possível inferir o que ela considera em relação à representação dessas mulheres. A última resposta com registro classificado nesta UR encontra-se incompleta: “*Não em casos tão*” (H08).

**Questão 5 - Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área da Matemática. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.**

A Unidade de Contexto 5 **Mulheres de destaque em pesquisas científicas**: contém fragmentos textuais obtidos a partir das respostas da quinta pergunta do questionário, com o objetivo de agrupar informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento matemático.

#### **Quadro 10 – Unitarização das Respostas da Questão 5**

Unidade de Contexto 5: Mulheres de destaque em pesquisas científicas	
UR 5.1: Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Matemática e sabe algo a respeito delas	1 registro
UR 5.2: Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas	5 registros
UR 5.3: Não identificou ou não lembrou	2 registros
UR 5.4: Desconhecimento de mulheres cientistas na Matemática	0 registros
UR 5.5: Identifica mulheres com produção científica na área da Matemática	3 registros
UR 5.6: Resposta não contempla a pergunta	0 registros

Fonte: a autora

Na UR 5.1 **Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Matemática e sabe algo a respeito delas**, foi classificado um registro em que são citadas Emmy Noether e Ada Lovelace e suas contribuições: “*Emmy Noether que fez trabalhos maravilhosos em torno de álgebra abstrata como também o seu maravilhoso teorema de Noether que em muita se relaciona com a física. Outra que me recordo bem é Ada Lovelace que, em meus estudos a respeito de computação, me admirei com a ideia de que ela escreveu o primeiro algoritmo a ser processado por uma máquina. Já hodiernamente não me recordo de nenhuma.*” (H05).

Na UR 5.2 **Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas**, foram classificados cinco registros. São citadas professoras do quadro docente do curso de Licenciatura em Matemática em que estudam (H01, H02, H04, H07, H08). Suas pesquisas e áreas que atuam na Matemática não foram citadas.

Dois registros foram classificados na UR 5.3 **Não identificou ou não lembrou**, apesar de dizerem que existem muitos exemplos: “*em vários exemplos, a participação feminina na produção científica é perfeitamente normal*”. (SI01); “*Eu não tenho nenhuma referência, não conheço apenas meus professores, apesar disso há muitas outras mulheres por aí. Mas de verdade tenho dificuldade com nomes*” (M01).

Foram classificados três registros na UR 5.5 **Identifica mulheres com produção científica na área da Matemática**. São citadas: “*Regina, estudiosa da Avaliação no Ensino da Matemática*” (M02); “*Katie Bouman, a primeira pessoa tirar uma foto de um buraco negro*” (H03); Alevatto, na Resolução de Problemas e Sallet Grande, na Modelagem Matemática (H06)

**Questão 6 - Analisando provas em larga escala, Chagas, Cantão e Kleinke (2015), em seus estudos a respeito de provas, como o ENEM (Exame Nacional do Ensino Médio) e o PISA (Programme for International Student Assessment), concluíram que meninas possuem um desempenho, em Matemática, inferior se comparado com os meninos. O que você imagina que possa levar a esse desempenho inferior das meninas em Matemática?**

Na Unidade de Contexto 6 **Noções a respeito dos motivos que levam meninas a terem um desempenho inferior em Matemática, se comparado aos meninos**, estão reunidos fragmentos das respostas da sexta pergunta do questionário com o objetivo de coletar informações a respeito de possíveis motivos pelos quais meninos e meninas possuem desempenhos divergentes em Matemática.

#### **Quadro 11 – Unitarização das Respostas da Questão 6**

Unidade de Contexto 6: Noções a respeito dos motivos que levam meninas a terem um desempenho inferior em Matemática, se comparado aos meninos	
UR 6.1: A diferença se dá por uma questão biológica	2 registros
UR 6.2: Os meninos são mais estimulados que as meninas a estudarem Matemática	5 registros
UR 6.3: Meninos têm maior capacidade/facilidade para exatas	0 registros
UR 6.4: Não sabe o que pode levar a essa diferença de desempenho	4 registros
UR 6.5: Discorda da questão	0 registros
UR 6.6: Resposta não contempla a pergunta	0 registros

Fonte: a autora

Dois registros foram classificados na UR 6.1 **A diferença se dá por uma questão biológica**, (SI01, M01). Em um desses registros é afirmado que “*já foi comprovado cientificamente que fatores biológicos têm grande influência nos interesses de homens e mulheres*” (SI01). Outra resposta diz que “*as meninas são mais ansiosas e a Matemática precisa de foco*” (M01).

Na UR 6.2 Os **meninos são mais estimulados que as meninas a estudarem Matemática**, foram classificados cinco registros, sendo que em um desses registros é dito que as disciplinas não ligadas a exatas podem ser mais atrativas para as meninas (H01). Uma outra resposta diz que falta apoio para que as meninas “*se interessem mais pela Matemática*” (H02). Uma terceira resposta diz que o ensino da disciplina é mais focado nos meninos e é considerada “*uma matéria de homens*” (H03). H04 fala do senso comum em estar “*acostumado a ver o professor de Matemática, o pesquisador em Matemática*” (H04). Em uma outra resposta é citado como exemplo a capa de jogos de construção em que não aparecem meninas, para falar que às “*meninas não é fomentado esse tipo de conhecimento*” (H08).

Foram classificados quatro registros na UR 6.4 - **Não sabe o que pode levar a essa diferença de desempenho**, (M02, H05, H06, H07), sendo que em duas dessas respostas a pessoa diz não ser prudente/não acredita que se deva opinar a respeito deste assunto já que nunca estudou a respeito (H05) e deve se realizar estudos a respeito do assunto (H06).

**Questão 7 - Dados da Olimpíada Brasileira de Matemática (OBMEP) mostram que as meninas tendem a ter uma queda no desempenho em Matemática na transição do Ensino Fundamental para o Ensino Médio. Por que isso acontece com o passar dos anos?**

Na Unidade de Contexto 7 **Possíveis motivos que podem levar as meninas a terem um decaimento no desempenho em Matemática**, estão agrupados registros das respostas da sétima questão do questionário que teve como objetivo selecionar fragmentos de textos que apontam possíveis motivações para o desempenho das meninas em Matemática decair com o passar dos anos.

#### **Quadro 12 – Unitarização das Respostas da Questão 7**

Unidade de Contexto 7: Possíveis motivos que podem levar as meninas a terem um decaimento no desempenho em Matemática	
UR 7.1: Não sabe como responder	1 registro
UR 7.2: Fatores biológicos	1 registro
UR 7.3: As meninas vão perdendo o interesse	2 registros
UR 7.4: As meninas possuem mais responsabilidades fora da escola	1 registro
UR 7.5: As meninas não pretendem seguir uma carreira relacionada a Matemática	2 registros
UR 7.6: Discorda da questão	0 registros
UR 7.7: Resposta não contempla a pergunta	3 registros
URE 7.1: Complexidade da disciplina	1 registros

Fonte: a autora

Um registro foi classificado na UR 7.1 - **Não sabe como responder** (H07).

Um registro foi classificado na UR 7.2 **Fatores Biológicos**, em que a pessoa cita questões como ansiedade, TPM e questões hormonais “*que afetam o emocional das meninas, meninos não passam por esses fatores*” (M01)

Na UR 7.3 **As meninas vão perdendo o interesse**, foram classificados dois registros, em uma delas a pessoa diz que as meninas perdem o interesse em estudar determinado conteúdo possivelmente pelo ensino estar “*focalizado ao público masculino*” (H03), outra cita a “*falta de apoio*” (H02).

Uma das respostas cita as responsabilidades das meninas fora da escola como um possível fator, o que é classificado na UR 7.4 **As meninas possuem mais responsabilidades fora da escola**. É citado as “*responsabilidades familiares que as meninas precisam assumir bem antes que muitos meninos*” (M02)

Na UR 7.5 **As meninas não pretendem seguir uma carreira relacionada à Matemática**, foram classificados dois registros. Em um desses registros é dito que “*as diferenças de interesses se intensificam nessa fase*” (SI01), já a outra diz que por questão de gosto e opção por outras disciplinas (H01).

Na UR 7.7 **Resposta não contempla a pergunta**, foram classificados três registros que não respondem à pergunta de forma objetiva, pois dizem que suas respostas seriam as mesmas para a questão anterior (H04, H05 e H06), mas suas respostas para a questão 6 não respondem a questão 7 objetivamente.

Nesta questão surgiu uma Unidade de Registro Emergente, a UR 7.1.

Um registro foi classificado na URE 7.1 **Complexidade da disciplina**, em que é citado a “*rigidez avaliativa na transição do ensino fundamental para o médio*” (H08).

**Questão 8 - A linguagem (expressões, termos, palavras), crenças e atos de docentes podem provocar desigualdade de gênero nas aulas de Matemática? Se sim, como?**

Na Unidade de Contexto 8 **Noções a respeito da influência de docentes de Matemática nas desigualdades de gênero em sala de aula**, estão agrupados fragmentos de texto contidos nas respostas da oitava pergunta do questionário, que teve por objetivo selecionar motivos de como e/ou porque docentes de Matemática podem influenciar nas desigualdades de gênero em sala de aula.

**Quadro 13 – Unitarização das Respostas da Questão 8**

Unidade de Contexto 8: Noções a respeito da influência de docentes de Matemática nas desigualdades de gênero em sala de aula	
UR 8.1: Não provocam desigualdades de gênero	6 registros
UR 8.2: Provoca desigualdades de gênero, mas não sabe ou não cita como	3 registros
UR 8.3: Provoca desigualdades quando desmotiva as meninas a estudar/gostar de Matemática	0 registros
UR 8.4: Provoca desigualdades quando trata meninas e meninos de maneiras diferente	1 registro
UR 8.5 Provoca desigualdades quando não mostram mulheres na História da Matemática	0 registros
UR 8.6 Provoca desigualdades quando apresentam a Matemática como coisa de menino	0 registros
8.7 Resposta não contempla a pergunta	1 registro

Fonte: a autora

Seis respostas tiveram registros classificados na UR 8.1 **Não provocam desigualdades de gênero** (SI01, M01, H01, M02, H06, h08). Uma das respostas diz acreditar que “*sala de aula não é local*” para discussões que não sejam a disciplina (M01). Em outra resposta é dito que para quem gosta da disciplina, as ações dos professores “*não interferem em muita coisa*” (H01). Duas respostas têm como justificativa que as palavras têm significado/são ofensivas ou a ofensa está em quem escuta/interpreta: “*Penso que não. Na maioria das vezes a ofensa está em quem ouve, como ouve, como interpreta. Afinal, falar até papagaio fala, agora temos que saber filtrar o que ouvimos e nos dedicar e concentrar nossa atenção em coisas que nos façam bem. Quando alguém se ofende com a fala do outro, é porque esse alguém não está bem consigo mesmo*” (M02); “*Dependendo da palavra talvez incomode uma pessoa que costuma enxergar essa palavra de maneira ofensiva, todavia palavras por si só são apenas palavras*” (H06). Uma resposta diz que “*mudar o pensamento dos professores não impedirá o avanço machista*” (H08)

Para a UR 8.2 **Provoca desigualdades de gênero, mas não sabe ou não cita como**, foram obtidos três registros, pois é afirmado a possibilidade de tais que ações/falas/palavras/gestos podem causar desigualdades de gênero em sala de aula, mas não fica claro que tipos de ações e/ou como isso pode ocorrer (H02, H03, H04).

Uma resposta teve registro classificado na UR 8.4 **Provoca desigualdades quando trata meninas e meninos de maneiras diferentes**, em que é citado como exemplo colocar as “*meninas como frágeis e indefesas*” (H07).

Foi classificado um registro na UR 8.7 **Resposta não contempla a pergunta**, em que é falado que docentes devem utilizar a norma culta do Português (H05).

**Questão 9 - Você considera que exista um papel (responsabilidade, atribuições ou funções) de docentes de Matemática diante de questões de gênero? Em caso afirmativo explique.**

Na Unidade de Contexto 9: **Contém informações a respeito do papel de docentes de Matemática diante de questões de gênero:** foram reunidos fragmentos das respostas da nona pergunta do questionário que buscou reunir fragmentos de texto que dizem respeito ao papel de docentes de matemática diante de questões de gênero.

#### **Quadro 14 – Unitarização das Respostas da Questão 9**

Unidade de Contexto 9: Contém informações a respeito do papel de docentes de Matemática diante de questões de gênero	
UR 9.1 Não tem responsabilidade diante de questões de gênero	4 registro
UR 9.2 Possui responsabilidade diante de questões de gênero	2 registros
UR 9.3 Possui responsabilidade na maneira como trata meninas e meninos em sala de aula	2 registros
UR 9.4 Tem a responsabilidade de questionar e analisar sua prática em sala de aula diante das questões de gênero	0 registros
UR 9.5 Resposta não contempla a pergunta	2 registros
URE 9.1 Debate a respeito de questões de gênero em sala de aula	1 registros

Fonte: a autora

Foram identificados quatro registros que podem ser classificados na UR 9.1 **Não tem responsabilidade diante de questões de gênero**, reúne respostas que em que a/o participante não identifica questões de gênero como uma responsabilidade de docentes de Matemática (M01, M02, H03, H06), sendo que três desses estudantes apenas afirmam que não tem responsabilidade, já H06, vai além, diz que “*o papel do professor de matemática é ensinar matemática, claramente o professor deve respeitar as individualidades de todos os alunos, mas não existe responsabilidade alguma do docente com essa questão, especialmente o professor de matemática*” (H06).

Para a UR 9.2 **Possui responsabilidade diante de questões de gênero**, foram classificados dois registros, citando que além de ser um papel do docente de Matemática, é uma responsabilidade social (H07, H08).

Dois registros foram classificados na UR 9.3 Possui **responsabilidade na maneira como trata meninas e meninos em sala de aula**, em que é dito que não se deve “*dar tratamento diferenciado de acordo com o gênero*” (S101) e “*que o docente deve sempre estimular os seus alunos a melhorar independente do gênero*” (H02).

Dois registros foram classificados na UR 9.5 **Resposta não contempla a pergunta**: “*pode deixar a disciplina, mas atrativa ou mais familiarizada com os alunos pode ajudar a compreender a matéria, porém é algo que quem gosta tem*

*facilidade*” (H01); “*os docentes têm o prima obrigação de dar aulas a todos os seres humanos de maneira digna, amorosa e rigorosa*” (H05).

Um registro foi classificado na URE 9.1 **Debate a respeito de questões de gênero em sala de aula**, em que é dito que por meio do debate em sala de aula *acabamos por ajudar a derrubar essas barreiras invisíveis criadas na sociedade* (H04).

### **Questão 10 - Que relevância conhecer questões de gênero pode trazer ao docente para suas aulas de Matemática?**

Na Unidade de contexto 10 **Motivos que mostram a relevância de se conhecer questões de gênero**, encontram-se fragmentos de texto presentes na última pergunta do questionário que teve por objetivo juntar supostas relevâncias em docentes de Matemática saberem algo a respeito de questões de gênero.

#### **Quadro 15 – Unitarização das Respostas da Questão 10**

Unidade de contexto 10: Motivos que mostram a relevância de se conhecer questões de gênero	
UR 10.1 - Não identifica relevância	4 registros
UR 10.2 Contribui para uma Educação Matemática equitativa	4 registros
UR 10.3 - Contribui para que meninas possam se interessar pela área da Matemática	0 registros
UR 10.4 - Contribui para que tenhamos mais mulheres trabalhando na área	0 registros
UR 10.5 Resposta não contempla a pergunta	3 registros

Fonte: a autora

Quatro respostas tiveram registros classificados na UR 10.1 - **Não identifica relevância** (SI01, M01, M02, H06), sendo que em uma dessas respostas é dito que este “*não é assunto a ser discutido por todos os docentes e escolas*” (M02). Já em outra resposta é dito que “*não há nenhuma especificidade que extrapole isso no caso do professor de matemática*” (H06).

Foram obtidos quatro registros que se classificam na UR 10.2 **Contribui para uma Educação Matemática equitativa**, em que estudantes falam em diminuir as desigualdades, (H02, H04, H07) e entender as causas das desigualdades de gênero (H05).

Para a UR 10.5 **Resposta não contempla a pergunta**, foram classificados três registros: “*nos sentir a vontade de falar ou até mesmo com facilidade de resolver questões*” (H01); “*saber como tratar as pessoas e quando necessário concordar com os alunos sobre tal assunto*” (H03); “*é o mínimo para o docente estar a par das verdadeiras situações*” (H08).

#### 4.3 METATEXTO: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES DO RESULTADO

#### 4.3.1 O conceito de Gênero e o seu Entendimento por Estudantes de Licenciatura em Matemática

Em relação ao que as/os estudantes entendem por gênero percebe-se, da maioria, sete dos 11 registros (SI01, M01, M02, H03, H05, H06 e H07), uma visão binária do masculino e feminino, que coloca uma divisão do gênero: mulher é feminina e homem é masculino. Não há um aprofundamento nas respostas, como já dito antes, alguns deles respondem apenas com “feminino e masculino”, o que dificulta inferir se entendem feminino e masculino como uma construção social ou como uma visão voltada para o biológico, que entende gênero como o sexo que o indivíduo nasce e, portanto, seria “natural”. Esse binarismo para falar de gênero e/ou deixar uma ideia vaga do que se entende por gênero, já é algo que aparece na literatura anteriormente, como no trabalho de Maria Eulina Pessoa de Carvalho e Glória Rabay (2015). Essas autoras apresentam recortes de entrevistas com docentes das áreas de Física, Matemática e Engenharia Mecânica e percebem que o conceito de gênero não é muito conhecido e/ou bem compreendido por esses docentes. As autoras ainda citam que esse desconhecimento, ou falta de compreensão, acaba por contribuir para a perpetuação das desigualdades de gênero. Guacira Lopes Louro em seu livro "Gênero, Sexualidade e Educação" (2014) cita essa compreensão dicotômica em relação ao gênero, colocando “homem e mulher como polos opostos que se relacionam de uma lógica invariável de dominação-submissão” (LOURO, 2014, pg. 35).

Essa falta de entendimento do que é gênero tem como consequência o desconhecimento das questões de gênero. Sendo essas questões não trabalhadas na formação docente, como a maioria das respostas mostram, esse tipo de problemática acaba passando despercebida, deixando-a muitas vezes invisível ou desinteressante. Algo parecido ocorreu na pesquisa de Batista et.al. (2015), por exemplo, que teve como resultado que 58,5% dos participantes que responderem o questionário (professoras e professores de Ciências da Natureza e Matemática) afirmam que não receberam orientações ou informações a respeito de questões de gênero em sua formação inicial e em serviço.

É possível ver essa falta de interesse nas respostas de duas pessoas, por exemplo, que não acham necessário que esse tipo de assunto seja abordado durante a formação inicial do/da professor/professora de Matemática (M01, H05),

além de uma delas afirmar que “*a educação se trata de ensinar seres humanos e não tipos de seres humanos*” (H05), do que se infere que ainda há uma falta de abertura ou sensibilização para falar a respeito dessa temática com esses estudantes de Licenciatura em Matemática.

Por outro lado, temos estudantes que dizem terem recebido algum tipo de informação a respeito de questões de gênero em disciplinas como Etnomatemática (H02, H08), mas não fica claro de que tipo e/ou forma que receberam essas informações. O que se percebe nas respostas desses estudantes que disseram terem recebido alguma informação na disciplina de Etnomatemática respostas mais abertas ao debate. H08, por exemplo, vê que trabalhar questões de gênero como um assunto pertinente: “*todos os cidadãos que promovem reflexões têm responsabilidade sobre o tratamento de questões de gênero*” (H08), já H02 é um pouco mais contido ao falar a respeito do mesmo assunto: “*o docente deve sempre estimular os seus alunos a melhorar independente do gênero*” (H02). Em outras falas dos mesmos é possível perceber alguma sensibilização, apesar do pouco aprofundamento, a respeito do assunto, mesmo que H08 em certo momento dizer que não acredita que mudar o pensamento dos professores impedirá o avanço machista.

Deve-se levar em conta que são todos estudantes de um mesmo curso, mas não podemos afirmar que todos eles já passaram pela disciplina de Etnomatemática, mas é importante enfatizar que mesmo alguns estudantes afirmando que já viram algo a respeito em alguma disciplina, outros não se recordam do mesmo e alguns não se sensibilizam, não veem tanta relevância no assunto. Isso pode inferir que este é um tema pouco abordado no curso, já que poucos alunos se recordam de ter visto algo relacionado a questões de gênero em algum momento.

A respeito da abordagem de assuntos como questões de gênero na Licenciatura em Matemática, a pesquisa de Martins (2020) que analisa, a partir de documentos, o processo de formação de professores de Matemática de uma outra Universidade, aponta para uma ausência de questões que envolvam relações de gênero, percebendo uma abordagem insuficiente e sem amparo conceitual. Esta falta de abordagem de questões de gênero nos currículos dos cursos de Licenciatura pode ser o caso do curso ao qual as/os estudantes da nossa pesquisa estão inseridos.

#### 4.3.2 Representação de Mulheres na Matemática

Quando falamos em representação de mulheres na Matemática em um

trabalho a respeito de questões de gênero, torna-se importante ressaltarmos a relevância de reconhecer essas mulheres, já que, muitas vezes, a mulher é invisibilizada na História da Matemática. Josivan Pereira Jansen, Mateus Pontes da Silva e Thayron Manoel Benicio Costa (2018), apontam que o destaque das mulheres na Matemática é fundamental, já que é um meio para que tenhamos uma visão da Matemática como não masculina.

O artigo de Carvalho, Ferreira e Peneireiro (2016), tem a função de fazer o resgate da conquista de mulheres como protagonistas das Ciências e na construção do conhecimento matemático, sendo esse resgate importante para quebrar essa visão de que as mulheres são incapazes de fazer Matemática. Jesus e Gomes (2020) fazem esse resgate ao abordar em seu artigo a vida e obra de Emmy Noether. Já Negreiro, Souza e Paula (2016) também fazem esse resgate visando mostrar as contribuições de mulheres nos estudos matemáticos e dar visibilidade a elas, resgatando um histórico de algumas mulheres desde Hipátia de Alexandria até Maryam Mirzakhani.

Em relação às respostas das/dos estudantes no questionário, quanto à representação de Mulheres na Matemática, há uma divisão nas respostas: alguns entendem que há “muita representação” (H01, H02, H07) de mulheres na Matemática e outros não pensam o mesmo (H03, H04, H06), mas raramente conseguem citar mulheres com contribuições na área da Matemática e quais são suas pesquisas. Um exemplo dessa dificuldade em citar mulheres na área é quando dois estudantes afirmam que existem muitas mulheres de destaque na Matemática, mas não citaram exemplos como pedia a questão (SI01, M01). Outros citaram nomes bastante conhecidos na História da Ciência, como Emmy Noether e Ada Lovelace (H05) e professoras de Matemática do curso que pesquisam em Educação Matemática (H01, H02, H04, H07, H08).

A pesquisa de Batista et.al. (2015), realizada com graduados/graduadas e graduandos/graduandas de cursos de Ciências da Natureza, mostra que 12,9% dos respondentes, que identificaram mulheres com contribuições nas suas áreas de formação, não citaram suas contribuições. Além desse dado, foi apresentado que 40% dos respondentes não identificaram ou não conhecem mulheres com contribuições nas Ciências, o que corrobora com os nossos resultados do pouco conhecimento a respeito da participação de mulheres nas Ciências e Matemática.

Renata Rosenthal (2018) em um de seus trabalhos fala a respeito de que várias mulheres são omitidas na História da Ciência, sendo assim, encontra-se

pouca representatividade de mulheres nessas áreas e as que são conhecidas, muitas vezes são desvalorizadas. A autora ainda questiona: “Como essa criança poderá entender as Ciências da Natureza e Exatas como um lugar de todos?” (ROSENTHAL, 2018, p. 33). A baixa representatividade das mulheres na Matemática pode ser um fator que explique essa dificuldade que os/as estudantes encontram em tentar lembrar de nomes de mulheres representativas na Matemática.

Outro fator a ser analisado nas respostas das/dos estudantes a respeito da representação de mulheres na Matemática é que alguns afirmam não terem presenciado nenhuma desigualdade/discriminação de mulheres na Matemática por conta do gênero (M01, H01, H02 e H07), alguns dizem terem apenas ouvido falar (H03 e H06), e ainda há afirmação de que não há discriminação de mulheres na área (SI01). A naturalização do discurso de que a Matemática é masculina e/ou a visão de que como há “muitas” professoras mulheres de Matemática pode levar a uma conclusão superficial de que não há desigualdade e/ou discriminação de gênero na área da Matemática.

Em relação discriminação de mulheres na Matemática, o artigo encontrado de Menezes (2019) aborda esse assunto quando realiza a pesquisa a respeito a respeito da história de professoras que formularam e implementaram o Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia e conclui que mesmo sendo mulheres de grande relevância em suas áreas de conhecimento, passaram e ainda passam por discriminações por causa do gênero. Já o trabalho de Xavier e Rios (2016) em sua pesquisa percebem que mulheres professoras passam a lecionar Matemática quando validadas academicamente, mas que antes disso homens lecionavam sem um diploma na área.

Essas são situações que, muitas vezes, podem passar despercebidas como invisibilização e discriminação de mulheres na Matemática, já que essas mulheres se encontram presentes sim nessa área. Se não levantadas essas questões, mostrando suas trajetórias, pode-se passar essa visão de que as mulheres possuem as mesmas oportunidades que os homens na mesma área, como apontam alguns estudantes desta pesquisa quando dizem não perceber discriminação ou invisibilização de mulheres na Matemática.

#### 4.3.3 O desempenho de meninos e meninas em Matemática

Importante salientar que quando falamos em desigualdade de desempenho em Matemática entre meninos e meninas não implica que no dia a dia em sala de aula e/ou pelas notas atribuídas pelas/pelos professores aos estudantes que essa desigualdade se sobressai, o exemplo utilizado nas questões são de pesquisas específicas. O que abordamos é que fatores sociais podem levar a essa desigualdade, como a crença de que meninos são melhores em Matemática. O trabalho de Justulin (2016), por exemplo, traz que a autora não encontra diferenças significativas relacionadas ao gênero e o desempenho na solução de problemas e exercícios de frações, mas se percebe que existe a crença de meninos são melhores em Matemática, por isso aponta a importância de professores tratarem meninas e meninos de forma igualitária. Os resultados da pesquisa de Rojo Robas, Villarroel Villamor e Madariaga Orbea (2018) apontam que meninas se sentem diferentes em relação aos meninos em sua experiência escolar em aprender Matemática. Silva, Santos e Andrade (2016) citam que meninos demonstram gostar mais de Matemática e que as meninas estabelecem uma relação com a Matemática diferente dos meninos.

Ao analisar as respostas do questionário, percebe-se que duas pessoas entendem que a diferença no desempenho entre meninos e meninas em Matemática se dá por questões biológicas, naturalizantes: *“já foi comprovado cientificamente que fatores biológicos têm grande influência nos interesses de homens e mulheres, com certeza deve haver matérias onde as mulheres têm desempenho melhor que os homens o que é perfeitamente normal”* (SI01); *“acredito que ansiedade, as meninas normalmente são mais ansiosas, matemática precisa de foco”* (M01). Vemos, nessas respostas, algo já normalizado, então não é necessário a reflexão a respeito dessas desigualdades (quando isso é naturalizado). Essa naturalização é o que reforça os estereótipos como, por exemplo, a visão de que meninas são mais delicadas e meninos mais talentosos, como aponta a pesquisa de Jaremus et. al. (2020). O artigo de Sarouphin e Chartouny (2016) tem uma conclusão parecida com essas reflexões quando traz que professoras e professores demonstram a crença de que as meninas são esforçadas, já os meninos são habilidosos. Essas respostas obtidas pelo questionário e essas pesquisas realizadas apontam para essa visão diferenciadora de meninos e meninas como algo natural, ou seja, normalizado.

Essa visão de que as diferenças biológicas entre homens e mulheres afetam seu desempenho em Matemática (e Ciências) é uma construção que vem de séculos. Valerie Walkerdine (2007) cita que:

O fato de que a natureza das mulheres estava situada em seus corpos, imediatamente tornou-as naturalmente externas a uma capacidade de raciocinar. É importante perceber isso não como uma distorção ou um simples engano, mas como uma força produtiva eficaz. Partindo-se dessa mulher desprovida, frágil, moral, cujo fracasso para raciocinar foi produzido por meio da incapacidade ao invés da opressão, chegamos ao argumento que considera ato de raciocinar perigoso para as mulheres – fisiologicamente perigoso e pondo em perigo o futuro da espécie pela tensão de um ato não natural para corpos femininos. (WALKERDINE, 2007, pg. 14)

Temos também estudantes que afirmam que os meninos acabam sendo mais estimulados que as meninas a estudarem/gostarem de Matemática (H01, H02, H03, H04 e H08), além de que meninas possuem outras responsabilidades fora da escola (M02). Desses respondentes, H02, H04 e H08 foram alguns dos estudantes que disseram já terem percebido que mulheres sofrem ou já sofreram algum tipo de discriminação ou invisibilização na Matemática, já M02 diz nunca ter percebido. Outro fator relevante de ser apontado em relação às respostas obtidas no questionário é que H02 e H04 veem como importante que docentes de Matemática tenham conhecimentos a respeito de questões de gênero para diminuição das desigualdades, já M01 não identifica nenhuma relevância, além de que M01 enxerga essas desigualdades como um fator biológico, em que se pode inferir um negacionismo de fatos reais e de fatos científicos.

Ao encontro do que dizem os/as respondentes a respeito dos meninos serem mais estimulados, Pierre Bourdieu (2019) fala que em muitas das disciplinas da área das Ciências acabam por estimular mais os meninos em relação às meninas, dessa forma acabam por desviar as meninas de carreiras, segundo uma cultura patriarcal, arcaica e machista, já consideradas como não femininas.

Outro fator importante a se apontar é o trabalho de Márquez e Ramos (2018), em um dos artigos pesquisados, traz que, em sua pesquisa relacionada à influência de fatores sociais numa perspectiva de gênero, apenas uma menina entre as participantes de sua pesquisa teria pretensão em um dia seguir uma carreira em Matemática. Já Xavier (2018) traz que professoras e professores têm uma visão que diferenciam meninos e meninas classificando como são as meninas e como são os meninos, fazendo com que estes estudantes tenham um relacionamento com a Matemática diferente (meninas se comparadas aos meninos). Casagrande (2011) percebe que meninas são muitas vezes silenciadas em sala de aula, seja por colegas, docentes e até por elas mesmas pois são tratadas de formas diferentes se

comparadas a forma de tratamento dada aos meninos. Estes trabalhos corroboram com a ideia de que as meninas são menos estimuladas (ou estimuladas de forma diferente) se comparadas aos meninos.

#### 4.3.4 O Papel de Docentes de Matemática Frente às Questões de Gênero

De acordo com as respostas obtidas a partir dos questionários, percebe-se que a maioria dentre respondentes (SI01, M01, H01, M02, H06, H08) não acredita que atos, gestos, falas, e outros, dos professores, interfiram ou provoquem desigualdades de gênero. Uma das respostas diz acreditar que sala de aula não é local para discussões que não sejam a disciplina (MI01), ou seja, não há uma abertura para discussões que não sejam “consideradas matemáticas”. Duas respostas têm como justificativa que as palavras têm significado/são ofensivas ou a ofensa está em quem escuta/interpreta (M02, H06), sendo a/o docente isenta/o de responsabilidades nesses casos. Uma resposta diz que mudar o pensamento dos professores não impedirá o avanço machista (H08). Dos que acreditam que há interferência, poucos se justificaram do porquê da sua resposta. Em relação à questão nove, quatro estudantes dizem que não existe um papel do professor de Matemática em relação às questões de gênero (M01, M02, H03, H06), um ainda afirma que o papel é, apenas, ensinar Matemática (H06), como já dito antes, em que o estudante afirma que na disciplina de Matemática não se deve abordar tais questões, como as de gênero. Na última questão, quatro estudantes não veem relevância em a/o docente de Matemática ter conhecimento a respeito de questões de gênero (SI01, M01, M02, H06), além de dois desses estudantes não enxergarem isso como um papel do/da professor/professora de Matemática (M02, H06).

Na pesquisa realizada por Santos e Cardoso (2012), é trazido alguns exemplos de como as/os docentes podem intensificar as desigualdades de gênero em sala de aula. É citado como um desses exemplos quando uma professora dá prioridade aos meninos a participarem das aulas quando os chamam mais vezes até o quadro para responderem um problema matemático. É notado, também, em suas observações em sala de aula que as aulas de Matemática são direcionadas aos meninos pois além de chamá-los com maior frequência para responder as atividades no quadro, nas situações problemas que envolviam os nomes dos estudantes, os meninos tinham seus nomes mais utilizados. Lima (2011) complementa que a posição que a/o docente ocupa em sala de aula colabora para a manutenção de relações

sociais pautadas no gênero.

Como já citada anteriormente a frase de Guacira Lopes Louro: “Professoras/es e estudantes carregam de sentido aquilo que leem, o que dizem, ouvem e fazem” (LOURO, 2014, pg. 140). A autora traz a reflexão de que é necessário que a/o docente se questione a respeito do que está ensinando, o modo que está ensinando e os sentidos que as/os estudantes dão ao que aprendem.

#### 4.3.5 Uma síntese das inferências

Diante dos estudos realizados é possível perceber que as questões de gênero são um assunto pouco conhecido por esses/essas futuros/futuras docentes de Matemática e/ou de pouco interesse para eles/elas. A partir das respostas obtidas no questionário, entende-se que as/os estudantes respondentes não estão todos abertos e nem conscientes para debater tal temática social por não verem a necessidade de tal debate e/ou por compreenderem que o tema não cabe à/ao docente de Matemática.

É possível nos atentarmos para o fato de que as únicas mulheres participantes da pesquisa possuem uma visão que nega a invisibilidade e discriminação por gênero na Matemática, além de trazerem em suas falas a ideia de que docentes de Matemática não possuem papel diante das questões de gênero e que suas crenças e ações não possuem relevância na manutenção das desigualdades de gênero na sala de aula, o que vai de encontro com o que vimos em outros trabalhos como o de autoras como Souza e Fonseca (2010) que falam da importância de se trabalhar questões de gênero na Educação Matemática e a Relevância do papel de docentes diante dessas questões. É interessante perceber que os homens participantes dessa pesquisa, apesar do pouco aprofundamento das respostas, demonstram uma maior sensibilização (se compararmos suas respostas com as respostas das mulheres) relacionada às questões de gênero.

Temos elementos que identificam a relevância de que durante toda a formação docente que as/os futuras/futuros professoras/professores entendam a importância de sempre se questionar e refletir acerca de suas ações como docente. De acordo com Guacira Lopes Louro (2014), deve-se questionar o que se ensina, o modo como se ensina e o sentido que as/os estudantes dão ao que aprendem, além de problematizar teorias que direcionam o trabalho das/dos docentes. Ainda segundo a autora é significativo sermos reflexivos acerca da nossa linguagem para que

possamos perceber sexismo, racismo e etnocentrismos que ela possa carregar e instituir. (LOURO, 2014)

Salientamos aqui a importância da escola, como uma extensão da sociedade, levar em conta os debates considerados de interesse para a diminuição das desigualdades nas escolas, incluídas as desigualdades de gênero. Quando não há interesse nas questões de gênero por parte da escola, ela acaba sendo parte dessa disseminação de desigualdades, e em específico a de gênero. A respeito disso, Líria Ângela Andrioli (2012) relata:

A escola e, de modo especial, a educação em sua totalidade, são ferramentas que temos em nossa sociedade que, ao mesmo tempo em que contribuem para manter e reproduzir as desigualdades entre os gêneros, também constituem um importante mecanismo de mudança de aproximação a uma condição mais igualitária entre homens e mulheres. (ANDRIOLI, 2012, pg. 11)

Nesta dissertação destacou-se o mérito de se trabalhar as questões de gênero com docentes de Matemática, considerando que a Matemática é vista, muitas vezes, como uma área masculina. Logo, pensa-se na importância de que a Matemática não seja estigmatizada dessa forma para que tenhamos uma maior adesão de mulheres nas áreas em que a Matemática está mais presente.

Sendo assim, é relevante que a/o docente de Matemática compreenda que suas ações em sala de aula (que de certa forma são moldadas pelo meio social), podem interferir na aprendizagem e interesses das/dos estudantes de seu público-alvo.

É possível ver em várias respostas das/dos estudantes de Licenciatura em Matemática, que responderam ao questionário, que não há esse entendimento de que o que a/o professora/professor faz, acredita, fala em sala de aula, influencie direta e indiretamente suas/seus estudantes

Finalmente, considerando que os respondentes à parte empírica desta pesquisa participaram por sua livre iniciativa e interesse, ainda que não tenhamos uma quantidade que reflita a maioria de matriculados da instituição pesquisa, é relevante destacar o evidente desconhecimento da temática de gênero, uma falta de argumentos bem fundamentados em resultados científicos na mesma e, ainda, registro de noções naturalizantes quanto a invisibilidade de estruturas sociais de poder que permeiam as relações humanas durante um curso de formação de Licenciatura em Matemática. Justamente uma modalidade de graduação cujo objetivo central é

criar, fomentar, inovar situações de aprendizagem que proporcionem ao público-alvo da Educação Básica um entendimento da realidade a partir de bases científicas, tecnológicas e humanizadoras, que contribua continuamente para o processo civilizatório da humanidade.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo investigar o que estudantes de Licenciatura em Matemática entendem por questões de gênero e como isso afeta alunas e alunos nas aulas de Matemática, a fim de que essa problematização seja um debate a ser levado a docentes em formação inicial como forma de construção de um ensino mais equânime. Para que fosse cumprido esse objetivo foi realizada diversas pesquisas na literatura, além da aplicação e análise de questionários aplicados a estudantes de Licenciatura em Matemática.

Para o andamento deste trabalho foram apresentados o conceito de gênero utilizado na referência científica que se trata do gênero visto como uma construção social do ser homem e ser mulher, além do histórico de desigualdade e invisibilização das mulheres nas Ciências e na Matemática. Em relação à desigualdade de gênero nas áreas do Ensino e Educação Matemática, foram apresentados trabalhos que trataram a respeito do tema e que, em sua maioria, demonstra uma desigualdade no interesse em Matemática se comparados meninos e meninas, podendo levar as meninas a desenvolverem um desempenho inferior, além de trazer autores que falam a respeito de uma manutenção das desigualdades de gênero em Matemática por docentes da disciplina.

Em continuidade, foi realizada uma análise documental a partir de pesquisas já realizadas e publicadas como artigos de revistas (A1 e A2), trabalhos em anais de eventos de Educação Matemática e Ensino de Matemática e Ciências, teses e dissertações. Para encontrar esses documentos nas plataformas online foram utilizadas palavras chaves para que facilitasse a filtragem destes trabalhos. O objetivo foi selecionar trabalhos que falassem a respeito de questões de gênero no Ensino e Educação Matemática. Em seguida, foram apresentados e analisados tais trabalhos e seus conteúdos, e nessa análise se evidenciou a necessidade de ampliação e aprofundamento de pesquisas nessa temática para a área, levando em consideração que questões de gênero não são auto evidentes, não se discute, ou pouco se discute em aulas, sendo os poucos trabalhos e publicações a respeito deste assunto uma possível explicação para os resultados obtidos a partir dos questionários, nos quais as/os estudantes demonstram pouco conhecimento a respeito.

Para compreensão das noções de futuros professores de Matemática a respeito das questões de gênero, desigualdades de gênero na Matemática e relação

de meninos e meninas com a Matemática, foi elaborado um questionário para aplicação via Google Forms, além da elaboração/adaptação de Unidades de Contexto e Unidades de Registros baseados na Análise de Conteúdo de Laurence Bardin. Obtivemos 12 questionários respondidos, mas um deles não pode ser analisado por não ter sido aceito o termo de consentimento livre e esclarecido.

A partir das respostas obtidas no questionário foi possível inferir que os respondentes não possuem uma noção clara do conceito de gênero, pouca noção a respeito da existência e manutenção das desigualdades de gênero na Matemática, além da pouca abertura em se falar a respeito dessas desigualdades na Matemática, seja pela crença pessoal de que não existe uma desigualdade de gênero, ou por não verem como isso pode ser relevante para os saberes docentes da/do professora/professor de Matemática. Vemos, também, ao analisar as respostas dos questionários e comparar com as pesquisas já realizadas anteriormente, que as questões de gênero na Educação/Ensino de Matemática ainda são pouco abordadas e de desconhecimento daqueles que trabalham na área. Esses resultados mostram que as questões de gênero não são autoevidentes, pois estão naturalizadas essas desigualdades, como aponta Heerdt e Batista (2017).

Essa pesquisa buscou contribuir para o enriquecimento dos estudos a respeito da desigualdade de gênero e Educação Matemática. Os resultados aqui apresentados evidenciam a relevância de forma a implementar e refletir a temática no Ensino e Aprendizagem da disciplina, ou seja, na construção de saberes docentes na Licenciatura em Matemática. Os aspectos aqui propostos e diagnosticados mostram a relevância de que docentes de Matemática tenham uma tomada de consciência e conhecimento científico acerca das desigualdades de gênero na área de Matemática, que podem ser mantidas ou intensificadas por professores e professoras da disciplina que não tenham a oportunidade de uma formação docente assim qualificada.

Este trabalho traz uma abertura para um maior aprofundamento na pesquisa futuramente, como realizar trabalhos na formação inicial, como cursos, rodas de conversa, grupos de estudos, palestras, a fim de levar docentes em formação inicial e continuada a debaterem a respeito da temática, já que percebemos que tais debates ainda são escassos na formação desses/dessas docentes. Os resultados desta pesquisa mostram, também, a importância de discutir a respeito da influência que professores e professoras exercem em seu trabalho, para além do ensino do conteúdo.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Dione Alves de; ALMEIDA, Shirley Patrícia Nogueira de Castro e; AMORIM, Mônica Maria Teixeira. As desigualdades de gênero na docência em Matemática no Ensino Superior: uma revisão de literatura a partir de estudos recentes no Brasil. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S.L.], v. 12, n. 3, p. 1-26, 30 mar. 2021.

ALMEIDA, Jane Soares de. **Ler as letras**: por que educar meninas e mulheres? São Bernardo do Campo: Universidade Metodista de São Paulo; Campinas: Autores Associados, 2007.

ANDRIOLI, Líria Ângela. RELAÇÕES DE GÊNERO NA ESCOLA: currículo formal x currículo real. In: IX ANPED SUL, 9., 2012, Caxias do Sul. **Anais [...]**. Caxias do Sul: Anped Sul, 2012. p. 1-12.

BANDEIRA, Lourdes. A contribuição da crítica feminista à ciência. **Revista Estudos Feministas**, [s.l.], v. 16, n. 1, p. 207-228, abr. 2008.

BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educ. Pesquis.**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 697-712, Sept. 2016.

BARDIN, Laurance. **Análise de Conteúdo**. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 1. ed. São Paulo: Edições 70, 2016.

BATISTA, Irinéa de Lourdes et al. Formação de Professores no Brasil e Questões de Gênero Feminino em Atividades Científicas. **Atas do X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências - X ENPEC**. Águas de Lindóia, SP - 2015.

BATISTA, Irinéa de Lourdes et al. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. **IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX (ENPEC)**, Águas de Lindóia, SP, 2013.

BATISTA, Irinéa de Lourdes et al. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. **VIII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – VIII (ENPEC)**, Águas de Lindóia, SP, 2011.

BEAUVOIR, Simone de. **Le Deuxième Sexe**: Les faits et les mythes. Paris: Gallimard, 1949. v. 1.

BEAUVOIR, Simone de. **Le Deuxième Sexe**: L'Expérience vécue. Paris: Gallimard, 1949. v. 2.

BIAN, Lin; LESLIE, Sarah-Jane; CIMPIAN, Andrei. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. **Science**, [s. l.], v. 355, n. 6323, p.389-391, 26 Jan. 2017. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/science.aah6524>.

BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**: a condição feminina e a violência simbólica. Tradução Maria Helena Kühner. 16. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2019.

BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**; tradução Maria Helena Kuner, 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

BRECH, Christina. O 'dilema Tostines' das mulheres na matemática. **Revista Matemática Universitária**, Rio de Janeiro: SBM. 2017.

CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; RABAY, Glória. Usos e incompreensões do conceito de gênero no discurso educacional no Brasil. *Revista Estudos Feministas*, v. 23, n. 1, p. 119–136, abr. 2015.

CARVALHO, Marília Pinto de. Mau aluno, boa aluna? como as professoras avaliam meninos e meninas. **Rev. Estud. Fem.**, Florianópolis, v. 9, n. 2, p. 554-574, 2001.

CARVALHO, Tadeu Fernandes de; FERREIRA, Denise Helena Lombardo; PENNEREIRO, Júlio César. Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 571-597, 2016.

CASAGRANDE, Lindamir Salete. **Entre silenciamentos e invisibilidades**: relações de gênero no cotidiano das aulas de matemática. 2011. 258 f. Tese (Doutorado em Tecnologia) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2011.

CHAGAS, Emiliano Augusto; CANTÃO, Renato Fernandes; KLEINKE, Maurício Urban. Gênero e Desempenho em Matemática nas Provas do Enem e do Pisa. In: VI SIPEM, 6., 2015, Pirenópolis. **Anais do VI SIPEM**. Pirenópolis: [s.i.], 2015. p. 1-11.

CHIARI, Nathaly Desirrê Andreoli. **Uma situação de ensino para uma discussão da temática de gênero na licenciatura em ciências biológicas**, 162 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) –Universidade Estadual de Londrina, 2016.

CORDEIRO, Jane Cleide de Almeida; SILVA, Noemita Rodrigues da; BARBOZA, Pedro Lúcio. A presença feminina na matemática. **Research, Society and Development**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 1-14, 1 Jan. 2019.

CÓRDOVA, Marina de Moraes. Coeducação, gênero e Educação Matemática: um caminho para o respeito à diversidade. In: XXIV ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 24., 2020, Cascavel. **Anais [...]**. Cascavel: SBEM, 2020. p. 1-12.

ERNEST, Jessica Brooke; REINHOLZ, Daniel L.; SHAH, Niral. Hidden competence: women's mathematical participation in public and private classroom spaces. **Educational Studies in Mathematics**, [S.L.], v. 102, n. 2, p. 153-172, 22 ago. 2019.

FIELDS MEDAL (org.). **The Fields Medalists chronologically listed**. 2022. Disponível em: <https://www.mathunion.org/imu-awards/fields-medal>. Acesso em: 09 fev. 2022.

FOUCAULT, Michel. **A Ordem do Discurso**. Aula inaugural no College de France. Pronunciada em 2 de dezembro de 1970. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. 24. ed. São Paulo: Loyola: 2012

FOYN, Trine; SOLOMON, Yvette; BRAATHE, Hans Jørgen. Clever girls' stories: the girl they call a nerd. **Educational Studies in Mathematics**, [S.L.], v. 98, n. 1, p. 77-93, 25 Jan. 2018.

GALVÃO, Cristina Maria. SAWADA, Namie Okino. TREVIZAN, Maria Auxiliadora. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, n. 12(3), p. 549-556, maio/jun. 2004.

GROSSI, Márcia Gorett Ribeiro et al. As mulheres praticando ciência no Brasil. **Rev. Estud. Fem.** Florianópolis, v. 24, n. 1, p. 11-30, abr. 2016.

HEERDT, Bettina. Saberes docentes: gênero, natureza da ciência e educação científica. 2014. 239 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) -Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Saberes docentes: mulheres na ciência. **Anais do XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, Florianópolis, SC, 2017, p.1-10.

HUFF, Kendra D. Women in Mathematics: An Historical Account of Women's Experiences and Achievement. **CMC Senior Theses**, [s.l.], p. 1-52, [s.l.], 2011.

JANSEN, Josivan Pereira et al. Vozes femininas na matemática. **Anais III CONAPESC...** Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/43432>>. Acesso em: 12/09/2022 07:54

JAREMUS, Felicia *et al.* Girls are still being 'counted out': teacher expectations of high-level mathematics students. **Educational Studies in Mathematics**, [S.L.], v. 105, n. 2, p. 219-236, out. 2020.

JESUS, Samara de; GOMES, Leonardo. A importância de Emmy Noether para a inclusão das mulheres no Ensino Superior e no desenvolvimento dos estudos matemáticos. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, [S.L.], v. 11, n. 6, p. 798-808, 1 out. 2020.

JUSTULIN, Andresa Maria. Um estudo sobre as relações entre atitudes, gênero, série e desempenho em exercícios e problemas envolvendo frações. **Revemat: Revista Eletrônica de Educação Matemática**, [S.L.], v. 11, n. 2, p. 343, 2016.

LEE, Yujin; CAPRARO, Robert M.; BICER, Ali. Gender difference on spatial visualization by college students' major types as STEM and non-STEM: a meta-analysis. **International Journal of Mathematical Education in Science and Technology**, [S.L.], v. 50, n. 8, p. 1241-1255, 19 Jul. 2019.

LEITE, Angelita de Souza. Matemática e relações de gênero na formação de professores que atuaram na Educação Primária no interior da Bahia BAHIA – Caetitê (1926-1956). In: XXII ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 22., 2018, Belo Horizonte. **Anais [...]**. 2018: SBEM, 2018. p. 1-12.

LIMA, Betina Stefanello. O Labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n.3, p. 883-903, set./dez., 2013.

LIMA, Nadia Regina Loureiro de Barros. AS MULHERES NAS CIÊNCIAS: O DESAFIO DE UMA PASSAGEM... A PASSAGEM DO PRIVADO PARA O PÚBLICO. In: COSTA, Ana Alice Alcântara; SARDENBERG, Cecilia Maria Bacellar (org.). **Feminismo, Ciência e Tecnologia**. Salvador: Redor/Neim-Ffch/Ufba, 2002. p. 67-76.

LIMA, Nadia Regina Loureiro de Barros. **O silenciamento discursivo de gênero no currículo oculto do Ensino da Matemática**. 2011. 156 f. Tese (Doutorado em Letras e Linguística) - Universidade Federal de Alagoas, Maceió, 2011.

LOGAN, Tracy; LOWRIE, Tom. Gender perspectives on spatial tasks in a national assessment: a secondary data analysis. **Research In Mathematics Education**, [S.L.], v. 19, n. 2, p. 199-216, 4 Maio 2017.

LOOS-SANT'ANA, Helga; BRITO, Márcia Regina Ferreira de. Atitude e Desempenho em Matemática, Crenças Autorreferenciadas e Família: uma path-analysis. **Bolema**, Rio Claro, v. 31, n. 58, p. 590-613, ago. 2017.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação. Uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 16. Ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

MACHADO, Milene Carneiro. **Gênero e desempenho em itens da prova de Matemática do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM)**: relações entre as atitudes e crenças de autoeficácia Matemática. Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014.

MÁRQUEZ, Rosa María Farfán; RAMOS, María Guadalupe Simón. El Desarrollo del Talento de las Mujeres en Matemáticas desde la Socioepistemología y la Perspectiva de Género: un estudio de biografías. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 32, n. 62, p. 946-966, dez. 2018.

MARTINS, Igor Micheletto. A travessia de gênero e sexualidade na formação inicial de professores de Matemática das universidades estaduais paulistas. In: XXIII

ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 23., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: SBEM, 2019. p. 1-10.

MARTINS, Igor Micheletto. **Gênero e sexualidade na formação de professores: uma análise curricular do curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Virtual do estado de São Paulo (univesp)**. 2020. 84 f. Dissertação (Mestrado em Processos Formativos) - Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", São José do Rio Preto, 2020.

MELO, Carlos Ian Bezerra de. **RELAÇÕES DE GÊNERO NA MATEMÁTICA: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas transgressoras**. **Revista Ártemis**, João Pessoa, v. 24, n. 1, p. 189-200, dez. 2017.

MENEZES, Márcia Barbosa de. **Protagonismo Feminino na Matemática: criação e evolução do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia**. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 33, n. 65, p. 1067-1086, dez. 2019.

MENEZES, Márcia Barbosa de; SOUZA, Angela Maria Freire de Lima e. **Gênero e matemática na mesma equação: possíveis implicações nas escolhas profissionais**. In: ENCONTRO NACIONAL DA REDE FEMINISTA NORTE E NORDESTE DE ESTUDOS E PESQUISA SOBRE A MULHER E RELAÇÕES DE GÊNERO, 17., 2012, João Pessoa. **Anais....** João Pessoa: Redor/ufpb, 2012. p. 1 - 16.

MORAES, Roque. **Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva**. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 2, p. 191-211, 2003.

NEGREIROS, Cláudia Landin; SOUZA, Claudimara dos Santos; PAULA, Rejane Riggo de. **De Hipátia à Mirzakhani: um percurso pela habilidade feminina para a matemática**. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: Sbem, 2016. p. 1-8.

OLIVEIRA, Elisabete Regina Baptista de; UNBEHAUM, Sandra; GAVA, Thais. **A EDUCAÇÃO STEM E GÊNERO: UMA CONTRIBUIÇÃO PARA O DEBATE BRASILEIRO**. **Cad. Pesqui.** São Paulo, v. 49, n. 171, p. 130-159, Mar. 2019.

PERROT, Michelle. **Os excluídos da História: operários, mulheres e prisioneiros**. Tradução de Denise Bottmann. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2001.

PINHEIRO, Nilcéia Aparecida Maciel. **UMA REFLEXÃO SOBRE A IMPORTÂNCIA DO CONHECIMENTO MATEMÁTICO PARA A CIÊNCIA, PARA TECNOLOGIA E PARA SOCIEDADE**. **Publicatio Ciências Humanas Linguística, Letras e Artes**, Ponta Grossa, v. 11, n. 1, p. 21-31, jun. 2003.

RICOEUR, Paul. **Interpretação e ideologias**. Rio de Janeiro, Editora Francisco Alves, 1990.

ROJO ROBAS, Vanesa; VILLARROEL VILLAMOR, José Domingo; MADARIAGA ORBEA, José María. **O domínio afetivo na aprendizagem da matemática de acordo com o gênero dos alunos**. **Relime**, México, v. 21, n. 2, pág. 183-202, 2018.

ROSENTHAL, Renata. **Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática**. 2018. 106 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Interunidades em Ensino de Ciências, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2018.

SALA, Oscar. O papel da ciência na sociedade. **Revista de História**, [S.L.], v. 50, n. 100, p. 813, 18 dez. 1974. Universidade de São Paulo, Agência USP de Gestão da Informação Acadêmica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2316-9141.rh.1974.132677>.

SANTOS, Jailma; CARDOSO, Livia de Rezende. Relações de gênero na educação matemática dos anos iniciais do ensino fundamental. In: **COLÓQUIO INTERNACIONAL “EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE”**, 6., São Cristóvão, 2012. Colóquio... São Cristóvão: [s. n.], 2012.

SAROUPHIM, Ketty M.; CHARTOUNY, Madona. Mathematics education in Lebanon: gender differences in attitudes and achievement. **Educational Studies in Mathematics**, [S.L.], v. 94, n. 1, p. 55-68, 13 jun. 2016.

SCHIENBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** Campinas: EDUSC, 2001.

SCOTT, Joan Wallach. **Gênero: uma categoria útil de análise histórica**. Educação e Realidade, 20(2), p. 71-99, jul./dez. 1995.

SCOTT, Joan Walach. Prefácio a Gender and Politics of History. **Cadernos Pagu**, Campinas, SP, n. 3, p. 11-27, 2007.

SHETTERLY, Margot Lee. **Katherine Johnson Biography**. Disponível em: <https://www.nasa.gov/content/katherine-johnson-biography>. Acesso em: 11 set. 2022.

SILVA, Lenira Pereira da; SANTOS, Elza Ferreira; ANDRADE, Rodrigo Fontes de. Educação Profissional e a relação com o saber matemático numa perspectiva etnomatemática: um estudo de gênero no Instituto Federal de Sergipe. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: SBEM, 2016. p. 1-12.

SOUZA, Jane Felipe de. (2012). **Gênero e sexualidade nas pedagogias culturais: implicações para a educação infantil**. Recuperado em 30/03/2012, de [http://titosena.faed.udesc.br/Arquivos/Artigos\\_gensex/SexualidadeInfantil.pdf](http://titosena.faed.udesc.br/Arquivos/Artigos_gensex/SexualidadeInfantil.pdf).

SOUZA, Juliana Boanova. **A invisibilidade do gênero nas discussões das mulheres professoras de Matemática**. 2020. 97 f. Dissertação (Doutorado em Educação em Ciências) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

SOUZA, Luiza Gabriela Razêra de; OLIVEIRA, Moisés Alves de. A Matemática Como Discurso: uma análise da relação mulher- matemática na obra o homem que calculava, de malba Tahan. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 33, n. 64, p. 871-891, ago. 2019.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Conceito de Gênero e Educação Matemática. **Revista Bolema**, Rio Claro, v. 32, n. 22, p. 29-45, 2009.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso**: enunciado sobre mulheres, homens e matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. 161 p.

SPENCER, Steven J.; STEELE, Claude M.; QUINN, Diane M. Stereotype Threat and Women's Math Performance. **Journal Of Experimental Social Psychology**, [S.L.], v. 35, n. 1, p. 4-28, Jan. 1999.

TELLES, Antonia Marlene Vilaca. A presença da mulher no contexto da história da educação (1960-1980). In: X ANPED SUL, 10., 2014, Florianópolis. **Anais [...]**. Florianópolis: X Anped Sul, 2014. p. 1-17.

TOSI, Lucia. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, (10), p. 369-397, 1998

VIANA, Bruna Letícia Nunes. Feminismo, Educação Matemática e Formação Docente: possibilidade em um lócus fraturado. In: XXIV ENCONTRO BRASILEIRO DE ESTUDANTES DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 24., 2020, Cascavel. **Anais [...]**. Cascavel: SBEM, 2020. p. 1-12.

VIEIRA, Lygianne Batista. **Educação Matemática Crítica na perspectiva de educar em Direitos Humanos**: conexões entre política públicas e formação de professores. 2020. 197 f. Tese (Doutorado em Educação) - Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

WALKERDINE, Valerie. Ciência, Razão e a Mente Feminina. **Revista Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 7-24, jan. 2007.

WESSELS, Charlotte. **Soft Revolution**. Six Feet Under Studio, 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=rrGRUqRD7ZY>. Acesso em 22 set. 2022.

XAVIER, Bruna de Farias; RIOS, Diogo Franco; ANDRADE, Rodrigo Fontes de. História da Educação Matemática em Pelotas e seu potencial para debates de gênero na formação de professores. In: XII ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 12., 2016, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: SBEM, 2016. p. 1-12.

XAVIER, Viviane Adriana. **"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. 2018. 117 f. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2018.

## **ANEXOS**

**ANEXO A**  
Respostas dos questionários

Para acesso e mais informações a respeito das respostas obtidas a partir do questionário, entrar em contato com a autora deste trabalho.