

## **COLÉGIO PEDRO II**

Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura  
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química

Camila da Silva Cunha Campelo

### **UM OLHAR SOBRE A EDUCAÇÃO ESCOLAR E SEUS POSSÍVEIS IMPACTOS NA REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS**

Rio de Janeiro  
2022



Camila da Silva Cunha Campelo

**UM OLHAR SOBRE A EDUCAÇÃO ESCOLAR E SEUS POSSÍVEIS  
IMPACTOS NA REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química, vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Orientadora Professora Dra. Bianca da Rocha Mandarino.

Rio de Janeiro

2022

**COLÉGIO PEDRO II**  
**PRÓ-REITORIA DE PÓS-GRADUAÇÃO, PESQUISA, EXTENSÃO E CULTURA**  
**BIBLIOTECA PROFESSORA SILVIA BECHER**  
**CATALOGAÇÃO NA FONTE**

C193 Campelo, Camila da Silva Cunha

Um olhar sobre a educação escolar e seus possíveis impactos na representatividade feminina nas ciências / Camila da Silva Cunha Campelo. — Rio de Janeiro, 2022.

48 f.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura.

Orientador: Bianca da Rocha Mandarino.

1. Química – Estudo e ensino. 2. Gênero. 3. Mulheres na ciência.  
I. Mandarino, Bianca da Rcha. II. Colégio Pedro II. III. Título.

CDD 540

Ficha catalográfica elaborada pela Bibliotecária Simone Alves – CRB-7: 5692.

Camila da Silva Cunha Campelo

**UM OLHAR SOBRE A EDUCAÇÃO ESCOLAR E SEUS POSSÍVEIS  
IMPACTOS NA REPRESENTATIVIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Química vinculado à Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura do Colégio Pedro II, como requisito parcial para obtenção do título de Especialista em Ensino de Química.

Aprovado em: 30/08/2022.

---

Dra. Bianca da Rocha Mandarino (Orientadora)  
Colégio Pedro II

---

Dra. Denise Leal de Castro  
IFRJ

---

Me. Júlia Damazio Bouzon  
Colégio Pedro II

*A todas as mulheres da comunidade científica, por ousarem ser cientistas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao Curso de Especialização em Ensino de Química do Colégio Pedro II, por todas as contribuições na minha formação acadêmica.

A todos os professores e suas contribuições pessoais e acadêmicas.

À minha orientadora Bianca Mandarino, por todo incentivo, dedicação, orientações fora do horário comercial e acréscimos a minha pesquisa.

Às minhas amigas, mulheres fortes, fonte de incentivo e de inspiração.

À minha família, Ruth, Agnaldo, Priscila e George, por celebrarem as minhas conquistas.

Ao meu companheiro, amigo e grande amor Wanderson Peres, por todo carinho, incentivo e dedicação. Pelas refeições e boas doses de álcool entre um parágrafo e outro. Pela escuta atenta e compreensiva. Em especial, por fazer seus os meus sonhos.

A todos os caminhos que me trouxeram até aqui.

*“Que nada nos defina, que nada nos  
sujeite. Que a liberdade seja nossa própria  
substância (...)”*

*(Simone de Beauvoir)*

## RESUMO

CAMPELO, Camila da Silva Cunha. **Um olhar sobre a educação escolar e seus impactos na representatividade feminina nas ciências.** 2022. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2022.

É possível conjecturar vários motivos pelos quais grande parte das mulheres não desenvolve o interesse por carreiras científicas. Em função disso, a participação feminina no meio científico tem sido alvo de pesquisas na área do Ensino de Ciências. Nessa lógica, a presente pesquisa se propõe a refletir sobre a possível influência que uma educação escolar comprometida com a desconstrução dos papéis de gênero e o estímulo à igualdade entre os sexos possa exercer sobre o interesse de mais mulheres pela ciência. Para tanto, foi feito um levantamento das publicações voltadas para as temáticas “Representatividade Feminina” e “Mulheres na Ciência” nas atas das edições do ENEQ e do ENPEC, de 2017 a 2022. Foram selecionados oito trabalhos, os quais foram analisados com base na Análise de Conteúdo e categorizados de acordo com o contexto em que apresentavam essas temáticas. Os resultados mostraram que a baixa representatividade feminina no meio científico tem sido um tema explorado pelos trabalhos acadêmicos, o que mostra a relevância das reflexões sobre o assunto e a busca por explicações para tal. A presença de discussões sobre gênero e sexismo na ciência revelaram preconceitos associados à herança patriarcal com relação às mulheres na ciência. Não foram encontrados indícios de discussões sobre a possível influência da educação escolar no distanciamento observado entre mulheres e ciência. Entende-se com isso a necessidade de refletir e discutir sobre os impactos de uma educação que desconstrua preconceitos e padrões sociais, a fim de contribuir para o maior interesse das mulheres pela ciência e suas carreiras profissionais.

**Palavras-chave:** Educação. Gênero. Mulheres na ciência.

## ABSTRACT

CAMPELO, Camila da Silva Cunha. **A look at school education and its impacts on female representation in science.** 2022. 50 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Química) – Colégio Pedro II, Pró-Reitoria de Pós-Graduação, Pesquisa, Extensão e Cultura, Rio de Janeiro, 2022

It is possible to conjecture several reasons why most women do not develop an interest in scientific careers. As a result, female participation in the scientific environment has been the subject of research in Science Teaching area. In this logic, the present research proposes to reflect on the possible influence that a school education committed to the gender roles deconstruction and the equality stimulation between the sexes can exert on the interest of more women in science. To this end, a survey of publications focused on the themes "Female Representativeness" and "Women in Science" was carried out on the records of the ENEQ and ENPEC editions, from 2017 to 2022. Eight works were selected, which were analyzed based on the Content Analysis and categorized according to the context in which these themes were presented. The results showed that the low female representation in the scientific environment has been a topic explored by academic works, which shows the relevance of reflections on the subject and the search for explanations for this. The presence of discussions about gender and sexism in science revealed prejudices associated with patriarchal heritage in relation to women in science. No evidence of discussions about the possible influence of school education on the observed distance between women and science was found. It is understood with this the need to reflect and discuss the impacts of an education that deconstructs prejudices and social standards, in order to contribute to the greater interest of women in science and their professional careers.

**Keywords:** Education. Genre. Women in Science.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Quadro 1</b> - Trabalhos selecionados para a categoria “Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências” .....	33
<b>Quadro 2</b> – Trabalhos selecionados para a categoria “Questões de gênero em pauta na Educação em ciências” .....	37
<b>Quadro 3</b> – Trabalho selecionado para a categoria “Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência” .....	39
<b>Quadro 4</b> – Trabalho selecionado para a categoria “A invisibilidade da mulher no meio científico” .....	41

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b> .....	<b>14</b>
<b>2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b> .....	<b>14</b>
<b>3</b>	<b>JUSTIFICATIVA</b> .....	<b>15</b>
<b>4</b>	<b>PRESSUPOSTOS TEÓRICOS</b> .....	<b>17</b>
<b>4.1</b>	<b>A construção histórica sobre o lugar da mulher na sociedade e o nascimento do patriarcado</b> .....	<b>17</b>
<b>4.2</b>	<b>O surgimento da ciência moderna e a exclusão feminina no processo de desenvolvimento científico</b> .....	<b>20</b>
<b>4.3</b>	<b>O papel da educação na construção da igualdade entre os sexos</b> .....	<b>25</b>
<b>5</b>	<b>PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS</b> .....	<b>30</b>
<b>6</b>	<b>APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS</b> .....	<b>32</b>
<b>6.1</b>	<b>Categoria 1: Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências</b> .....	<b>33</b>
<b>6.2</b>	<b>Categoria 2: Questões de gênero em pauta na Educação em ciências</b> .....	<b>36</b>
<b>6.3</b>	<b>Categoria 3: Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência</b> .....	<b>39</b>
<b>6.4</b>	<b>Categoria 4: A invisibilidade da mulher no meio científico</b> .....	<b>41</b>
<b>7</b>	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>44</b>
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A participação da mulher em espaços públicos da sociedade e na ciência tem sido algo desafiador. Ao longo da história, as mulheres passaram por incontáveis processos de privação e exclusão, fruto do sistema de organização social patriarcalista que temos em nossa sociedade. Por meio do regime desse sistema, as mulheres foram conduzidas e limitadas a um “lugar” de subordinação e subserviência, que as afasta de qualquer possibilidade de protagonismo social. Ocorre que durante muito tempo as mulheres não tinham total clareza sobre esses fatores, uma vez que, de acordo com Lerner (2019), a primeira privação que sofremos foi a de conhecer sobre a nossa própria história, ou seja, como, quando e por que nasce o movimento de exclusão e desprestígio, socialmente construídos e validados, a ponto de se perpetuarem até os dias de hoje.

A falta de protagonismo feminino nas áreas científicas é um exemplo das privações que as mulheres vivenciaram e vivenciam até hoje, resultado de um processo histórico e de construções sociais que reforçam os estereótipos de gênero e o sexismo, heranças do sistema patriarcal.

O processo de censura das mulheres no meio científico tem suas raízes no surgimento da Ciência Moderna. Segundo Silva, as origens e fundamentos da Ciência Moderna a caracterizam como

Uma ciência masculina, androcêntrica, branca, ocidental e localizada nas classes mais abastadas da sociedade moderna, que se auto-instituiu com supremacia sobre todos os outros saberes, passando a se expressar, imediatamente, na linguagem e nas abordagens teórico-metodológicas, decidindo o que conhecer, para que conhecer e quem pode conhecer. (SILVA, 2019, p.3).

Evidencia-se a partir deste momento a exclusão das mulheres no processo de construção dos saberes científicos, negligenciando sua capacidade de ter e produzir conhecimentos que agregassem no desenvolvimento científico. No entanto, para entender a origem de tal exclusão faz-se necessário compreender que a ciência, bem como a construção do conhecimento científico é um produto do meio social, político e econômico, na qual estão historicamente inseridos.

A necessidade de justificar a exclusão da mulher no cenário científico e a possível falta de aptidão para se inserir nesse meio, abre margem para o surgimento de teorias que possam legitimar tal discurso. Diferenças físicas, psicológicas e comportamentais foram parâmetros historicamente construídos com o intuito de sustentar a inferioridade feminina, uma vez que tais distinções seriam capazes de influenciar nas habilidades e competências de cada gênero (LOURO, 2004). Sobretudo, cabe ressaltar que, segundo Silva (2019), a desigualdade de gênero é indispensável para nutrir a organização social patriarcal e o modelo econômico capitalista.

Nota-se que todos esses fatores sociais de cunho excludente influenciaram de maneira significativa no interesse e envolvimento das mulheres com a ciência. Diante disso, é possível supor alguns motivos pelos quais grande parte das mulheres não desenvolvem o interesse por carreiras científicas, tais como o baixo índice de referências femininas nessas áreas, jornada de trabalho somada à jornada doméstica, ausência de estímulo social e familiar que acabam contribuindo para o sentimento de inferioridade e insegurança desenvolvidos por essas mulheres, desde muito cedo, no que se refere a sua capacidade intelectual. Contudo, não podemos desconsiderar que os estereótipos de gênero e a cultura de desigualdade entre os sexos, dois pilares que sustentam o patriarcado, impactam de forma traumática e significativa a vida dessas mulheres, assim como as suas escolhas.

As questões de gênero e seus desdobramentos na trajetória de vida das mulheres têm alcançado maior visibilidade nos últimos anos, sendo essas discutidas em diversos contextos acadêmicos, tais como o das pesquisas teóricas, da formação de professores e da educação básica e superior, o que impacta também no aumento de pesquisas que se propõem a refletir sobre a importância de garantir a visibilidade feminina nas ciências.

Pensando nisso e considerando a responsabilidade que a educação escolar tem sobre a forma com que os indivíduos irão se perceber e perceber o mundo, esta pesquisa

tem por objetivo refletir sobre a possível influência que uma educação escolar comprometida com a desconstrução dos papéis de gênero e o incentivo a igualdade entre os sexos, possa exercer no interesse de mais mulheres pela ciência, o que, a longo prazo, pode impactar na representatividade feminina no meio científico. Para tanto foi feito um levantamento das publicações voltadas para as temáticas “Representatividade Feminina” e “Mulheres na Ciência” nas atas das edições do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) e do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), de 2017 a 2022, onde se buscou indícios sobre a discussão da possível influência da educação escolar sobre o interesse das mulheres pela ciência. Os trabalhos selecionados foram analisados de acordo com a metodologia da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). Quatro categorias foram criadas para alocar os trabalhos selecionados de acordo com as unidades de registro definidas previamente e os contextos em que estas estavam inseridas. Os dados reunidos foram discutidos a partir da descrição e interpretação dos conteúdos selecionados.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 Objetivo Geral**

Refletir sobre a possível influência que uma educação escolar comprometida com a desconstrução dos papéis de gênero e o incentivo à igualdade entre os sexos possa exercer no interesse de mais mulheres pela ciência.

### **2.2 Objetivos Específicos**

- Analisar a presença da temática “Representatividade Feminina” e “Mulheres na Ciência” nos anais dos eventos ENEQ e ENPEC, de 2017 a 2022, buscando indícios sobre a discussão da possível influência da educação escolar sobre o interesse das mulheres pela ciência;
- Discutir o papel da educação na desconstrução dos estereótipos de gênero e no incentivo à igualdade entre os sexos, com o intuito de contribuir para o interesse de mais mulheres pelo conhecimento científico.

### 3 JUSTIFICATIVA

O baixo protagonismo feminino nas áreas científicas é um reflexo das privações que nós, mulheres, sofremos ao longo da história. Cada vez mais as mulheres têm despertado o interesse em buscar explicações a respeito. Em função disso, crescem consideravelmente as pesquisas que versam sobre o tema representatividade feminina no meio científico.

É possível conjecturar vários motivos pelos quais grande parte das mulheres não desenvolve o interesse por carreiras científicas, tais como o baixo índice de referências femininas nessas áreas, jornada de trabalho, ausência de estímulo social e familiar que, devido a construções machistas, influencia no complexo de inferioridade e insegurança desenvolvidos por essas mulheres, desde muito cedo, no que se refere a sua capacidade intelectual. Todavia, não podemos desconsiderar duas heranças descendentes do patriarcalismo presente em nosso modelo de sociedade: os estereótipos de gênero e a cultura de desigualdade entre os sexos, e os impactos provocados por esses na trajetória de vida de nós, mulheres. Dois pilares que juntos sustentam e fortalecem o patriarcado, contribuindo para a cultura de segregação e inferiorização da mulher, que inconscientemente se afasta dos espaços ditos “não propícios” para ela, sendo a ciência, um deles. As mulheres não são estimuladas para o desenvolvimento de habilidades práticas e cognitivas que se relacionem ao pensamento científico.

Sabemos que a escola é responsável por parte do processo de formação social e intelectual dos indivíduos, além de ser o ambiente no qual passamos grande parte de nossas vidas, experienciando, formando opiniões e construindo nossas percepções de mundo. A partir dessa lógica, poderia a educação escolar, sobretudo, a forma que se educa, ser relevante para a emancipação intelectual de meninas e mulheres. Se investirmos em uma educação comprometida com a desconstrução das problemáticas sociais que reforçam os estereótipos de gênero e o sexismo, que estimule a igualdade, proporcionando o desenvolvimento de habilidades e criando espaços e oportunidades que aproximassem estas meninas das ciências, quem sabe assim, mais mulheres possam desenvolver o interesse pela ciência, resultando num maior percentual de mulheres em carreiras científicas.

Nessa perspectiva, na qualidade de professora de química e mulher cientista que decidiu romper com as amarras e paradigmas sociais sobre o "Lugar" da mulher na sociedade, me proponho com a presente pesquisa a estimular uma reflexão sobre a influência da educação escolar no interesse e envolvimento de mulheres com a ciência, o que pode vir a impactar de forma significativa na representatividade feminina no meio científico.

## **4 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS**

### **4.1 A construção histórica sobre o lugar da mulher na sociedade e o nascimento do patriarcado**

Nesta sessão, pretende-se traçar um paralelo entre o surgimento do sistema patriarcal e a construção histórica sobre o “lugar” da mulher na sociedade. O patriarcado se sustenta como um modelo de organização sociopolítica fundamentado na supremacia masculina, o que por consequência gera o desnível dos papéis sociais desempenhados por homens e mulheres. Dentro do regime desse sistema, as mulheres foram conduzidas e limitadas a um “lugar” de subordinação e subserviência, afastando-as de qualquer possibilidade de protagonismo social. Posto isto, faz-se necessária a reflexão sobre a influência do sistema patriarcal no processo de marginalização e inferioridade da mulher na sociedade e de que forma esse movimento possa ter contribuído para a trajetória de invisibilidade da mulher em espaços de destaque, ao longo da história.

As mulheres, assim como os homens, participaram efetivamente do processo de construção social e civilizatório. No entanto, quando tais feitos começaram a ser registrados a fim de dar forma ao que denominamos História, as colaborações femininas foram negligenciadas.

Segundo Lerner (2019), desde a época que remonta o início da tradição da escrita, na antiga Mesopotâmia, homens pertencentes a diversas classes intelectuais dentro dos âmbitos social e religioso, à época considerados historiadores, começaram a selecionar eventos de forma parcial e subjetiva, e baseados em sua relevância atribuíram significados e interpretações aos mesmos. Desse modo, os registros históricos eram selecionados e interpretados a partir de uma única ótica, a de um homem. Dava-se início ao processo de exclusão das mulheres no que hoje chamamos de passado registrado e interpretado, ou seja, na História.

As mulheres foram impedidas de contribuir com o fazer História, ou seja, a ordenação e a interpretação do passado da humanidade. Como esse processo

de dar significado é essencial para a criação e perpetuação da civilização, podemos logo ver que a marginalização das mulheres nesse esforço as coloca em uma posição ímpar e segregada. (LERNER, 2019, p.29).

Ao longo da história outras privações foram impostas às mulheres, sendo o direito à educação uma delas. Educação esta que poderia proporcionar a essas mulheres a criticidade necessária para interpretar e elaborar teorias sobre o movimento de segregação vivenciado por elas durante todo processo histórico. Nós, mulheres, não fomos apenas privadas do protagonismo nos registros históricos, na construção de filosofias, de teorias científicas e na elaboração de leis, mas, sobretudo, da possibilidade de interpretar com clareza tamanha e desleal exclusão. Nessa perspectiva, para Lerner (2019, p.27), “A História das mulheres é indispensável e essencial para a emancipação das mulheres”. Conhecer sobre o nosso passado nos dá a oportunidade de refletir e questionar os motivos e, principalmente, os interesses pelos quais fomos privadas de quaisquer possibilidades de protagonismo ao longo da história.

Mas de que forma as mulheres foram conduzidas à margem dos fatos históricos? Teria sido a mulher, desde os tempos mais primórdios, uma figura apagada e desvalorizada ou haveria um interesse ideológico e sociopolítico em construir no inconsciente feminino essa imagem inferiorizada, a fim de garantir a dominação e superioridade do homem?

Estudos antropológicos a respeito de sociedades primitivas do tipo caçadores-coletores evidenciaram uma estrutura relativamente igualitária entre seus membros, o que desmonta a teoria com base no determinismo biológico de que homens e mulheres teriam suas atividades de trabalho fundamentadas em diferenças fisiológicas, pelas quais eram destinadas às mulheres os serviços de coleta e aos homens, a caça. Tal divisão, dentro da lógica determinista, era justificada pela ideia de que o condicionamento feminino relacionado à maternidade e as consequências da mesma, além de uma possível fragilidade física, limitava essas mulheres de desempenhar determinadas atividades, tal como a caça. Todavia, na maioria dessas sociedades, a caça bruta e de grandes animais era uma atividade complementar, uma vez que a obtenção dos principais alimentos ocorre por meio da coleta e da caça de pequenos animais, tarefa essa desempenhada por mulheres e crianças do grupo. Posto isto, a teoria de que o

sistema patriarcal teria nascido a partir da divisão sexual de trabalho segue refutada, pois em muitas dessas sociedades as diferenças entre os sexos eram enxergadas pela ótica complementar, com papéis e posições sociais distintos, porém nivelados (LERNER, 2019).

Durante muito tempo acreditou-se que a divisão sexual do trabalho, aliada ao desenvolvimento das civilizações, estivessem relacionados com o surgimento de um sistema de dominação masculino e a disparidade entre os sexos. Todavia, como remontado no recorte histórico acima, as mulheres nem sempre foram símbolo de fragilidade ou fraqueza nas relações sociais. À exemplo disso, a antropóloga D'Eaubonne (1977, apud GOMES, 2019, p.3), destaca que nas sociedades paleolíticas o mistério em torno da reprodução das espécies reservou à mulher um lugar de destaque e respeito, uma vez que era a única capaz de gerar novos seres e assim perpetuar a espécie. Era a representação do feminino enquanto divindade, de onde emanava o dom da fertilidade.

De acordo com D'Eaubonne, a origem do patriarcado pode estar associada a duas descobertas: a conscientização do homem sobre sua participação biológica no processo de fecundação e o domínio da fertilidade do solo a partir do desenvolvimento de técnicas agrícolas que aumentam a produtividade. A consciência sobre tais fatores constrói no consciente masculino a pseudo garantia de privilégios que, em caráter evolutivo, se desenvolvem como um sistema de dominação e poder, contribuindo para o surgimento do patriarcado.

Gerda Lerner, autora do livro “A criação do patriarcado: história da opressão das mulheres pelos homens”, o qual me inspirei para tecer grande parte deste capítulo, afirma que:

o patriarcado é uma criação histórica formada por homens e mulheres em um processo que levou quase 2.500 até ser concluído. A princípio, o patriarcado apareceu como Estado arcaico. A unidade básica de sua organização foi a família patriarcal, que expressava e criava de modo incessante suas regras e valores. [...] os papéis e o comportamento considerados apropriados aos sexos eram expressos em valores, costumes, leis e papéis sociais (LERNER, 2019, p.261).

Além da família, segundo a autora, o patriarcado se consolida enquanto sistema de organização social a partir da instauração de duas outras instituições que o validam e fortalecem, o Estado e a religião.

Gomes (2019) explica que o patriarcado se constrói como um sistema hierárquico que privilegia a superioridade e soberania do homem nas relações sociais, condicionando a mulher a um lugar de submissão e inferioridade. Ainda sobre o sistema patriarcal a autora afirma

Não é um fenômeno natural, que progressivamente desenvolveu-se nas sociedades, baseado nas características físicas da espécie humana, mas sim um complexo ideológico que demorou milhares de anos para ser implementado e foi impulsionado por interesses de determinados grupos em todas as fases da história da humanidade. (GOMES, 2019, p.1).

Com a implementação do sistema patriarcal, os homens garantiram sua apropriação sobre as mulheres no âmbito material e psicológico, a ponto de despossuí-las de si mesmas. A partir das relações de poder, instituíram o controle sobre a população feminina e o naturalizaram (GUILLAUMIN, 2014).

Posto isto, fica sugerido que o surgimento de tal sistema está atrelado à necessidade e, principalmente, interesse, de uma relação de poder que privilegia a supremacia do homem em detrimento da marginalização da mulher. E sendo o patriarcado uma construção histórica e não um processo natural e evolutivo da humanidade, torna-se possível objetivar o seu fim (LERNER, 2019).

#### **4.2 O surgimento da ciência moderna e a exclusão feminina no processo de desenvolvimento científico**

Entre meados do século XVI e XVII desenvolve-se um novo modelo de ciência, a Ciência Moderna, o que culminaria no que denominamos historicamente de

Revolução Científica. De acordo com a filosofia, seria a transição do *logos* especulativo para o *logos* experimental. Saímos de um raciocínio meramente qualitativo, que buscava a explicação dos fenômenos pela sua essência – a busca do conhecimento pelo próprio conhecimento – e chegamos ao raciocínio quantitativo, pelo qual foi possível mensurar tais fenômenos e assim elaborar teorias a partir do que pode ser observado e constatado.

Durante um longo período o modelo cosmológico (séc. II d.C.) de Aristóteles e Ptolomeu prevaleceu entre os medievais. A concepção de que a terra seria o centro do universo fundamentou o modelo geocêntrico e possuía caráter puramente qualitativo. A contestação de tal modelo veio com a teoria heliocêntrica (séc. XVI), proposta por Nicolau Copérnico, cujo postulado compreendia o sol como centro do universo (PORTO E PORTO, 2009). A hipótese proposta por Copérnico veio a ser confirmada pelo astrônomo Galileu Galilei, a partir do desenvolvimento do telescópio. Segundo Koyré (2006), Galileu, dentre outros cientistas, assim como Kepler, inauguraram uma nova forma de enxergar o mundo físico e de atribuir significados aos seus fenômenos. Seria o início do surgimento da Ciência Moderna.

A percepção de Galileu sobre um universo matematicamente organizado revelou a ciência como a arte de se comparar hipóteses, a partir de dados observados experimentalmente. Para Gleiser (2006), o que faz das ideias de Galileu revolucionárias é a criação de um método que torna a ciência palpável, a chamada “validação empírica”. Apenas pela análise quantitativa poderíamos conhecer o mundo com segurança, afirmou Galileu (PORTO E PORTO, 2009). A aplicação de uma linguagem matemática para a interpretação de fenômenos conduziu também Descartes a sistematização de um método científico – observação, experimentação e matematização –, futuramente utilizado por Newton ao estabelecer os fundamentos da mecânica clássica, associando em um conjunto de leis físicas as teorias de Galileu e Kepler sobre as mecânicas celeste e terrestre.

A partir das novas percepções a respeito da Natureza e seus fenômenos como um sistema ordenado e regido por leis matemáticas, não somente o conceito de universo é ampliado, mas também as noções sobre espaço, tempo e matéria. Seria o homem responsável por utilizar sua sabedoria e inteligência não apenas para a compreensão da natureza, mas também para dominá-la (MODENA, 2015).

Como podemos concluir, os séculos XVI e XVII foram grandes impulsores para a construção do modelo de ciência que utilizamos hoje. Todavia, é inegável a ausência de menção a figuras femininas nos registros historiográficos disponíveis. Para Lopes *et al.* (2004), os registros históricos atuam construindo verdades e o apagamento da mulher no meio científico pode ser uma construção histórica, contribuindo para a manutenção de um mito sobre a ciência como espaço destinado aos homens. Como dito na sessão anterior, muitos desses registros foram feitos por homens, os quais privilegiaram o seu ponto de vista sobre os fatos retratados, deixando em evidência os feitos e colaborações de outros homens. Sendo assim, as autoras defendem a ideia de que as mulheres sempre ocuparam junto aos homens esses espaços. Contudo, à época, não havia o interesse de que isso fosse divulgado. De um outro ponto de vista, Silva (2012), pressupõe que o baixo índice de envolvimento de mulheres com a produção de conhecimento científico da época pode estar associado às restrições impostas às mesmas, o que as limitava à esfera doméstica e à maternidade.

Outro fato histórico a ser considerado na construção dessa reflexão é que, segundo Tosi (2012), enquanto a Revolução Científica se consolidava, mulheres foram caçadas, criminalizadas e mortas sob julgamento de se valerem de manifestações satânicas que explicassem seu conhecimento empírico na manipulação de ervas e minerais, muitas vezes associados à prática do curandeirismo. Tal movimento ficou conhecido como a era da Caça às bruxas. Nota-se que os conhecimentos empregados por essas mulheres foram totalmente desacreditados e que foi mais fácil para a sociedade, impregnada pelo discurso da Igreja Católica, aceitar atribuir a um pacto satânico o domínio de seus conhecimentos, a reconhecê-los e valorizá-los.

Enquanto de um lado temos homens em grande ascensão com as novas descobertas científicas, do outro temos a demonização da mulher sábia e a desvalorização de seus conhecimentos no que denominamos de medicina popular. Lerner (1984, apud TOSI, 2012, p.374), destaca que a medicina popular combinava os aspectos práticos e mágicos, e que a maioria de seus praticantes eram mulheres, enquanto na medicina oficial todos os especialistas eram homens. Fatos como estes tornam perceptível e sugestionam a necessidade de desvalorização das contribuições das femininas para o desenvolvimento da ciência. É possível que essas mulheres tenham desenvolvido conhecimentos e práticas de manipulação das substâncias que hoje constituem saberes fundamentais da química e da biologia.

Mas quem eram as tais bruxas? De acordo com os registros históricos, mulheres camponesas, em sua maioria idosas ou de meia idade, viúvas ou solo, que habitavam as zonas rurais, carentes de recursos e que sobreviviam do comércio nas feiras (TOSI, 2012). Essa foi a imagem base para a deturpação do imaginário figurativo da bruxa: a mulher idosa, de aparência desvalorizada e intenções maleficientes. Mais um indicativo do movimento de inferiorização da imagem dessas mulheres perante a sociedade. Tal imagem serviu e ainda serve a uma classe e aos seus interesses religiosos, políticos, econômicos e sociais.

O fato é que a Revolução Científica trouxe consigo a lógica de que o universo estava regido por leis naturais, descredibilizando qualquer saber praticado por aqueles que utilizavam do conhecimento empírico de seus ancestrais, e assim alocando-os no campo do misticismo e da bruxaria (LINO E MAYORGA, 2016).

A intensa repressão sofrida pelas mulheres a partir do século XV em função de seus saberes populares desencadeia, segundo Lino e Mayorga (2016), uma série de movimentos sociais e políticos dentro da esfera acadêmica, como a reivindicação do direito à educação para as mulheres. De acordo com Tosi (2012), a polêmica iniciada pela italiana Christine de Pizan, na França, neste mesmo século, ficou conhecida como *Querelle des Femmes*, e foi o estopim de um longo período de luta feminina, onde se desenvolveram estudos que buscavam provar a equivalência intelectual das mulheres em relação aos homens e a desmitificar o mito de inferioridade da mulher, fundamentado em determinismos biológicos de que sua fisiologia as condicionava aos espaços domésticos e ao cuidado com a família, além de limitá-las cognitivamente para o aprendizado de especialidades, tais como a física, a matemática e a biologia. (LINO E MAYORGA, 2016).

Como destacado por Tosi (2012), a partir de um fragmento da obra *La Cité des Dames*, publicada em 1405 por Christine de Pizan:

Christine de Pizan coloca a questão da educação das mulheres no cerne desse longo debate. Contra a noção aceita da fraqueza física, intelectual e moral das mulheres, ela afirma que se as meninas recebessem a mesma educação que os meninos e se lhes ensinassem metodicamente as ciências, aprenderiam e

compreenderiam as dificuldades de todas as artes e de todas as ciências tão bem quanto eles (PIZAN, 1405 apud TOSI, 2012, p. 377).

Em domínio das palavras de Christine, fica claro que as mulheres que se propuseram a enfrentar os ideais machistas e segregatórios da época acreditavam que a sua exclusão dos espaços relacionados à ciência estava diretamente associada aos diferentes estímulos fornecidos aos sexos masculino e feminino durante o desenvolvimento cognitivo de ambos, e que seria a educação igualitária uma porta para a desconstrução do mito de desigualdade intelectual entre os sexos.

Com o passar dos anos, outros adeptos ao movimento, como o escritor e filósofo francês Poullain de la Barre, debruçado em seus estudos sobre o cartesianismo de Descartes, defende a igualdade entre os sexos e afirma ser de suma importância “pensar os seres, em condição de igualdade, sujeitos aos mesmos eventos e aptos ao mesmo processo de instrução e aquisição de conhecimento” (MATTOS, 2019, p.340).

Dada a repercussão do assunto em núcleos sociais mais esclarecidos, a reforma da educação das mulheres entra em debate, sendo um dos assuntos em pauta o lugar onde o ensino seria ministrado, se dentro de casa ou em instituições apropriadas (TOSI, 2012). Surgem então opiniões como a de Rousseau, que afirma

Toda a educação das mulheres deve ser feita com relação aos homens. Agradá-los, ser-lhes úteis, fazer-se amar e estimar por eles, educá-los quando jovens, cuidá-los quando adultos, aconselhá-los, consolá-los, fazer-lhes a vida agradável e doce: esses são os deveres das mulheres de todas as épocas e o que deve lhes ser ensinado desde a infância (ROUSSEAU, 1966 apud TOSI, 2012, p. 379).

Mesmo no período da Revolução Francesa, as matrizes para educação das mulheres ainda as aprisionavam ao ensino doméstico, com foco principalmente na

leitura e na escrita, incluindo noções básicas de matemática, que auxiliassem na administração das demandas familiares. Nas famílias da alta classe social, as mulheres mais jovens eram iniciadas nas artes, música e dança, mas ainda sem qualquer influência política e apenas com o direito de concluir seus estudos a nível primário.

Entre os séculos XVII e XVIII muitas mulheres participaram ativamente de atividades científicas, pelas quais puseram em prática suas habilidades manuais e sensoriais, inteligência e perspicácia na observação de dados. Todavia, a maioria delas não conquistou o protagonismo que lhes era de direito. Por vezes, quando citadas, estavam à sombra de um cientista homem, sendo este marido ou colega de trabalho (TOSI, 2012).

#### **4.3 O papel da educação na construção da igualdade entre os sexos**

Até agora vimos que a exclusão da mulher em diversos espaços é fruto de um sistema que imprime na sociedade, econômica e politicamente, a cultura androcêntrica, construindo assim o ideal do feminino inferior ao masculino. De acordo com Silva e Gomes (2013), desenvolvemos nossa forma de pensar e agir a partir das impressões construídas no meio social ao qual pertencemos. Portanto, se somos moldados por uma cultura predominantemente patriarcal, tendemos a replicar valores e percepções de mundo que estejam em sintonia com o ideal desse sistema. Nessa mesma perspectiva, Moreno (2003) afirma que a cultura androcêntrica imprime na sociedade uma série de discriminações e injustiças contra a mulher que jamais seriam sustentados por outro grupo humano. Dessa forma, se a mulher é tolerante a esse discurso é porque ela mesma já o internalizou e de forma inconsciente foi moldada para replicá-lo e creditá-lo como uma verdade inquestionável. Fomos condicionadas à monstruosidade de lutar contra nós mesmas, pois só assim, o sistema se sustenta, se alimentando da nossa falta de consciência.

Tudo começa a fazer sentido quando percebemos a maneira sutil, porém engenhosa, com a qual nós, mulheres, somos formatadas pela sociedade para desempenhar papéis que reforcem o discurso de inferioridade em relação aos homens e nos separem em caixinhas distintas no contexto social. Esses papéis foram descritos por

Simone de Beauvoir (1980) em um de seus livros mais conhecidos, *O Segundo Sexo*, no qual a autora já considerava as mulheres subjugadas pela sociedade e relacionava o fato aos papéis de gênero, um conjunto de normas e comportamentos que todos devem seguir. Por exemplo, cabe a mulher a delicadeza, ser boa mãe e dona de casa, enquanto ao homem, a força, coragem e a provisão das necessidades da família. Todavia, a formatação social por padrões de gênero é introduzida desde muito cedo na vida dos meninos e meninas.

Desde o momento do nosso nascimento, afirmam Silva e Gomes (2013), somos condicionados a nos encaixar e representar tais papéis, à exemplo disso, meninas tem enxovais rosa e meninos, azul. Meninas são presenteadas com bonecas e utensílios domésticos em miniatura, enquanto meninos são presenteados com brinquedos que estimulam a criatividade, a lógica, e por vezes aqueles que estimulam a bravura, uma vez que na maioria das brincadeiras representam os heróis fortes e destemidos. Lazzarini *et al.* (2018), acrescentam que durante toda a infância meninos recebem estímulo para serem exploradores, o que os faz se interessar por jogos desafiadores e brinquedos criativos, ora desmontando ou construindo coisas, e com muito pouco ou quase nenhum estímulo para as atividades domésticas, o que faz com que desenvolvam habilidades para a resolução de problemas e os levem para desbravar o mundo externo ao núcleo familiar. Em contrapartida, meninas são estimuladas ao cuidado, inicialmente com bonecas e outros brinquedos que simulem rotinas domésticas, o que mais tarde se estende aos cuidados com a casa e a família, ou seja as mulheres estão desde a sua primeira infância sendo incentivadas a servir e cuidar. O fato é que se os estímulos e incentivos são diferentes isso acaba por influenciar nas metas e objetivos a serem atingidos na fase adulta, tal como a escolha profissional, ou seja, os meios em que estes se sentirão seguros para atuar e pertencer. Entendemos dessa forma que tudo está relacionado aos papéis sociais a que somos destinados e que nossas escolhas estão impregnadas do que foi decidido e pré-determinado para nós e não por nós.

Posto isto, convido você, leitor, a pensar racionalmente sobre uma questão demasiadamente importante para a construção do cerne deste capítulo: qual o papel da educação na desconstrução dos papéis de gênero e na construção da igualdade entre os sexos? É claro que a educação de um indivíduo é algo muito amplo e é provida por meios e instituições distintas, embora simultaneamente – esfera familiar, escolar e social –, mas gostaria de me ater neste capítulo apenas à esfera escolar e de que maneiras esse

meio possa reforçar ou desconstruir o ideal dos papéis de gênero e conseqüentemente, a influência disso sobre a desigualdade entre os sexos. Moreno (2003) afirma que a escola contribui para a determinação desses papéis de gênero direta e indiretamente, pois quando indiretamente deixa clara a conduta esperada de uma menina, influencia na postura adotada pelos meninos, ou seja, o oposto. A autora ainda defende que a instituição escolar desempenha simultaneamente dois papéis: o de formar intelectualmente e socialmente os indivíduos. Louro (1997), ao falar sobre a construção escolar das diferenças defende que:

Diferenças, distinções, desigualdades... A escola entende disso. Na verdade, a escola produz isso. Desde seus inícios, a instituição escolar exerceu uma ação distintiva. Ela se incumbiu de separar os sujeitos, tornando aqueles que nela entravam distintos dos outros, os que a ela não tinham acesso. Ela dividiu também, internamente, os que lá estavam, através de múltiplos mecanismos de classificação, ordenamento, hierarquização. A escola que nos foi legada pela sociedade ocidental moderna começou por separar adultos de crianças, católicos de protestantes. Ela também se fez diferente para os ricos e para os pobres e ela imediatamente separou os meninos das meninas (LOURO, 1997, p. 57).

O fato é que nós mulheres já nascemos discriminadas. Mesmo antes de adentrarmos à escola, já fomos condicionadas ao cumprimento de um modelo discriminatório. Ainda que a maioria das escolas sejam mistas, meninos e meninas, na maioria das vezes, mesmo que partilhem o mesmo espaço – salas, pátio, etc. – priorizam a divisão de grupos para desenvolvimento de atividades ou brincadeiras de maneira sexista. Como destacado por Montserrat Moreno, “nas brincadeiras livres é que se exercitam espontaneamente os modelos aprendidos de conduta, é aí que aparece a fantasia com a qual cada indivíduo se identifica” (MORENO, 2003, p.30).

Finco (2003), ao observar as relações de gênero nas brincadeiras entre meninos e meninas de um grupo de alunos pertencentes a uma escola municipal de educação infantil, construiu a hipótese de que as crianças ainda não possuem práticas sexistas em suas brincadeiras, uma vez que meninos e meninas brincavam de forma coletiva, revezando-se nos papéis de atuação e sem menosprezar uns aos outros. Buscavam,

segundo a autora, “um companheiro para brincar e vivenciar momentos agradáveis, não importando ser homem ou mulher, menino ou menina” (FINCO, 2003, p. 94). Tal fato conduziu a ideia de que meninos e meninas ainda não possuem a prática sexista da forma que esta se encontra impregnada na fase adulta e que as crianças aprendem a oposição e hierarquia dos sexos ao longo da sua trajetória escolar. Mas como citado anteriormente, cabe lembrar que a escola não é a única responsável pela educação dos sujeitos, logo não será a única influenciadora no processo de manutenção dos papéis de gênero e das práticas sexistas. Contudo, é inegável a importância do espaço escolar no processo de formação intelectual e social dos sujeitos, o que traz para a escola e seus educadores a responsabilidade sobre uma educação transgressora e não mantenedora desses comportamentos.

Se nos propusermos a observar a dinâmica dos indivíduos dentro do cotidiano escolar, independente da faixa etária, veremos que eles e elas possuem movimentos e tendências de se agrupar de maneiras distintas, e que de algum modo seus comportamentos sempre condizem com os papéis de gênero impostos pela sociedade, e caso ele ou ela desvirtuem do padrão esperado, imediatamente torna-se anormal aos olhos da comunidade que o cerca. Louro (1997), acredita que por meio da instituição e prática frequente de algumas ações acabamos internalizando e naturalizando-as. Nesse caso, faz-se necessário ter cautela para que possamos enquanto educadores contemplar uma forma de educar mais sensível às múltiplas constituições dos sujeitos e suas óticas individuais, a fim de enxergá-los para além de seus papéis de gênero, fornecendo o estímulo necessário para que esses se libertem das amarras socialmente impostas.

Os padrões de comportamento são organizadores inconscientes das nossas ações, e é justamente por se estabelecerem de forma inconsciente que modificá-los se torna uma tarefa difícil. São replicados entre as gerações, através do tempo, sem justificativas claras, apenas conhecidos e compartilhados por todos. Todavia, não é tão simples modificar um modelo de conduta. É necessária uma reflexão mais aprofundada do assunto, e nesse caso, seria a escola o local apropriado para o estímulo à reflexão e ao pensamento crítico, capazes de tornar conscientes os mecanismos inconscientes de reprodução do modelo que se pretende combater (MORENO, 2003).

Em posse de todas as considerações feitas até aqui, cabe reforçar o intuito do percurso escolhido para essa fundamentação teórica. Primeiro, compreendemos historicamente o processo de invisibilidade da mulher na sociedade a partir da

construção do sistema patriarcal. Em seguida, entendemos como se deu a exclusão da mulher no meio científico e agora conhecemos os fatores sociais que sustentam e tornam os impactos do patriarcalismo permanentes na trajetória de nós, mulheres. É pensando nisso que deixo sugerida a reflexão sobre os impactos dos estereótipos de gênero e da cultura de desigualdade entre os sexos como influenciadores no interesse e envolvimento de mulheres com a ciência, refletindo possivelmente na baixa representatividade feminina no meio científico e, sobretudo, de que forma a educação escolar pode contribuir para desconstruir tais comportamentos.

## 5 PRESSUPOSTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo-descritivo, pela qual foram selecionados e analisados alguns trabalhos publicados em edições de dois dos principais eventos nacionais nas áreas de Ensino de Química (ENEQ) e Educação em Ciências (ENPEC), com o intuito de buscar por produções relacionadas às temáticas “Representatividade Feminina” e “Mulheres na Ciência”. Os trabalhos foram acessados mediante pesquisa no site das edições de cada evento. Como filtro de busca, optou-se por um período que contemplasse os trabalhos mais recentemente publicados, nesse caso de 2017 a 2022, o que revelou vinte e sete trabalhos relacionados às temáticas de interesse, dos quais apenas oito foram selecionados para compor o *corpus* de análise dessa pesquisa.

Os eventos ENEQ e ENPEC são encontros bienais. Logo, o recorte temporal utilizado como filtro de busca contemplou duas edições do ENEQ (2018 e 2020) e três edições do ENPEC (2017, 2019 e 2021). Não foram encontrados trabalhos relacionados às temáticas de interesse na edição de 2021 do ENPEC, sendo relevantes para esta pesquisa apenas as edições de 2017 e 2019.

A seleção dos trabalhos foi alinhada ao objetivo geral dessa pesquisa, ou seja, o de refletir sobre a possível influência que a educação escolar comprometida com a desconstrução dos estereótipos de gênero e com a igualdade entre os sexos, possa exercer sobre o interesse de mulheres pela ciência. Sendo assim, foram escolhidos os trabalhos que mais se aproximassem da abordagem necessária para discutir a hipótese levantada.

Os trabalhos foram analisados de acordo com a metodologia da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2016). A Análise de Conteúdo é uma metodologia de pesquisa fundamentada na descrição e interpretação de um conteúdo, seja ele oriundo de qualquer fonte documental ou textual. Essa análise pode conduzir a descrições qualitativas ou quantitativas, auxiliando na reinterpretação de mensagens e proporcionando ao pesquisador a compreensão de significados que estão para além de uma leitura tradicional (MORAES, 1999).

De acordo com Moraes (1999, p. 4), a Análise de Conteúdo faz uso do seguinte método: “1 – Preparação das informações; 2 – Unitarização ou transformação dos conteúdos em unidades; 3 – Categorização ou classificação das unidades em categorias; 4 – Descrição; 5 – Interpretação”.

A etapa de preparação das informações se deu a partir da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave dos vinte e sete trabalhos encontrados na primeira fase de busca, o que proporcionou a seleção dos oito trabalhos que efetivamente estavam de acordo com os objetivos da pesquisa. A etapa de unitarização constituiu a definição das “unidades de análise” ou “unidades de registro”, parte importante no processo da Análise de Conteúdo. Essas são elementos unitários que mais adiante serão submetidas à classificação. Para tanto, foram definidas quatro unidades de análise: Educação, Gênero, Sexismo e Mulheres na Ciência, todas alinhadas com os objetivos da pesquisa. A etapa de categorização foi o momento de agrupar os trabalhos, considerando o que havia em comum entre eles. Nesse caso, optou-se por agrupar em função das unidades de registro e dos contextos nos quais estavam inseridas. Desse modo, foram estabelecidas as seguintes categorias:

1. Discussões sobre Gênero e Sexismo nas ciências;
2. Questões de gênero em pauta na Educação em ciências;
3. Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência;
4. A invisibilidade da mulher no meio científico.

A divisão de trabalhos de acordo com as categorias estabelecidas será trazida na sessão de apresentação e discussão dos dados, junto às duas últimas etapas do processo de Análise de Conteúdo: descrição e interpretação.

## 6 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS DADOS

Uma vez definidas as categorias de análise, os trabalhos selecionados foram alocados de acordo com as unidades de registro e os contextos em que essas estavam inseridas. Para melhor compreensão do leitor foi produzido para cada categoria um quadro contendo as principais informações dos trabalhos (título, evento e ano), além de um resumo dos mesmos. Vale ressaltar que os resumos contidos nos quadros são apenas uma síntese do resumo original dos trabalhos, desenvolvidos para facilitar o acesso do leitor ao conteúdo de cada um.

A categoria “Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências” foi a que reuniu o maior número de trabalhos (quatro), dentre eles dois do ENPEC e dois do ENEQ. A categoria “Questões de gênero em pauta na Educação em ciências” reuniu dois trabalhos, ambos do ENPEC. As categorias “Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência” e “A invisibilidade da mulher no meio científico” ficaram com um trabalho cada, sendo um do ENEQ e o outro do ENPEC, respectivamente. Ao todo foram cinco trabalhos do ENPEC e três do ENEQ.

De modo geral, nota-se que existem mais trabalhos dentro das temáticas de análise sendo publicados no ENPEC do que no ENEQ, o que faz sentido, uma vez que o ENPEC tem como foco pesquisas na área de Educação em Ciências, com a finalidade de promover, divulgar e socializar temáticas voltadas para a educação e ciência dentro da comunidade científica. Já o ENEQ tem como foco o Ensino de Química, tendo mais trabalhos restritos a essa área de conhecimento e às metodologias aplicadas a ela.

Foi possível observar que o número de pesquisas associadas às temáticas “Representatividade Feminina” e “Mulheres na Ciência” aumentou consideravelmente nas últimas edições dos eventos, comparado às edições anteriores. Esse fato revela a importância de refletir e discutir problemáticas e preconceitos associados à figura feminina não apenas no meio científico, mas na sociedade de modo geral. Nota-se também que a maioria dos autores desses trabalhos são mulheres, o que sugere a tomada de consciência feminina a respeito dos processos exclusão e invisibilidade vivenciados por essas e outras mulheres. Nessa perspectiva, essas pesquisas não têm apenas relevância acadêmica, são fruto de um movimento que busca dar voz a essas mulheres, representantes atuais das vozes caladas no passado.

Posto isto, serão apresentadas daqui em diante cada uma das categorias e os trabalhos que as constituem, bem como as impressões, fruto da análise e interpretação desses conteúdos.

### 6.1 Categoria 1: Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências

O Quadro 1 apresenta os trabalhos selecionados para a categoria “Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências”.

**Quadro 1** – Trabalhos selecionados para a categoria “Discussões sobre gênero e sexismo nas ciências”

TRABALHO	RESUMO
<p><b>O sexismo e suas consequências: um ensaio sobre a percepção de ciência</b> (ENPEC – 2017)</p>	<p>Análise dos impactos provocados por comentários e concepções sexistas, vindo de professores, na percepção que os alunos constroem a respeito da ciência. Entende-se que a percepção da ciência como uma atividade masculina possa estar relacionada à influência do que ouvimos e registramos.</p>
<p><b>O jornal da ciência e a visibilidade de gênero: igualdade e diferença</b> (ENPEC – 2019)</p>	<p>A pesquisa problematiza como tem se delineado a discussão sobre a relevância da mulher cientista no contexto das ciências exatas e da educação em ciências. Para tanto, foi feita uma análise no Jornal da Ciência, um meio de divulgação científica da SBPC, que tem publicado temas relacionados às mulheres na ciência, desde a institucionalização do tema gênero e ciências.</p>
<p><b>Tendências das pesquisas de gênero na formação docente em ciências</b></p>	<p>Análise de trabalhos publicados em edições do ENPEC e ANPED, visando identificar discussões de gênero nas pesquisas em Formação Docente e Educação em Ciências. Constatou-se um aumento no número de trabalhos que abordam a temática, a partir dos quais pode-se identificar alguns enfoques em comum. Os resultados obtidos reforçam a importância desse tipo de</p>

<b>(ENEQ – 2018)</b>	produção acadêmica na formação de professores e na educação em ciências.
<b>Química e divisão sexual do trabalho: trajetórias de mulheres em uma “carreira masculina” (ENEQ – 2020)</b>	Análise da trajetória de docentes da área de química de uma Universidade Federal, sob a ótica da divisão sexual do trabalho. Foram analisadas as histórias de vida de quatro docentes com cargos distintos na instituição, além de seus currículos Lattes e outras fontes documentais, como site da instituição e etc. As narrativas das docentes estavam impregnadas do sentimento de dificuldade em conciliar vida pessoal e profissional, o que se define como jornada dupla de trabalho, vivenciada pela maioria das mulheres. Por fim, entende-se que a divisão sexual do trabalho, sustentada e motivada pelo sistema patriarcal, impacta a vida dessas mulheres.

Fonte: Elaborado pela autora

Nesta categoria foram inseridos trabalhos que se propõe a discutir sobre gênero e sexismo na ciência. O fato de ser a categoria com mais trabalhos constituintes sugere que têm existido uma preocupação dos pesquisadores em trazer para a comunidade científica reflexões sobre os impactos de uma cultura misógina e sexista – heranças do patriarcado – na vida de mulheres cientistas e daquelas que por influência desses fatores internalizam o meio científico como um “lugar” no qual elas não se encaixam.

De acordo com Filho *et al.* (2011) entende-se o sexismo como uma forma de preconceito baseado em concepções negativas e atos de discriminação contra as mulheres, podendo este se manifestar de forma institucional ou interpessoal. Ferreira (2004) considera o sexismo um instrumento do patriarcado, utilizado pelos homens para garantir as diferenças de gênero, sendo reforçado por comportamentos de desvalorização do sexo feminino, que são legitimados por discursos “legais, médicos e sociais” que as normatizam e naturalizam.

Nesse ponto de vista, o trabalho “O sexismo e suas consequências: um ensaio sobre a percepção de ciência” toca em um ponto muito delicado ao discutir os impactos das concepções sexistas de alguns professores na percepção que os alunos irão construir a respeito da ciência. Entende-se que o professor, neste caso, atua como um mediador entre o aluno e a ciência. Portanto, se as relações entre esses indivíduos estiverem permeadas de ideias sexistas, sejam essas manifestadas no comportamento ou na fala

desses indivíduos, os conceitos transmitidos também o serão (MARCHI E RODRIGUES, 2017).

O trabalho “O jornal da ciência e a visibilidade de gênero: igualdade e diferença” levantou a reflexão de como tem se dado a discussão sobre a relevância da mulher cientista no âmbito das ciências exatas e da educação em ciências. Segundo os autores, há uma institucionalização da temática ‘mulheres na ciência’ que desde 2005 legitimou o nascimento do campo gênero e ciências nas pesquisas acadêmicas. Esse movimento tem por interesse trazer à luz da consciência a ideia de que as mulheres não estão nas ciências e a partir disso, discutir os porquês desse distanciamento velado, a fim de propor ações institucionais de inserção dessas mulheres no meio científico (PEREIRA E LOGUERCIO, 2019).

O movimento de institucionalização citado por Pereira e Loguercio (2019), teve seu auge em 2005, o que explica o aumento observado e citado no início dessa sessão, de pesquisas e publicações acadêmicas abordando a relação entre mulher e ciência e tudo que a permeia. Podemos atribuir parte dessa conquista aos movimentos feministas, que cada vez mais têm contribuído para desvendar as mulheres, estimulando-as a lutar pelo que lhes é de direito.

A institucionalização do campo gênero e ciências também refletiu na necessidade de se proporcionar esse diálogo dentro da formação docente em ciências, como apontado pelo trabalho “Tendências das pesquisas de gênero na formação docente em ciências”. De acordo com Proença *et al.* (2018, p. 2), as pesquisas científicas devem ser acessíveis aos professores e é importante que essas falem sobre a “formação histórica a respeito da participação feminina na história da Ciência”. Discussões sobre gênero e mulheres na ciência devem ser inseridas no currículo de formação de professores. Isso contribui para o processo de desconstrução dos estereótipos de gênero e de concepções sexistas, construídos socialmente e reproduzidos por vezes por esses professores em sua prática docente. Sendo assim, levar essas discussões para dentro da formação docente pode auxiliar no desenvolvimento de um modelo de educação mais saudável, menos preconceituoso e segregatório, no qual os professores são conscientes dos impactos de suas falas e comportamentos na vida dos seus alunos, bem como na percepção de mundo que esses irão construir.

Até o dado momento discorremos sobre o fato de as mulheres terem baixa participação no campo científico. Esse fato tem sido apontado por diversas pesquisas,

como a maioria presente nas categorias aqui apresentadas. Contudo, qual o cenário que as mulheres que optam por seguir carreiras científicas e decidem enfrentar os preconceitos de se inserir em uma “carreira masculina”, irão encontrar pela frente? O trabalho “Química e divisão sexual do trabalho: trajetórias de mulheres em uma carreira masculina” buscou analisar a trajetória dessas cientistas desde a universidade, até a sua atuação enquanto profissional, já inseridas no mercado de trabalho. Nota-se que a concepção do sexismo trazida por Ferreira (2004) anteriormente, como instrumento usado na garantia das diferenças de gênero, pode ser usada para entendermos a ideia da divisão sexual do trabalho, discutida por Ferreira e Silveira (2020) no trabalho em questão. Segundo Hirata e Kergoat (2007),

A divisão sexual do trabalho é a forma de divisão do trabalho social decorrente das relações sociais entre os sexos; mais do que isso, é um fator prioritário para a sobrevivência da relação social entre os sexos. Essa forma é modulada histórica e socialmente. Tem como características a designação prioritária dos homens à esfera produtiva e das mulheres à esfera reprodutiva e, simultaneamente, a apropriação pelos homens das funções com maior valor social adicionado (políticos, religiosos, militares etc.) (HIRATA; KERGOAT, 2007, p. 599).

Fica evidente que a divisão sexual do trabalho está apoiada nos estereótipos de gênero e esses por sua vez, na herança sexista de um sistema patriarcal. Sob esse ponto de vista, Ferreira e Silveira (2020) acrescentam dizendo que a divisão sexual do trabalho é uma das muitas estratégias utilizadas na manutenção dos privilégios dos homens. Trata-se de uma hierarquização do trabalho que revela as relações de poder sustentadas e orientadas pelo modelo de organização social em que vivemos, que mantém as mulheres em posições subalternas.

## **6.2 Categoria 2: Questões de gênero em pauta na Educação em ciências**

Os trabalhos selecionados para a categoria “Questões de gênero em pauta na Educação em ciências” são apresentados no Quadro 2.

**Quadro 2** – Trabalhos selecionados para a categoria “Questões de gênero em pauta na Educação em ciências”

TRABALHO	RESUMO
<p><b>A educação em ciências e a perspectiva de gênero</b> (ENPEC – 2017)</p>	<p>Pesquisa investigativa com alunas dos anos iniciais do Ensino Fundamental a respeito de suas percepções sobre três fatores: envolvimento de mulheres em carreiras científicas; seu comportamento nas aulas de ciências; sua afinidade com assuntos relacionados às ciências. As meninas demonstraram enxergar mulheres como cientistas, embora entendam essa carreira como masculina.</p>
<p><b>Educação científica como prática feminina ou feminista?</b> (ENPEC – 2019)</p>	<p>A pesquisa mostra as contribuições do feminismo para a ciência e educação científica das mulheres. Defende que os ideais de gênero atuam como limitantes no envolvimento das mulheres com a ciência, desde a sua trajetória escolar, uma vez que geram conflitos entre a identidade feminina socialmente construída e a identificação com as ciências, a priori masculina.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Esta categoria possui uma sutil diferença em relação à primeira. Aqui foram alocados trabalhos que discutissem gênero dentro de pautas educacionais. Enquanto a categoria anterior discutia a influência que o gênero exerce na baixa representatividade feminina no meio científico e nos processos de exclusão da mulher desse campo do conhecimento, esta traz as questões de gênero para dialogar com a educação em ciências.

É possível constatar que os dois trabalhos contidos nesta categoria compreendem os ideais de gênero como algo limitante no envolvimento de mulheres com a ciência. Todavia, dois fatores são cruciais aqui: pensar de que maneiras os padrões de gênero imprimidos pela sociedade afetam as meninas desde muito novas dentro da sua

trajetória escolar, a ponto de influenciar nos seus interesses pelas áreas do conhecimento e quais diálogos são possíveis, no campo da educação em ciências, para minimizar esses desdobramentos na vida adulta dessas meninas.

O trabalho “A educação em ciências e a perspectiva de gênero” investigou meninas na faixa etária entre nove e dez anos, alunas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, a respeito de três fatores que juntos, trouxeram o diagnóstico de como as meninas desde muito cedo já estão condicionadas a percepções deturpadas sobre a relação do feminino com a ciência. Segundo constatado por Almeida e Franzolin (2017), as alunas conseguem enxergar mulheres como cientistas, mas de modo geral entre as crianças (meninos e meninas), prevalece o ideal de cientista como uma figura masculina. Esse ideal do cientista como figura masculina trata-se de uma visão estereotipada, imprimida por representações sociais que estão impregnadas dos estereótipos de gênero. Se os discursos sexistas determinam que a ciência não é para mulheres, naturaliza-se a imagem do cientista como um homem. Infelizmente algumas pesquisas sobre representações sociais da ciência ainda mostram a predominância de imaginários masculinos para a figura de um cientista (AZEVEDO E VIEGAS, 2018); (SOUZA *et al.*, 2019).

A naturalização da ciência como masculina pode exercer influências negativas na percepção que as alunas irão construir a respeito da ciência, o que pode culminar no afastamento e desinteresse das mesmas por essa área do conhecimento.

O trabalho “Educação científica como prática feminina ou feminista?” coloca em perspectiva uma questão de extrema relevância para compreendermos como determinadas meninas ou mulheres se moldam para caber no estereótipo esperado para uma cientista. De acordo com Martins e Junior (2019), o sucesso alcançado por meninas em carreiras científicas não é apenas fruto do interesse ou desenvoltura acadêmica. Trata-se de um reflexo das características de gênero, cor e classe que contribuem para o perfil ideal da mulher cientista, perfil esse que valoriza características atribuídas ao masculino como inteligência, ímpeto de liderança, racionalidade e conhecimento técnico. É monstruoso imaginar que uma mulher para ser aceita e respeitada na comunidade científica precise se submeter, mesmo que inconscientemente, a representar um papel que viola a sua identidade. São essas características ou a falta delas que fazem com que muitas estudantes declinem e criem a falsa ideia de que o meio científico não é pra elas. A relação entre identidade feminina socialmente imposta e a identificação com

a ciência é bastante conflituosa para essas meninas. Faz com que o interesse pela ciência e o perfil de gênero que elas devem performar seja desconfortável e exigente, afetando e restringindo suas escolhas e trajetórias escolares.

De certo, muitas mulheres já passaram por alguma situação, seja na esfera profissional ou pessoal, na qual essa performance de gênero foi necessária para a sobrevivência em alguns espaços. São sutis, porém significativas formas de agressão. Nem sempre verbalizadas, mas sempre presentes na trajetória de vida dessas mulheres.

É preciso repensar a educação em ciências, promover diálogos que estimulem a criticidade e a desconstrução dos preconceitos que sustentam a cultura androcêntrica. Integrar meninos e meninas com o pensamento científico, estimulando a igualdade e valorizando de igual modo os conhecimentos desenvolvidos por ambos, visando assim alcançar a democratização do conhecimento científico.

### **6.3 Categoria 3: Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência**

No Quadro 3 é apresentado o trabalho selecionado para a categoria “Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência”.

**Quadro 3** – Trabalho selecionado para a categoria “Percepções de discentes sobre a mulher e suas contribuições para a ciência”

TRABALHO	RESUMO
<p><b>Relações de gênero e o papel feminino na história da ciência e da química</b> (ENEQ – 2018)</p>	<p>A pesquisa leva em consideração os preconceitos de gênero reforçados pelo meio científico ao longo da história das ciências. Dessa forma, buscou conhecer a opinião de estudantes do Ensino Médio sobre o papel das mulheres na história da química. Os alunos foram apresentados a um breve resumo sobre a trajetória científica de algumas mulheres na química, o que possibilitou discutir a exclusão da mulher no meio científico.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Esta categoria embora seja constituída de apenas um trabalho, representa um nicho de pesquisas significativamente presente nas publicações do ENEQ e ENPEC. Muito tem se investigado a respeito das percepções dos estudantes no quesito ‘mulheres e suas contribuições para a ciência’. No entanto, esse foi o único trabalho selecionado, pois apresentava uma das unidades de registro apresentadas anteriormente, nesse caso, gênero.

O trabalho “Relações de gênero e o papel feminino na história da ciência e da química” levanta duas questões: primeiro, se os alunos durante suas aulas de química já haviam estudado sobre alguma cientista mulher. Segundo, se tinham ouvido falar sobre os motivos que explicariam a baixa participação feminina nas ciências. Por tudo que já foi discutido até aqui, espera-se que esses alunos ou nunca tenham ouvido falar sobre figuras femininas dentro da química, ou tenham poucos exemplos a dar. Nesse caso, os estudantes desconheciam figuras femininas dentro da ciência como um todo, e não apenas na química. Outro fato observado é que curiosamente, mesmo não sabendo explicar os porquês, os estudantes intuíram sobre ser mais difícil para as mulheres se inserirem dentro do meio científico, sobretudo, terem os seus trabalhos reconhecidos. É possível que o fato de esses alunos nunca terem ouvido falar de uma cientista mulher nas aulas de química tenha sugestionado tal impressão. Contudo, não deixa claro que eles não vejam mulheres como cientistas, mas se os mesmos acreditam ser difícil para uma mulher se inserir nesse meio é porque de algum modo o seu imaginário de cientista foi construído por referências masculinas.

Os resultados coletados a partir dessas percepções do alunado confirmam que nem mesmo os professores têm essas informações para transmitir e por isso, como já apresentado nesta sessão, é de suma importância levar para a formação docente esses e outros temas que discutem a invisibilidade feminina nas ciências. Muitos professores perpetuam falas e conteúdos da mesma forma com a qual tiveram contato, ou seja, a partir de referenciais masculinos, e esse comportamento omissivo contribui para manter a história das mulheres silenciada.

De acordo com Araújo *et al.* (2018), a partir da construção de diálogos sobre as relações de gênero e o papel feminino na História das ciências com os alunos, foram apresentadas aos mesmos biografias de mulheres cientistas, junto a uma parte de suas trajetórias profissionais. Cabe ressaltar que dar exemplos de figuras excepcionais para a História da Ciência não resolve as dificuldades que se colocam como empecilhos no

ingresso das mulheres em carreiras científicas e conseqüentemente, na baixa representatividade delas nesse mercado (EL JAMAL E GUERRA, 2022).

#### **6.4 Categoria 4: A invisibilidade da mulher no meio científico**

A seguir, no Quadro 4, é apresentado o trabalho selecionado para a categoria “A invisibilidade da mulher no meio científico”.

**Quadro 4** – Trabalho selecionado para a categoria “A invisibilidade da mulher no meio científico”

<b>TRABALHO</b>	<b>RESUMO</b>
<p><b>É possível ser mulher na ciência?</b> <b>(ENPEC – 2017)</b></p>	<p>Análise dos fatores que têm contribuído para afastar mulheres das carreiras científicas e daqueles que as têm auxiliado a permanecer na carreira acadêmica. Os estereótipos construídos e sustentados socialmente ainda afastam as mulheres da ciência.</p>

Fonte: Elaborado pela autora

Esta categoria, assim como a anterior, é constituída de apenas um trabalho. O “É possível ser mulher na ciência?” é um título que já carrega consigo um drama experienciado por muitas mulheres que ousaram ser cientistas. Sim, ousaram, porque no modelo de sociedade no qual estamos inseridas e tendo em vista tudo que foi discutido até aqui, ser uma mulher cientista é uma ousadia. Ousamos nos inserir em espaços desde sempre restritos ao homem. Enfrentamos jornadas duplas de trabalho, encaramos as mais variadas formas de preconceitos e abusos, lutamos para ter a nossa competência intelectual reconhecida, tudo isso para sobrevivermos nesse espaço. Fazemos isso instintivamente, porque desde muito novas estamos condicionadas a ter o dobro do esforço de um homem na realização de determinadas conquistas.

Sob esse ponto de vista retomo a pergunta do título: “É possível ser mulher na ciência?”. Conforme concluído pelas autoras Rosenthal e Rezende (2017, p. 9), se põe para a mulher cientista uma difícil opção: “se não queremos, mulheres, ter o trabalho

questionado, a competência posta em dúvida, a credibilidade em risco, o lugar a se assumir seria o de não-mulher”. Chegou-se a essa conclusão mediante a análise de entrevistas com um grupo de mulheres cientistas e acadêmicas a respeito de suas trajetórias de vida, dentro e fora da academia, onde buscou-se entender os motivos que possam tê-las auxiliado a permanecerem na carreira acadêmica. O grupo deixou implícito em suas falas o que as autoras denominaram de “mecanismos de negação da feminilidade”, partindo de dois termos muito presentes nas falas dessas mulheres, o “não” e o “mulher”. Esses termos caracterizam uma ação do inconsciente, que denuncia a descaracterização das mesmas frente ao desejo de se manter nessas áreas de atuação.

De certo, ainda não conseguimos alcançar os espaços por nosso mérito, mas sim por meio da nossa descaracterização. Enquanto as visões da sociedade sobre nós permanecerem impregnadas de uma cultura sexista, continuaremos tangenciando esses espaços, ainda distantes do protagonismo que almejamos conquistar.

Diante da leitura e análise de todos os trabalhos apresentados nessa sessão foi possível perceber que as questões de gênero e seus desdobramentos na trajetória de vida das mulheres têm alcançado maior visibilidade nos últimos anos, sendo essas discutidas em diversos âmbitos, tais como o das pesquisas teóricas, da formação de professores e da educação básica e superior, o que impacta também no aumento de pesquisas que se propõe a refletir sobre a importância de garantir a visibilidade feminina nas ciências.

Cria-se a percepção de que já atingimos um nível extremamente importante das discussões. Já conseguimos inculcar nas pesquisas acadêmicas a necessidade de se refletir sobre o potencial destrutivo dos estereótipos de gênero na vida de uma mulher. Desenvolvemos explicações para a baixa representatividade feminina nas ciências e para os processos que permanecem estimulando a invisibilidade dessas mulheres, utilizando-se de contextualizações históricas e constructos sociais que têm por interesse perpetuar a supremacia masculina. Entretanto, ainda não colocamos em pauta a possível influência da educação escolar na futura representatividade feminina dentro do meio científico.

Reitero que o objetivo da análise dessas publicações foi observar indícios sobre a discussão da possível influência da educação escolar sobre o interesse das mulheres pela ciência, partindo da premissa que a falta de interesse contribui para o afastamento entre mulheres e ciência, impactando na baixa representatividade observada. A hipótese levantada no objetivo geral dessa pesquisa é de que uma educação escolar comprometida com a desconstrução dos papéis de gênero e o incentivo a igualdade

entre os sexos, possa exercer influência significativa no interesse de mais mulheres pela ciência, e de que esse movimento poderia refletir de forma positiva na representatividade feminina no meio científico.

Nessa perspectiva, dois dos oito trabalhos selecionados se aproximaram da discussão de interesse. Ambos da segunda categoria, que trouxe as questões de gênero como pauta da Educação em ciências. Contudo, nota-se que essas discussões ainda são prematuras e superficiais. Não basta apenas colocar em pauta no ensino de ciências as discussões sobre o gênero e seus impactos sociais. É necessário um movimento maior, da comunidade escolar como um todo, em prol da desconstrução e da ruptura com os comportamentos preconceituosos. Como exposto por Castilho,

A escola pode perpetuar preconceitos, mas também pode desconstruí-los. Essa é uma tarefa para os (as) gestores (as) e educadores (as) comprometidos (as) com os direitos humanos. O silêncio da escola sobre as dinâmicas das relações sociais no plano da raça e do gênero permite que seja transmitida aos (às) alunos (as) uma pretensa superioridade branca e dos homens (CASTILHO, 2009, p. 116).

Sendo assim, cabe à escola assumir a responsabilidade sobre o perfil de educação que adota apropriando-se do papel de educar com o compromisso de desconstruir a cultura do gênero e de incentivar a igualdade entre os sexos. Acredita-se que mesmo a longo prazo, os impactos desse movimento possam inspirar as futuras escolhas de meninas e mulheres, potencializando o sentimento de afinidade e pertencimento em relação às ciências.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados reunidos nesta pesquisa permitiram concluir que ainda temos um longo caminho a trilhar no que se refere à conscientização da escola sobre seu papel enquanto “espaço privilegiado da preparação para a cidadania e para o pleno desenvolvimento humano” (FÁVERO, 2004 apud CASTILHO, 2009, p. 116).

Valho-me das palavras de Maria Helena Fávero para enfatizar a importância do comprometimento da escola e seu perfil educacional com uma política de desconstrução dos padrões sociais, que imprimem e perpetuam os estereótipos de gênero e a desigualdade entre os sexos. A promoção de uma cultura escolar que preserve as diferenças individuais e estimule a igualdade de oportunidades. Que não seja segregadora, mas sim integradora. Que reforce a autoestima e segurança do seu alunado, frente à tomada de decisões. Especialmente, que tenha um olhar sensível para as potencialidades das meninas, estimulando-as ao envolvimento com as ciências. Dessa forma, a escola aumenta seu potencial de construção de uma sociedade mais igualitária, reduzindo as manifestações preconceituosas e discriminatórias ou outras formas de intolerância (CASTILHO, 2009).

Vale ressaltar que esta pesquisa foi o primeiro passo para o levantamento de dados que viabilizem a continuidade desse trabalho e sua possível repercussão em outras esferas acadêmicas, onde seja possível reunir subsídios mais concretos, partindo da aplicação da hipótese da pesquisa no cotidiano escolar em que o material humano em questão, ou seja, alunas da educação básica, encontra-se inserido. Talvez assim, reunir informações que reforcem a influência de uma educação libertadora nas futuras escolhas profissionais dessas meninas.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, E. A. E. de.; FRANZOLIN, F. A educação em Ciências e a perspectiva de gênero. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2017, Florianópolis. Anais... 2017, p. 1-9. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R0520-1.pdf>. Acesso em 20 ago. 22.

ARAUJO, M. O. de. *et al.* Relações de Gênero e o Papel Feminino na História da Ciência e da Química. In: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química. 2018, Rio Branco. Anais... 2018, p. 1. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZY07Np1-a6aHMJYwCyIJscRimqxVSYny/view>. Acesso em 20 ago. 22.

AZEVEDO, S. M. G. de.; VIEGAS, V. Representações sociais sobre a ciência, o cientista e as relações de gênero em uma perspectiva social e educacional. In: V Encontro Nacional de Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente. 2018. Niterói. Anais... 2018, p. 1-10. Disponível em: <http://www.enecienciasanais.uff.br/index.php/venecienciasubmissao/VENECiencias2018/paper/viewFile/492/415>. Acesso em: 21 ago. 22.

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2016.

BEAUVOIR, S. **O segundo Sexo: Fatos e Mitos**. Rio de Janeiro: Ed. Nova Fronteira, 1980.

CASTILHO, E.W.V. O papel da escola para a educação inclusiva. In LIVIANU, R., cood. *Justiça, cidadania e democracia* [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisa Social, 2009. pp. 108-119. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/ff2x7/pdf/livianu-9788579820137-10.pdf>. Acesso em: 20 ago. 22.

EL JAMAL, N. O.; GUERRA, A. O caso Marie Curie pela lente da história cultural da ciência: discutindo relações entre mulheres, ciência e patriarcado na educação em ciências. **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 24, fev. 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/xWGSTWrTb5GmwtryZj4Rjzm/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 12 ago. 2022.

FERREIRA, G.; SILVEIRA, C. Química e Divisão Sexual do Trabalho: trajetórias de mulheres em uma “carreira masculina”. In: XX Encontro Nacional de Ensino de Química. 2020, Recife. Anais... 2020, p. 1-12. Disponível em: <https://even3.blob.core.windows.net/anais/245022.pdf>. Acesso em 20 ago. 22.

FERREIRA, M. C. Sexismo hostil e benevolente: inter-relações e diferenças de gênero. *Temas em psicologia da SBP*, São Paulo, v. 12, n. 2, p. 119-126, 2004. Disponível em: [http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-389X2004000200004](http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-389X2004000200004). Acesso em: 17 ago. 22.

FILHO, M. M.; EUFRÁSIO, C.; BATISTA, M. A. Estereótipos de Gênero e Sexismo Ambivalente em Adolescentes Masculinos de 12 a 16 Anos. *Saúde Soc.*, São Paulo, v. 20, p.554 - 567, 2011. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/sausoc/a/WPK4tr8VvxMWGTYkzbbnMyg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 ago. 22.

FINCO, D. F. Relações de gênero nas brincadeiras de meninos e meninas na educação infantil. *Pro-posições*, Campinas, v. 3, n. 14, p.89-101, set. 2003. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/proposic/article/view/8643863>. Acesso em: 6 jul. 22.

GLEISER, M. **A dança do Universo**. 4ª Ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

GOMES, L. D. A origem do patriarcado: da veneração à opressão da mulher. *In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ASSISTENTES SOCIAIS*, 16º, 2019, Brasília, p. 1-13. Disponível em: <https://broseguini.bonino.com.br/ojs/index.php/CBAS/article/view/164>. Acesso em: 2 jun. 22.

GUILLAUMIN, C. Prática do poder e ideia de natureza. *In: Ferreira, Verônica et al. (Org.) O patriarcado desvendado: teorias de três feministas materialistas*. Recife: SOS Corpo, 2014. Disponível em: <http://www.unirio.br/cchs/ess/Members/renata.gomes/pesquisa/grupo-de-estudos-e-pesquisa-sobre-violencia-contras-as-mulheres-racismo-e-patriarcado/textos-das-reunioes-julho-dezembro-2020/reuniao-8-9>. Acesso em: 2 jun. 22.

HIRATA, Helena; KERGOAT, Danièle. Novas Configurações da Divisão Sexual do Trabalho. Tradução: Fátima Murad. *Cadernos de Pesquisa*, v. 37, n. 132, p. 595-609, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cp/a/cCztcWVvvtWGDvFqRmdsBWQ/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Trata%2Dse%2C%20de%20um%20lado,trabalho%20dom%C3%A9stico%20entre%20os%20sexos..> Acesso em: 17 ago. 22.

KOYRÉ, A. **Do mundo Fechado ao Universo Infinito**. Tradução de Donaldson M. Garschagen. 4ª Edição. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

LAZZARINI, A. B. et al. Mulheres na Ciência: papel da educação sem distinção por gênero **Rev. Ciênc. Ext.** v.14, n.2, p.188-194, 2018. Disponível em: [https://ojs.unesp.br/index.php/revista\\_proex/article/view/1717](https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/article/view/1717). Acesso em: 6 jul. 22.

LERNER, G. **A Criação do Patriarcado**: História da opressão das mulheres pelos homens. São Paulo: Cultrix, 2019.

LINO, T. R.; MAYORGA, C. As mulheres como sujeitos da ciência: uma análise da participação das mulheres na ciência moderna. **Saúde & Transformação Social/Health & Social Change**, Florianópolis, v.7, n.3, p.96-107, 2016. Disponível em: <http://incubadora.periodicos.ufsc.br/index.php/saudeetransformacao/article/view/4239/4651>. Acesso em: 2 jun. 22.

LOPES, M. M; SOUSA, L. G. P. D; SOMBRIO, A. M. M. O. Construção da invisibilidade das mulheres nas ciências: a exemplaridade de Bertha Maria Júlia (1894-1976). *Gênero* 2004; 5(1): 97-09. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/revistagenero/article/view/31006>. Acesso em: 2 jun. 22.

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

MARCHI, M, de.; RODRIGUES, A. O sexismo e suas consequências: um ensaio sobre a percepção de Ciência. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2017, Florianópolis. Anais... 2017, p. 1-11. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2313-1.pdf>. Acesso em: 21 ago. 22.

MARTINS, A. M.; JUNIOR, P. L. Educação Científica como prática feminina ou feminista?. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2019, Natal. Anais... 2019, p. 1-7. Disponível em: <https://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R0115-1.pdf>. Acesso em 20 ago. 22.

MATTOS, E. I. O discurso feminista no cartesianismo de Poulain de La Barre. **Griot: Revista de Filosofia**, Bahia, v.19, n.3, p.338-349, out. 2019. Disponível em: <https://www3.ufrb.edu.br/seer/index.php/griot/article/view/1304/782>. Acesso em: 16 mai. 22.

MODENA, E. O surgimento da ciência/filosofia moderna e a construção de uma concepção utilitarista de natureza. **Revista Geografia em Atos**, São Paulo, v. 1, n. 15, p. 1-14, 2015. Disponível em:

<https://revista.fct.unesp.br/index.php/geografiaematos/article/view/3022>. Acesso em: 10 mai. 2022.

MORAES, R. Análise de conteúdo. **Revista Educação**, Porto Alegre, v. 22, n. 37, p. 7-32, 1999. Disponível em:

[https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod\\_resource/content/1/Roque-Moraes\\_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf](https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/4125089/mod_resource/content/1/Roque-Moraes_Analise%20de%20conteudo-1999.pdf). Acesso em: 12 ago. 2022.

MORENO, M. **Como se ensina a ser menina**: o sexismo na escola. São Paulo: Moderna, 2003.

PEREIRA, J. C.; LOGUERCIO, M. de. Q. O Jornal da Ciência e a visibilidade de gênero: igualdade e diferença. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2019, Natal. Anais... 2019, p. 1-6. Disponível em:

<https://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1143-1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 22.

PORTO, C. M.; PORTO, M. B. D. S. M. A evolução do pensamento cosmológico e o nascimento da ciência moderna. **Revista Brasileira de Ensino de Física**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 4601-1 - 4601-9, fev. 2009. Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rbef/a/KmH6PRLNwhVd4gCchSkDLzb/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 10 mai. 2022.

PROENÇA, A. O. *et al.* Tendências das Pesquisas de Gênero na Formação Docente em Ciências no Brasil. In: XIX Encontro Nacional de Ensino de Química. 2018, Rio Branco. Anais... 2018, p. 1-12. Disponível em:

[http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc41\\_1/12-CP-42-18\\_ENEQ.pdf](http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc41_1/12-CP-42-18_ENEQ.pdf). Acesso em: 20 ago. 22.

ROSENTHAL, R.; REZENDE, D. de. B. É possível ser mulher na ciência?. In: XI Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2017, Florianópolis. Anais... 2017, p. 1-11. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/xi-enpec/anais/resumos/R2063-1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 22.

SCHIEBINGER, L. **O Feminismo Mudou a Ciência?** Bauru: Editora da Universidade Sagrado Coração, 2001.

SILVA, E. da. R. A (in)visibilidade das mulheres no campo científico. *Revista Travessias*, v. 2, n. 2, 2008. Disponível em:

<http://erevista.unioeste.br/index.php/travessias/article/view/3026/2370>. Acesso em: 20 ago. 22. 2020.

SILVA, J. de. S. F.; GOMES, A. F. Resenha. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, [S. l.], v. 10, n. 16, 2015. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/2022> . Acesso em: 23 ago. 2022.

SILVA, F. F. D. (Dissertação). Mulheres na ciência: Vozes, tempos, lugares e trajetórias. Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS. 2012. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/handle/1/5028>. Acesso em: 2 jun. 22.

SOUZA, B. S. de. *et al.* O estereótipo de um cientista: a influência da imagem de cientista no ensino de ciências. In: XII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. 2019, Natal. Anais... 2019, p. 1-8. Disponível em: <http://abrapecnet.org.br/enpec/xii-enpec/anais/resumos/1/R1786-1.pdf>. Acesso em: 20 ago. 22.

TOSI, L. Mulher e ciência: a revolução científica, a caça às bruxas e a ciência moderna. **Cadernos Pagu**, [S. l.], n. 10, p. 369–397, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/cadpagu/article/view/4786705>. Acesso em: 2 jun. 2022.