



UNIVERSIDADE  
ESTADUAL DE LONDRINA

---

MARIANA FONTANA

**VISIBILIDADE FEMININA NA CIÊNCIA: UMA ABORDAGEM  
EQUITATIVA EM GÊNERO PARA FORMAÇÃO DOCENTE  
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

---

Londrina  
2021

MARIANA FONTANA

**VISIBILIDADE FEMININA NA CIÊNCIA: UMA ABORDAGEM  
EQUITATIVA EM GÊNERO PARA FORMAÇÃO DOCENTE  
EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Tese 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 Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Profa. Dra. Irinéa de Lourdes Batista

Londrina  
2021

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

Fontana, Mariana.

Visibilidade feminina na Ciência: uma abordagem equitativa em gênero para formação docente em Ciências Biológicas / Mariana Fontana - Londrina, 2021.

Nº páginas 245 f.

Orientadora: Irinéa de Lourdes Batista.

Tese (Doutorado 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, 2021.

Inclui bibliografia.

1. Formação Docente - Tese. 2. Gênero - Tese. 3. Ensino de Biologia - Tese. 4. Formação em serviço - Tese. I. de Lourdes Batista, Irinéa. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

MARIANA FONTANA

**VISIBILIDADE FEMININA NA CIÊNCIA: UMA ABORDAGEM  
EQUITATIVA EM GÊNERO PARA FORMAÇÃO DOCENTE EM  
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

Tese 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 Doutora em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

**BANCA EXAMINADORA**

---

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

---

Profa. Dra. Bettina Heerd  
Universidade Estadual de Ponta Grossa  
(UEPG)

---

Profa. Dra. Fernanda Aparecida Meghioratti  
Universidade Estadual do Oeste do Paraná  
(UNIOESTE)

---

Profa. Dra. Juliane Priscila Diniz Sachs  
Universidade Estadual do Norte do Paraná  
(UENP)

---

Profa. Dra. Mariana Aparecida Bologna Soares  
de Andrade  
Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Londrina, 15 de setembro de 2021.

## **AGRADECIMENTOS**

À Universidade Estadual de Londrina, que proporcionou meu aprendizado em um ambiente enriquecedor, ao Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, que tenho orgulho de ter participado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) que me concedeu a bolsa, durante a realização deste doutorado, fato este que muito contribuiu para a viabilização desta tese. Portanto, deixo aqui expresso meu agradecimento.

À minha orientadora professora Irinéa, por todo incentivo, por toda paciência, confiança, foi um convívio prazeroso e enriquecedor. Minha admiração pelo seu caráter, ética e postura.

Professoras que participaram da banca de qualificação Bettina, Fernanda, Gisele e Juliane, por todos os ensinamentos e contribuições na tese. Agradeço previamente a professora Mariana, que também é coordenadora do curso de pós-graduação, por aceitar o convite e participar da banca de defesa. Tenho muito respeito e admiração por todas vocês.

Às funcionárias e funcionário da secretaria Cibele, Regina, Lucia e Anderson, por toda ajuda e disposição.

A todos e todas docentes do programa pelos ensinamentos e convivência gratificante durante todo esse percurso.

Ao grupo de pesquisa IFHIECEM pelas contribuições, incentivo e, acima de tudo, a oportunidade de aprender com pessoas que admiro. Em especial a Amanda, pelo apoio e amizade, e Suelen e Lígia, que estiveram ao meu lado por toda essa trajetória.

A minha família que sempre me apoiou, ao meu noivo e atual marido por sempre me incentivar a continuar, as minhas amigas e amigos por acreditarem sempre em mim.

Às demais pessoas que contribuíram direta ou indiretamente na elaboração deste trabalho ou participaram da minha vida, e que eu tenha me esquecido de agradecer.

FONTANA, Mariana. **Visibilidade feminina na Ciência: uma abordagem equitativa em gênero para formação docente em Ciências Biológicas**. 2021. 245 folhas. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.

### RESUMO

No contexto brasileiro, as questões de gênero estão em evidência em debates dentro e fora do ambiente educacional. Compreensões equivocadas acerca da temática podem impactar a sua inserção nos contextos escolares e de formação docente. Pesquisas apontam que reflexão em torno do tema é relevante para um desenvolvimento social mais equânime e que visibilize a Ciência realizada por mulheres. Ressaltamos a necessidade de inserir momentos de inserção de estudos de gênero ao Ensino, seja na formação inicial ou na formação em serviço de docentes. Tomamos como pressuposto que as questões de gênero precisam ser explicitadas e aprofundadas para que possam auxiliar professoras/es em sua prática, para que saberes componham o repertório de conhecimento de docentes e auxiliem na construção do desenvolvimento de uma prática de ensino de Ciências equitativa em gênero. Nosso objetivo foi investigar o processo de elaboração de uma abordagem de formação em serviço de docentes de Ciências Biológicas, acerca de uma Educação Científica equitativa em gênero, buscando promover a visibilidade de mulheres nas Ciências. Esperávamos que as/os docentes não apresentassem momentos de formação a respeito de gênero, visto a literatura da área indica uma falta ou pouca discussão da temática na formação docente inicial e em serviço. Como consequência, e com a pouca identificação de mulheres na Ciência, inferimos que as/os docentes reconhecessem apenas algumas cientistas que são destaque na Ciência, pelo fato de não ter formação a acerca de gênero. Com esse intuito, realizamos um estudo para a identificação de elementos teórico-metodológicos que pudessem compor uma estratégia didática potencialmente significativa para se abordar a temática de gênero e invisibilidade da mulher em Ciências Biológicas. Elaboramos, desse modo, uma unidade didática a partir dos elementos identificados pelo estudo teórico e aplicamos a abordagem didática construída a docentes de Ciências Biológicas para identificar evidências de que a abordagem produzida é potencialmente significativa. Buscamos alcançar resultados aplicáveis na realidade escolar (Educação Básica e Superior: formação docente e aprendizagem científica) e contribuir para o desenvolvimento investigações no âmbito do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática/UEL. Por meio das respostas ao questionário inicial, nossas hipóteses corroboram com os dados empíricos, nos quais há poucos registros de discussões a respeito de gênero durante a formação docente. Após a abordagem as/os docentes deram indícios de desenvolvimento de saberes disciplinares, passaram a reconhecer mais mulheres cientistas na Ciência, mais temáticas envolvendo gênero e Ciência e se mostrando mais sensíveis a perspectiva após o momento de formação. Percebemos, após a intervenção pedagógica, houve indícios de desenvolvimento de saberes disciplinares que porão orientar e dar aporte para que o saber da práxis docente futuras, já que ocorreram discussões e transposição nos planos de aula, inferimos que noções adequadas auxiliaram nesse processo.

**Palavras-chave:** Formação Docente. Gênero. Ensino de Biologia.

FONTANA, Mariana. **Feminine visibility in Science: a gender equitable approach to teacher education in Biological Sciences**. 2021. 245 p. Thesis (Doctorate in Science Teaching and Mathematics Education) – State University of Londrina, Londrina, 2021.

### **ABSTRACT**

In the Brazilian context, gender issues are in evidence in debates inside and outside the educational environment. Misunderstandings about the subject can impact their insertion in school contexts and teacher education. Research indicates that reflection on the theme is relevant for a more equitable social development and that makes the Science carried out by women visible. We emphasize the need to insert moments of insertion of gender studies in Education, whether in initial education or in-service education of teachers. We take as a hypothesis that gender issues need to be explained and deepened so that they can help teachers in their practice, so that knowledge composes the teachers' knowledge repertoire and helps in the construction of the development of a gender-equitable science teaching practice . Thus, we expected that the professors would not present moments of education regarding gender, as the literature in the area indicates a lack or little discussion of the theme in the initial and in-service teacher training. As a result, and with little identification of women in Science, we inferred that the professors recognized only some scientists who are highlighted in Science, due to the fact that they have no training on gender. In order to contribute to the improvement of teacher education, we researched a theoretical-methodological construction of a pedagogical strategy that provides insertion and awareness of gender issues in the education of Biological Sciences teachers. With this in mind, we carried out a study to identify theoretical-methodological elements that could compose a potentially significant didactic strategy to address the issue of gender and women's invisibility in Biological Sciences. In this way, we created a didactic unit based on the elements identified by the theoretical study and applied the didactic approach built to Biological Science teachers to identify evidence that the approach produced is potentially significant. We seek to achieve results applicable to the school reality (Basic and Higher Education: teacher training and scientific learning) and to contribute to the development of investigations within the scope of the Science Teaching and Mathematics Education Program/UEL. Through the answers to the initial questionnaire, our hypotheses corroborate the empirical data, in which there are few records of discussions about gender during teacher education. After the approach, the professors gave evidence of the development of disciplinary knowledge, they started to recognize more women scientists in Science, more themes involving gender and Science and showing themselves more sensitive to the perspective after the moment of formation. We realized, after the pedagogical intervention, that the disciplinary knowledge contributed to the construction of the knowledge of the teaching praxis, since there were discussions and transposition in the class plans, we inferred that adequate notions helped in this process.

**Keywords:** Teacher Education. Gender. Biology teaching.

## LISTA DE FIGURAS

**Figura 1** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 1. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 2** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 3** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2 (fontes bibliográficas). ..... **Erro! Indicador não definido.**

**Figura 4** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 3. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 5** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 4. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 6** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 5. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 7-** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 6. .... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 8** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 7. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**

**Figura 9** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 8. ... **Erro!**

**Indicador não definido.**



## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Perfil das/dos docentes participantes do processo de formação .....	61
<b>Quadro 2</b> - Codificação das/dos Docentes .....	61
<b>Quadro 3</b> - Planejamento de Aula das/os Docentes .....	115
<b>Quadro 4</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 1 (Durante o processo de sua formação inicial ou em serviço, recebeu orientações/informações para trabalhar com as questões de Gênero em sala de aula? Comente.). .....	171
<b>Quadro 5</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2 (Trabalha ou já trabalhou as temáticas “gênero” e/ou “participação de mulheres” na comunidade escolar? De que maneira? Qual fonte utilizou para buscar informações?). .....	176
<b>Quadro 6</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 3 (Já teve que realizar alguma intervenção em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar? Se sim, como ocorreu a intervenção.). .....	187
<b>Quadro 7</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 4 (Quais profissionais da Educação Básica têm o papel de trabalhar as questões de gênero? Comente.).....	193
<b>Quadro 8</b> - <i>Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 5 (Em sua opinião, quais temas compõem as discussões a respeito de questões de Gênero?).</i> .....	201
<b>Quadro 9</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 6 (Que possíveis identidades de gênero podem ser encontradas em uma sala de aula?).	209
<b>Quadro 10</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 7 (Você identifica diferenças no desempenho escolar entre meninos e meninas no conteúdo que leciona? Comente a respeito dos elementos que embasam essa identificação.). .....	213
<b>Quadro 11</b> - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 8 (Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação femi.....	221

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>11</b>
<b>2</b>	<b>FORMAÇÃO DOCENTE: SABERES NECESSÁRIOS AO ENSINO .....</b>	<b>16</b>
2.1	SABERES DOCENTES .....	16
2.2	SABERES DOCENTES E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....	20
2.3	SABERES DOCENTES A RESPEITO DE GÊNERO NA CIÊNCIA .....	22
<b>3</b>	<b>GÊNERO E CIÊNCIA .....</b>	<b>24</b>
3.1	VALORES SOCIAIS E CULTURAIS E A QUESTÃO DO GÊNERO NO FAZER CIÊNCIAS <b>ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.</b>	
3.1.1	Conceitos de gênero .....	24
3.1.2	Mulheres na Ciência .....	26
3.1.3	Gênero na cultura e nos episódios científicos.....	28
<b>4</b>	<b>GÊNERO E formação docente EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS.....</b>	<b>38</b>
4.1	ORIENTAÇÕES DOS PARÂMETROS CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA AO TRABALHO COM A TEMÁTICA DE GÊNERO.....	47
4.2	A TEMÁTICA DE GÊNERO NA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS .....	52
4.3	QUESTÕES DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS .....	56
<b>5</b>	<b>DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA.....</b>	<b>60</b>
5.1	PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	60
5.2	INVESTIGAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA .....	62
5.2.1	Abordagem Didática (AD): Construção do conhecimento científico e a visibilidade de gênero na Ciência.....	64
5.3	ANÁLISE DE CONTEÚDO .....	73
5.3.1	Pré-análise: Instrumentos de obtenção de dados.....	75
5.3.2	Exploração do material: Construção das Unidades de Contexto e de Registro 76	
5.3.2.1	Unidades de contexto e registro: questionário inicial e posterior .....	77
5.3.2.2	Unidades de contexto e registro: Material documental .....	89
5.4	ANÁLISE DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES.....	90
<b>6</b>	<b>RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÃO .....</b>	<b>91</b>

6.1	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS.....	91
6.1.1	Resultados obtidos a partir do questionário inicial e posterior .....	91
6.1.2	Resultados obtidos por meio de material documental - planos de aula ....	115
6.1.3	Resultados obtidos das atividades complementares .....	120
6.2	METATEXTO: INFERÊNCIA E A INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS .....	123
6.2.1	Gênero e Ciência .....	123
6.2.2	Noções a Respeito de Identidade de Gênero .....	126
6.2.3	Diferenças de desempenho escolar entre Homens e Mulheres.....	130
6.2.4	Participação Feminina na Ciência.....	132
6.2.5	Intervenção Docente a Respeito das Questões de Gênero no Ambiente Escolar	139
6.2.6	Formação a Respeito de Questões de Gênero.....	145
<b>7</b>	<b>Conclusões.....</b>	<b>153</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>157</b>
	<b>APÊNDICES .....</b>	<b>168</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A palavra “gênero” pode ser utilizada em contextos variados. Assim, explicitamos que o conceito de gênero utilizado nesta pesquisa está de acordo com a autora Joan W. Scott (1995), esse termo se refere “à criação inteiramente social das ideias sobre os papéis próprios aos homens e às mulheres. Com isso, para este trabalho, o termo foi utilizado para fazer referência e enfatizar o caráter fundamentalmente social das diferenças percebidas entre os sexos.

Salientamos que os papéis de gênero são naturalizados na sociedade, assim como os esquemas binários. Esses papéis se instauram como forma de opressão e invisibilidade, na lógica da dominação e da submissão, em que o homem é o dominador e a mulher a dominada (LOURO, 2008). Portanto, a segregação social e política vivida pelas mulheres ao longo da história se reflete, até os tempos atuais, na sua invisibilidade, inclusive no que diz respeito ao campo da Ciência (LOURO, 2003).

De acordo Evelyn Fox Keller (2006), os termos “gênero e Ciência” (*Gender and Science*) aparecem pela primeira vez em 1978. A pesquisadora defende que, para uma Ciência abrangente e acessível às mulheres, devemos buscar uma Ciência livre de preconceitos de gênero. Porém, deve-se lembrar que gênero e Ciência não são neutros e livres de valores, pois fazem parte da sociedade e da cultura.

Devemos compreender a Ciência como uma atividade humana com participação de mulheres e homens, os quais fazem parte de uma sociedade culturalmente androcêntrica. Elizabeth Anderson (2011) destaca a importância do debate de como nossas concepções de gênero influenciam a elaboração de um conhecimento, e como conduzimos nossas práticas de investigação e justificativas. Estes debates devem permear o contexto escolar, são necessários docentes preparados/as para essa prática, para que possamos ensinar uma Ciência contextualizada, atual, histórica, social, crítica e humana. Delizoicov e colaboradores/as (2009) ressaltam a importância do preparo dos cursos de Formação Docente, cujos saberes e práticas devem fornecer aporte para esses/as futuros/as profissionais.

Irinéa Batista e colaboradores (2015) evidenciam a importância da inserção da temática de gênero na formação de professores de Ciências, além de novas pesquisas que estudem e explicitem saberes docentes, possibilitando a formação de

um repertório de saberes que fundamentem um trabalho pedagógico com essas questões.

Após o estudo dessas questões e problemáticas expostas até aqui, buscamos desenvolver uma pesquisa acerca da construção de abordagens de formação docente que visem a equidade de gênero no Ensino de Ciências, mais especificamente, Ciências Biológicas.

Entendemos como equidade de gênero ao que se refere a uma estratégia que busca alcançar a igualdade de gênero, proporcionando condições para compensar as desvantagens históricas e sociais que impedem as mulheres e os homens de serem tratados como iguais. Essas ações podem exigir um tratamento diferenciado de mulheres e homens, a fim de buscar a igualdade (UNESCO, 2015).

Utilizando uma pesquisa de caráter qualitativo, esta tese teve, como objetivo, investigar o processo de elaboração de uma abordagem de formação em serviço de docentes de Ciências, acerca de uma Educação Científica equitativa em gênero, buscando promover a visibilidade das mulheres nas Ciências.

A nossa pesquisa foi dividida em dois momentos que, embora apresentados separadamente, são inter-relacionados. Primeiramente foram realizados os estudos teóricos que compuseram a nossa investigação. A seleção textual reuniu elementos de cunhos epistemológicos, axiológicos, científicos e didáticos, por meio de escolhas e articulação de referenciais teóricos, buscando fundamentação científica para a construção de uma abordagem de formação docente (BATISTA, 2016). A segunda fase elencou os elementos a serem articulados e integrados em nossa abordagem, a parte metodológica e pedagógica. Nessa etapa, ocorreu a articulação e a integração, em nossa investigação, de elementos teóricos, assim como do contexto para o seu desenvolvimento com docentes de Ciências Biológicas de diferentes regiões do Brasil.

Este trabalho integra uma linha de pesquisa do IFHIECEM – Gênero<sup>1</sup>, e buscamos, portanto, atividades de abordagens aplicadas anteriormente em pesquisas desse nosso grupo. As atividades selecionadas foram aquelas que as/os pesquisadoras/es apontaram como potencial de sensibilização e que se adequaram aos objetivos da nossa abordagem. Os trabalhos investigados foram os de Vinícius Bastos (2013), Betina Heerd (2014) e Nathaly Chiari (2016), pois todos trabalharam

---

<sup>1</sup> Grupo de pesquisa acerca de questões de gênero, que integra as Investigações em Filosofia e História da Ciência, e Educação em Ciências e Matemática da Universidade Estadual de Londrina.

com docentes de Ciências Biológicas. Outras atividades foram propostas por nós. Em decorrência da pandemia da COVID-19, esta pesquisa teve o diferencial de haver sido desenvolvida na modalidade do ensino remoto.

Buscamos compor uma abordagem que visasse o desenvolvimento de saberes docentes pelas/os participantes da pesquisa. Saberes que favorecessem a sensibilização e/ou o desenvolvimento de práticas de Ensino de Ciências equitativas em gênero e que incorporassem noções refletidas nos referenciais adotados nesta pesquisa.

A hipótese deste trabalho foi de que as questões de gênero precisam ser explicitadas e aprofundadas, para que possam auxiliar professoras/es em sua prática e, dessa forma, esses saberes passem a fazer parte do repertório de conhecimento das e dos docentes, além de auxiliarem no desenvolvimento de uma prática de ensino de Ciências equitativa em gênero.

Dessa forma, esperávamos que as/os docentes não apresentassem momentos de formação a respeito de gênero, considerando a falta de discussão da temática na formação inicial e em serviço. E, como consequência do fato de não terem tal formação, no que diz respeito à pouca identificação de mulheres pesquisadoras na Ciência, esperávamos que as/os docentes reconhecessem apenas algumas cientistas que são destaque em suas áreas.

O objetivo deste trabalho consistiu em investigar o processo de elaboração de uma abordagem de formação em serviço de docentes de Ciências Biológicas, acerca de uma Educação Científica equitativa em gênero, buscando promover a visibilidade de mulheres nas Ciências.

Com isso, nesta pesquisa, investigamos a construção teórico-metodológica de uma estratégia pedagógica que proporcionasse a inserção e a sensibilização em relação à temática de gênero na formação de docentes de Ciências Biológicas. Realizamos um estudo bibliográfico, a fim de identificar elementos teóricos e metodológicos que pudessem compor uma estratégia didática potencialmente significativa para se abordar a temática de gênero e invisibilidade da mulher em Ciências Biológicas.

Como objetivos específicos buscamos investigar a construção teórico-metodológica de uma estratégia pedagógica que proporcionasse a inserção e a sensibilização em relação à temática de gênero na formação de docentes de Ciências

Biológicas; Realizar estudo bibliográfico, a fim de identificar elementos teóricos e metodológicos que pudessem compor uma estratégia didática potencialmente significativa para se abordar a temática de gênero e invisibilidade de mulheres cientistas em Ciências Biológicas; Estruturar uma abordagem didática, a partir dos elementos identificados por tal estudo, e aplicar para docentes de Ciências Biológicas, a fim de encontrar evidências de que fosse potencialmente significativa; Identificar resultados aplicáveis na realidade escolar (Educação Básica e Superior: formação docente e aprendizagem científica) e contribuir para o desenvolvimento de pesquisas no âmbito do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática, desenvolvendo pesquisas de formação docente no contexto das discussões acerca de questões de gênero na Ciência e do entendimento do papel feminino na Ciência.

Estruturamos, dessa forma, uma unidade didática, a partir dos elementos identificados por tal estudo, e aplicamos a abordagem didática construída em docentes de Ciências Biológicas, para identificar evidências de que fosse potencialmente significativa.

Buscamos alcançar resultados aplicáveis na realidade escolar (Educação Básica e Superior: formação docente e aprendizagem científica) e contribuir para o desenvolvimento de pesquisas no âmbito do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática, desenvolvendo pesquisas de formação docente no contexto das discussões acerca das questões de gênero na Ciência e do entendimento do papel feminino na Ciência.

Ao longo dos capítulos deste trabalho, foram apresentadas as estruturações decorrentes das investigações teóricas e metodológicas, bem como os resultados acerca do desenvolvimento da abordagem didática.

No Capítulo 2, na fundamentação teórica, foram apresentados formação docente e os saberes necessários ao ensino; no Capítulo 3, a relação entre gênero e Ciência; no Capítulo 4, foram articulados gênero e formação docente em Ciências Biológicas. Nesses três capítulos, portanto, foram construídos os fundamentos que pudessem sustentar hipóteses para o desenvolvimento da abordagem didática. Em seguida, no Capítulo 5, foi apresentado o Desenvolvimento metodológico da pesquisa, em que relataram-se as escolhas metodológicas para a investigação. E, no Capítulo 6, foram compartilhados os resultados alcançados a partir da investigação da práxis metodológica e pedagógica desenvolvida (BATISTA, 2016), e as inferências e as

interpretações realizadas empregando a metodologia de Análise de Conteúdo (BARDIN, 2011). As considerações finais da pesquisa foram discorridas ao longo do Capítulo 6.



## 2 FORMAÇÃO DOCENTE: SABERES NECESSÁRIOS AO ENSINO

Compreender e pesquisar os repertórios de saberes profissionais da prática docente é uma tarefa que reconhece professores e professoras como sujeitos de um saber e de um saber fazer (TARDIF, 2002). Nas investigações desses repertórios, defende-se que, em sua prática, o/a docente recorre, mobiliza e articula seus saberes. Pesquisadores/as buscam, então, compreender quais as relações que ocorrem entre docentes e seus saberes, e o que seria preciso para saber ensinar.

Os saberes docentes são estudados no Brasil por autores/as como Pimenta (1994, 2002), Carvalho (2002), Pimentel (1993). Essas pesquisas se embasam teoricamente em estudos internacionais de autores como Tardif (2004), Shulman (1986, 1987), Gauthier *et al.* (1998), e Schön (2000). Tanto Tardif como Shulman e Gauthier buscaram organizar e classificar os saberes docentes, considerando a natureza dos saberes do ensino como algo complexo, heterogêneo, difuso, e que decorre de fontes diversificadas. Já Schön, em seus estudos, ressalta a importância da reflexão docente em sua prática.

Neste capítulo, serão discutidos os aspectos dos saberes docentes, assim como o ensino prático e reflexivo, de acordo com as/os pesquisadoras/es citadas/os, com reflexões acerca dos saberes necessários ao ensino de Ciências e Biologia.

### 2.1 SABERES DOCENTES

Com o intuito de citar alguns dos pesquisadores que tiveram os estudos do ensino como objeto de pesquisa – e buscaram, com isso, identificar um repertório de saberes docentes –, foram abordados aqui Lee Shulman (1986, 1987), Clermont Gauthier *et al.* (1998) e Maurice Tardif (2004). Esses pesquisadores analisam as investigações centradas na natureza dos saberes subjacentes ao ato de ensinar.

Lee Shulman (1986, 1987) e seus colaboradores/as indicam tipologias para os conhecimentos/saberes docentes, dando enfoque, em suas pesquisas, ao conhecimento do conteúdo. No entanto, também reconhecem a importância da compreensão pedagógica e ressaltam que, para o desenvolvimento docente e melhoria do ensino, é necessária a combinação desses elementos. O autor e colaboradores/as seguem uma discussão a partir da epistemologia dos saberes do/a professor/a, buscando conectar o conhecimento do conteúdo com o conhecimento

pedagógico do conteúdo, enfatizando o papel da/do docente na tomada de decisão a respeito do que ensinar.

Clermont Gauthier *et al.* (1998) ressaltam a necessidade de os saberes docentes serem validados cientificamente e agregados à formação docente, para que assim ocorra a profissionalização de seu trabalho. Seus estudos também ressaltam o Saber da Ação Pedagógica, que é o saber experiencial depois de analisado, validado e tornado práticas pelas pesquisas científicas. Esses autores propõem que o ensino é a mobilização de vários saberes, “reservatório de saberes”, entre eles: saberes disciplinares, curriculares, das ciências da educação, da tradição pedagógica, da experiência e da ação pedagógica.

Gauthier e colaboradores/as (1998) ainda ressaltam a importância da profissionalização do/da docente, pois, no ensino, algumas ideias prévias prejudicam esse processo. Para que a profissionalização ocorra, o autor e colaboradores ressaltam que é necessário o conhecimento do conteúdo, pois ensinar não é apenas transmitir o conteúdo aos alunos. Trata-se de uma atividade complexa, que requer muitos outros saberes, tais como: o talento, que é necessário em qualquer profissão, embora só o talento não baste; bom senso, que não exclui a necessidade de conhecimentos para se embasar; seguir a intuição, que é uma imagem à parte do saber docente, negação do saber; experiência, que ocupa um lugar de evidência no ensino, porém não pode representar todos os saberes, afinal a/o docente também necessita de um *corpus* de conhecimento que a/o auxiliará em sua prática; cultura, essencial no ensino, porém não exclusivamente.

Maurice Tardif (2002) e colaboradoras/es pesquisaram como as/os professoras/es mobilizam seus saberes, ressaltando a epistemologia da prática, que resultaria dos saberes experienciais, e as/os docentes como uma/um produtora/or dos conhecimentos competentes da profissão. Essas/es autoras/es consideram que a integração dos saberes ocorre por processos não individuais, mas coletivos, e apresenta diferentes origens; sendo assim, todos os aspectos que envolvem o ensino devem ser considerados. Tardif (2014) traz que os saberes são plurais e estratégicos: plurais, porque são originários de várias fontes; e estratégicos, por serem utilizados em um contexto específico.

As pesquisas acerca de saberes docentes se iniciaram no Brasil na década de 1990 (CUNHA, 2007), com os trabalhos de Selma Pimenta (1994, 2002), Anna Maria

de Carvalho (2002), Maria Pimentel (1993), Betânia Ramalho *et al.* (2004), para citar alguns.

Selma Pimenta e colaboradores/as (2000) enfatizam que o saber docente não é formado apenas pela prática, mas também pelas teorias da educação. Destacam igualmente a importância da teoria na formação docente, sendo fundamental para uma ação contextualizada. Os saberes teóricos propositivos se articulam com os saberes da prática, ressignificando e sendo ressignificados. O aporte teórico fornece aos/às professores/as condições para entenderem diversos contextos históricos, sociais, culturais, organizacionais, e também de compreenderem a si mesmos/as como profissionais, sendo importantes para intervirem no contexto escolar (PIMENTA, 2006).

Como proposta para a formação, Donald Schön (2000) pontua que a formação na dimensão reflexiva ocorre a partir de observações da prática de profissionais, tendo como suporte teórico a filosofia. Na obra de Schön (1995), surgem noções fundamentais em relação aos processos reflexivos, que podem dar suporte à professora ou ao professor durante seu trabalho. São eles: o conhecimento na ação, a reflexão na ação, a reflexão sobre a ação e a reflexão sobre a reflexão na ação.

Schön (2000) defende que, muito mais que nas outras atividades profissionais, o trabalho da/do docente se encontra submetido a fenômenos como a complexidade, a incerteza, a instabilidade, a singularidade e os conflitos de valor. Desse modo, um repertório de conhecimentos do ensino daria a condição para a/o docente estabelecer uma ordem na situação complexa e incerta da sala de aula.

No presente trabalho, optamos por detalhar os saberes docentes de acordo com Maurice Tardif, que pontua que esses são um conjunto de saberes oriundos de diferentes fontes, como livros didáticos, processos de formação, conteúdos, experiência prática. Esses saberes são chamados de saberes profissionais, disciplinares, curriculares e experienciais. O autor faz uma diferenciação entre os saberes que são obtidos durante a prática docente (saberes experienciais) e os obtidos nos cursos de formação (saberes profissionais). Foi descrita, a seguir, a tipologia desses saberes.

Os saberes profissionais são os saberes que ocorrem durante a formação inicial ou em serviço dos professores. Esses saberes são embasados nas ciências e

na erudição, e os conhecimentos pedagógicos relacionados às técnicas e aos métodos (TARDIF, 2002).

Os saberes disciplinares são provenientes de diferentes campos do conhecimento, como de disciplinas, da tradição cultural, dos grupos sociais produtores de saberes (TARDIF, 2002).

Os saberes curriculares, que são conhecimentos relacionados aos saberes sociais selecionados pelas instituições de ensino, refletem os modelos da cultura erudita e de formação para a cultura erudita, e se configuram por meio de discursos, objetivos, conteúdos e métodos que são ensinados aos/as estudantes. Apresentam-se concretamente em forma de programas escolares (TARDIF, 2002).

Os saberes experienciais são saberes que surgem durante a prática docente. São plurais, heterogêneos, individuais, práticos, abertos, personalizados, pouco formalizados, influenciados pelo contexto histórico, social e cultural. Esses saberes ocorrem durante as situações do cotidiano, no ambiente escolar, com colegas de profissão, estudantes (TARDIF, 2002).

O pesquisador e colaboradoras/es ressaltam que os saberes docentes são plurais, não é uma função de transmissão dos conhecimentos pré-constituídos, mas trata-se de um saber heterogêneo, de relações pessoais e interpessoais, de saberes oriundos da formação profissional e de saberes disciplinares, curriculares e experienciais (TARDIF, 2000, 2002, 2014).

Pode-se perceber que o saber profissional está aqui no centro das atenções das pesquisas de ensino, a/o docente como protagonista do seu saber. É necessário que se abram espaços para discussão, avaliação e redimensionamento das experiências individuais e coletivas.

O contexto escolar é um ambiente plural, complexo e em constante movimento. Formalizar os saberes docentes não deve reduzi-los, assim como o processo reflexivo não surge por acaso, é resultado de uma longa trajetória de formação que se estende pela vida. Com isso, dando continuidade ao processo de formação das/dos docentes de Biologia, apresentaremos uma tipologia de saberes docentes relevantes para a atuação da/do docente de Biologia, levando em consideração questões próprias dessa área.

## 2.2 SABERES DOCENTES E O ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Entender conhecimentos como a Ciência e a Tecnologia no mundo contemporâneo dificilmente aconteceria sem a ação da escola, por meio de um ensino contextualizado. Autoras, como Myriam Krasilchik (2000), defendem que o ensino de Ciências deve ter como objetivo o desenvolvimento do conhecimento científico pela população, para que essa possa compreender e valorizar a Ciência como um empreendimento social.

Para que, na escola, possamos ensinar uma Ciência contextualizada, atual, histórica, social, crítica e humana, são necessários/as professores e professoras preparadas para essa prática. Demetrio Delizoicov e colaboradores/as (2009) ressaltam a importância do preparo dos cursos de formação docente, cujos saberes e práticas devem fornecer aporte para esses/as futuros/as profissionais.

Quando nos referimos à formação docente, podemos dividi-la em formação inicial, que ocorre durante o curso de licenciatura, e formação em serviço, após a graduação, que é entendida como um processo permanente, desenvolvido durante a atividade profissional.

Na formação docente em Ciências Biológicas, além das/dos docentes possuírem saberes da área pedagógica geral, precisam também entender a Natureza da Ciência estudada. Ernst Mayr (2005) pontua que, nessa ciência, há princípios básicos e conceitos específicos da Biologia. Para o autor, devemos compreender a Biologia como uma Ciência individual do mundo vivo, uma vez que ocorrem princípios específicos, decorrentes da complexidade dos sistemas vivos, pois são dotados de qualidades como reprodução, metabolismo, replicação, regulação, adaptação, crescimento e organização hierárquica.

Maurice Tardif (2004) e Clermont Gauthier (1998) afirmam que as principais crenças ingênuas ou obstáculos epistemológicos na formação docente são: formação profissional baseada somente na experiência; teoria produzida na educação não possui aplicação na prática docente; pesquisas da área de Ensino de Ciências mostram a ineficiência na formação docente, que separa os conteúdos científicos dos didático-pedagógicos (CACHAPUZ *et al.*, 2001); a teoria tem a função de indicar como a prática deve se desenvolver; que o curso de licenciatura prepara profissionais da educação prontos e acabados.

Anna Maria Carvalho e Daniel Gil-Pérez (2011) complementam essas ideias, afirmando que os/as professores/as de ciências devem “saber” e “saber fazer”: conhecer a matéria a ser ensinada; conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem em ciências; fazer crítica fundamentada no ensino habitual; saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos alunos; saber avaliar; e utilizar a pesquisa e a inovação. Esses saberes complementam-se entre si.

De acordo com o apresentado no tópico anterior e na literatura, podemos perceber que não há um consenso a respeito da classificação dos saberes docentes na literatura. Este estudo se baseou na distinção empregada por Bettina Heerdt (2014) e Irinéa Batista (2009; 2013; 2016). As pesquisadoras se embasaram em estudo empírico com enfoque na formação de docentes de diversas disciplinas científicas e na relação entre Gênero, Ciência e Ensino de Ciência, tendo os referenciais das pesquisas em saberes docentes como fundamento. As autoras fizeram essa distinção, considerando o ensino de Biologia (HEERDT; BATISTA, 2016a); dessa forma, nesta tese, ela foi adaptada para o Ensino de Ciências, conforme segue:

- Saberes disciplinares – são aqueles produzidos por pesquisadoras/es das diversas áreas da Ciência e incluem, além do conhecimento dos conteúdos das disciplinas científicas, saberes relativos ao conteúdo de Natureza da Ciência, e, assim, englobam conhecimentos em História, Filosofia e Sociologia da Ciência;
- Saberes pedagógicos – são saberes relativos ao ensino e à aprendizagem (ou aos modos de ensino para se alcançar a aprendizagem), e que são formulados por pesquisadoras/es da área da Educação e do Ensino de Ciência;
- Saberes da práxis – são conhecimentos formulados pelas/os docentes no contexto de sua prática, por meio de ações, reflexões e articulações dos diversos saberes, e que possibilitam que a/o docente encontre formas de praticar o ensino que sejam adaptadas à complexidade e à diversidade do contexto histórico e social das/os estudantes.

Heerdt (2014) destaca a importância de que essas/esses profissionais compreendam a Natureza da Ciência (NdC) que vão ensinar, evitando visões distorcidas e ciência com base no senso comum. Conhecer a NdC e as questões de

gênero na Ciência a ser ensinada é uma importante ferramenta para a reflexão crítica e um conhecimento de base que deve fazer parte do repertório de conhecimentos da/do docente, necessário ao ensino de Ciências (HEERDT, 2014).

Ressaltamos que, esses saberes, embora não esgotados, evidenciam que, durante a sua prática, o/a professor/professora serve como suporte para lidar com as pluralidades e imprevisibilidades encontradas no cotidiano.

### 2.3 SABERES DOCENTES A RESPEITO DE GÊNERO NA CIÊNCIA

Noções distorcidas da Natureza da Ciência, por parte das/dos docentes, refletem no modelo de Ciência que esses e essas têm para si. Muitas vezes, um modelo androcêntrico, positivista e quantificador (HEERDT; BATISTA, 2016).

É necessário compreender a Ciência como uma atividade humana, com participação de mulheres e homens cientistas, os quais, deve-se ressaltar, fazem parte de uma sociedade culturalmente androcêntrica. Elizabeth Anderson (2011) destaca a importância de a epistemologia feminista e a Filosofia da Ciência debaterem como nossas concepções de gênero influenciam a elaboração de um conhecimento, bem como o indivíduo e a condução de suas práticas de investigação e justificativas.

A inserção de gênero na formação de professores de Ciências é evidenciada por pesquisas, como no trabalho de Irinéa Batista e colaboradores (2015). Evidenciam, em seus estudos, a importância da inserção da temática, demonstrando que se fazem necessárias novas pesquisas que estudem e explicitem saberes docentes, e que possibilitem a formação de um repertório de saberes que fundamentem um trabalho pedagógico com essas questões.

Para Kathryn Scantlebury e Dale Baker (2006), a formação de professoras e professores de Ciências precisa fornecer condições para que ambos, em serviço e em formação, se envolvam em uma sensibilização e compreensão de papéis de gênero. Essas autoras mostram as desigualdades sutis em sala de aula, que passam despercebidas, ou seja, elas problematizam desigualdades e papéis tradicionais de gênero presentes em salas de aula, o que, na maior parte dos casos, acontecem invisíveis a docentes e, conseqüentemente, a estudantes.

Um exemplo da invisibilidade das mulheres na Ciência é apontado no artigo da pesquisadora Maria José S. Pinho (2009), em que destaca a invisibilidade dada às mulheres pesquisadoras em livros didáticos de Biologia, mostrando que, apesar de

suas contribuições estarem entre os conteúdos dos livros, elas dificilmente são citadas ou, quando citadas junto com seus pares masculinos, acabam ocultadas pelo padrão de linguagem masculino. Destacamos que, durante toda a história da construção do conhecimento científico, muitas vezes as mulheres foram desconsideradas como produtoras de conhecimento e agentes nos fenômenos sociais. Os conhecimentos produzidos acentuam as desigualdades de gênero.

Um dos caminhos para superar essas questões é na epistemologia feminista, que busca explicar o porquê da perspectiva de gênero nas Ciências. Ressaltamos que o intuito não é considerar que as mulheres são epistemologicamente privilegiadas e que constroem um conhecimento científico melhor do que os homens, e sim possuir uma dimensão histórica e social que o caracteriza como um conhecimento situado, e entender que elas podem produzir conhecimentos diferenciados (HARAWAY, 1995).

A formação de docentes visando a transformação do pensamento do senso comum para uma justificativa epistêmico-científica permite que o professor consiga organizar seus argumentos de uma forma científica, legitimando sua prática profissional, pois, com isso, ele fundamenta sua prática, mobilizando seus saberes para a construção do conhecimento escolar. Além disso, um conhecimento da história faz com que o professor consiga organizar sua prática, recorrendo à história da ciência para contextualizar o raciocínio do aluno. Um profissional com esse tipo de abordagem consegue contextualizar o conhecimento, evidenciando o processo dinâmico da construção de um conhecimento científico e as integrações disciplinares para construção do mesmo (BATISTA, 2016).



### 3 GÊNERO E CIÊNCIA

#### 3.1.1 *Conceitos de gênero*

O termo “gênero” se faz presente em vários contextos e culturas, apresentando diferentes significados também situados histórica, social e culturalmente. A fim de contextualizar a utilização neste trabalho, gênero se refere a uma relação entre categorias específicas, como as categorias de “mulher” e “homem. De acordo com Joan W. Scott (1995), esse termo se refere “à criação inteiramente social das ideias sobre os papéis próprios aos homens e às mulheres. É uma maneira de se referir às origens exclusivamente sociais das identidades subjetivas dos homens e das mulheres” (SCOTT, 1995, p. 7). Ressaltamos que, aqui, o termo foi utilizado para fazer referência e enfatizar o caráter fundamentalmente social das diferenças percebidas entre os sexos. A autora ainda destaca que gênero é construído de relações sociais e nas diferenças percebidas entre os sexos, e significa também as relações de poder (SCOTT, 1995).

Outra autora, Guacira Lopes Louro (2008), delinea que o ser homem e ser mulher são construídos também no âmbito cultural; sendo assim, é um processo meticuloso, sutil e inacabado. Atribui a construção dos gêneros à relação das instâncias sociais e culturais com o contexto, como as mídias, ambiente familiar, religião, escola, entre outros. Alerta para pontos importantes, como papéis naturalizados na sociedade em que vivemos, esquemas binários (homem/mulher) e também a questões como dominação e submissão, homem dominador e mulher dominada. Esses aspectos podem ocorrer como uma forma de opressão e invisibilidade. Devemos, então, destacar que mulheres foram historicamente segregadas social e politicamente, o que gerou, como consequência, a sua invisibilidade como sujeito, assim como produtoras de conhecimento científico (LOURO, 2003). Tal invisibilidade, ainda hoje, parece reforçada pela naturalização dos papéis de gênero.

Chamamos atenção para a importante discussão levantada, a necessidade de desconstrução da dicotomia homem/mulher como polos que se oporiam um ao outro, o que acaba gerando debates acerca da constituição de cada polo. Diante dessa tendência questionável, algumas autoras, como Louro (2003), evidenciam que se deve pensar não a unidade, mas a pluralidade desses polos.

Donna Haraway (2004) chama atenção para o gênero como um sistema de relações sociais, simbólicas e psíquicas, embasado em ideias do movimento político social feminista. Ao longo da história do movimento feminista, o conceito de gênero foi reformulado por diferentes definições, porém, para Haraway, todos os significados, até os mais modernos, estão enraizados na observação da autora Simone de Beauvoir, que marcou o movimento feminista com um olhar político-científico, a partir da publicação de seu livro “O Segundo Sexo” no ano de 1949.

Para Beauvoir, o pensamento feminista contribuiu para a transformação da visão de mulheres acerca da vida e comportamentos na sociedade. No livro citado, a autora contrapõe-se à condição feminina de ser o “segundo sexo”, ou seja, considerada inferior ao “primeiro sexo”, o masculino. Uma das frases mais conhecidas de seu livro, apontada, por autores como Heleieth I. B. Saffioti (1999), como a primeira manifestação de Simone de Beauvoir acerca do conceito de gênero, é traduzida para a língua portuguesa como: “Ninguém nasce mulher, torna-se mulher”.

Apesar da existência de definições múltiplas de gênero, todas elas convergem em um ponto: romper com a ideia de que um determinado gênero se refere a um sexo anatômico, a partir do qual se esperaria diferentes comportamentos, para argumentar que diferenças e desigualdades entre mulheres e homens são social e culturalmente construídas, e não biologicamente determinadas.

Faz-se importante a distinção dos termos gênero e sexualidade: identidades de gênero e identidades de sexualidade, embora estejam inter-relacionadas, não são expressões sinônimas. Louro (2003) evidencia que as identidades são plurais, múltiplas e se transformam. As identidades de gênero se constituem na maneira como os sujeitos se identificam, social e historicamente, como masculinos ou femininos, enquanto as identidades sexuais se constituem pelo modo como se vive a sexualidade, se parceiros/as do mesmo sexo, do sexo oposto, de ambos os sexos ou sem parceiros/as (LOURO, 2003).

As definições acerca de gênero apresentadas neste capítulo têm, como objetivo, situar a nossa pesquisa, uma vez que esse conceito é utilizado com sentidos distintos.

Na próxima seção deste capítulo, será realizada uma discussão a respeito das mulheres na Ciência.

### 3.1.2 Mulheres na Ciência

Evelyn Fox Keller (2006) afirma que os termos gênero e Ciência (“*gender and Science*”) aparecem conjugados pela primeira vez no ano de 1978. A pesquisadora, nesse mesmo artigo, destaca a importância de se buscar uma Ciência acessível e inclusiva a mulheres, levantando a questão de quais os impactos do feminismo na Ciência. Tanto gênero como Ciência são construções sociais, e deve-se romper com a imagem de neutralidade sobre elas.

O movimento feminista teve, como um dos objetivos, o maior acesso de mulheres a diversas áreas de trabalho – entre elas, a Ciência. Com isso, movimentou-se também a crítica feminista dentro da Ciência.

Outra autora a discutir as questões de gênero na Ciência foi Londa Schiebinger (2001), em seu livro “O feminismo mudou a Ciência?”, em que afirma que ocorreram mudanças na Ciência após o movimento feminista, mas aponta que há muito a ser feito.

Sandra Harding (2010) pontua temas relacionados a gênero que inauguraram os posicionamentos críticos feministas em relação à Ciência: a falta de equidade de gênero na produção do conhecimento científico, tecnologias e práticas sexistas e androcêntricas de Ciência e Tecnologia, alguns resultados ou produtos da pesquisa científica, currículos e métodos pedagógicos de ensino das ciências naturais e, por fim, as epistemologias tradicionais da Ciência.

Atualmente, um dos avanços é o maior ingresso de mulheres em diferentes áreas acadêmicas, como ciências, matemática e engenharias, o que significa um fator importante para evitar a falta de equidade de gênero na produção do conhecimento científico. Londa Schiebinger (2001) destaca que, nos Estados Unidos, somente em 1982, a similaridade foi obtida na formação inicial em Ciências. Por outro lado, a diferença entre homens e mulheres pode ser evidenciada quando se analisa os cargos e altas posições nos departamentos universitários, instituições de pesquisa, agências internacionais ou organismos de Ciência e Tecnologia. Schiebinger traz, como exemplo, o fato de que em 311 faculdades de Engenharia credenciadas nos Estados Unidos no ano de 1995, 11% dos professores integrais, em todos os campos da Ciência e Engenharia, eram mulheres; dessas, apenas três reitoras, somando menos de um por cento dos cargos.

No último levantamento realizado pelo CNPQ (2016), os homens ainda são maioria na liderança de grupos de pesquisa, em todas as faixas etárias analisadas, embora as mulheres apareçam em maioria quando se analisa o número total de pesquisadores. Outro fator a ser destacado é que, conforme aumenta a faixa etária, é menor a presença de mulheres, um indicativo da não permanência de mulheres na Ciência<sup>2</sup>.

A empresa global de informações analíticas Elsevier publicou o relatório “A jornada do pesquisador através de uma lente de gênero”, com resultados até novembro 2020, abrangendo o cenário mundial das publicações científicas. O estudo realizou um levantamento da participação em pesquisas, progressão na carreira e percepções em 26 áreas temáticas de países da União Europeia e em outros quinze países, entre eles, o Brasil. Os resultados indicam que, ao passo que a participação das mulheres nas pesquisas vem aumentando, ainda ocorre a desigualdade entre os gêneros, quando analisados os resultados de publicações (mulheres publicam menos internacionalmente em todos os países levantados), citações (trabalhos de autoras mulheres são menos citados que de homens), bolsas concedidas e colaborações (menor quantidade entre as pesquisadoras, consequente do menor número de publicações e citações, que implica um Índice H baixo) (ELSEVIER, 2020).

Uma questão atual, que evidência as questões de gênero, é como a pandemia do coronavírus (COVID-19) afetou a produção científica feminina. De acordo com a empresa Digital Science, sediada em Londres, o fechamento de escolas e creches pode estar relacionado com a diminuição de publicações das cientistas. O estudo foi realizado por meio de um levantamento em mais de 60.000 periódicos, ampliando para todas as disciplinas do *Times Higher Education*. Os/as pesquisadores/as analisaram as publicações nas quais mulheres são primeiras autoras, nos últimos cinco anos. Concluíram que ocorreu uma diminuição nessas publicações de autoras, acentuando-se ainda mais no mês de abril, e continuou em queda. Por exemplo, em abril a porcentagem era de 31,2%; em maio, passou para 26,8%<sup>3</sup>.

Porém, em contrapartida, a pandemia aumentou a publicação de artigos nas disciplinas de Ciências Médicas e de Saúde, uma vez que a comunidade científica mundial se uniu para buscar entender o novo coronavírus e publicar seus resultados.

---

<sup>2</sup> Esta informação pode ser encontrada em: <http://lattes.cnpq.br/web/dgp/censo-atual>

<sup>3</sup> Esta informação pode ser encontrada em: <https://www.natureindex.com/decline-women-scientist-research-publishing-production-coronavirus-pandemic>

Um outro dado interessante apontado nesse estudo é que mulheres estão ampliando sua representação. Elas representam 37,6% dos primeiros autores nos últimos cinco anos nesses campos de estudo, mais do que na maioria dos outros.

Pesquisadoras brasileiras como Lêda Glicério Mendonça (2015) chamam a atenção para como a exclusão da mulher nas Ciências se constrói desde a escola. A autora pontua como, desde o oferecimento de disciplinas nos ambientes escolares, já ressaltavam os mecanismos de segregação entre homens e mulheres. Para meninos, “Ensino de Artes e Ofícios”; já para meninas, “Economia doméstica” e “Prendas Manuais”. Isso se manteve até o Decreto de Lei n. 4.244 – Lei Capanema ou Lei Orgânica do Ensino Secundário (BRASIL, 1942 apud MENDONÇA, 2015) –, que, além de abordar a separação física do espaço escolar entre homens e mulheres, tinha a intenção de proporcionar um ensino diverso às alunas.

Muitas vezes, essas questões não são levadas em consideração na Ciência tradicional, já que ainda há a ideia do distanciamento do olhar do/da pesquisador/a, a neutralidade, que daria caráter científico à pesquisa, sendo esse distanciamento do objeto de pesquisa uma medida de verdade da Ciência. Esse olhar deveria ser, de acordo com tal perspectiva, imparcial, impessoal e, portanto, sem a presença de questões de gênero.

### *3.1.3 Gênero na cultura e nos episódios científicos*

Os conhecimentos científicos servem como base para a construção dos conhecimentos do conteúdo das/os docentes e também dos conhecimentos escolares das/os estudantes. Considerando isso, nesta seção, serão discutidas as questões de gênero presentes na área de Ciências Biológicas, chamando atenção para os aspectos de padrão masculino presentes no desenvolvimento de alguns conhecimentos e para o modo como o contexto social patriarcal, e por vezes machista, em que as Ciências Naturais se desenvolveram influenciou a construção dessa Ciência.

Destacamos que não é intenção do nosso trabalho afirmar que esses aspectos do desenvolvimento do conhecimento biológico possuam relação direta com a Biologia ensinada nas escolas, uma vez que os conhecimentos escolares não são sinônimos dos científicos. No contexto escolar, os conhecimentos científicos são

recontextualizados e relacionados com interesses sociais mais amplos (BELLINI, 2007).

Ao longo da história, as Ciências Naturais foram consideradas uma atividade masculina, organizada e pensada por e para homens, em um contexto patriarcal de desenvolvimento político e econômico. Buscar entender os aspectos da construção do conhecimento biológico, por meio da perspectiva de gênero, ajuda a desmistificar a suposta neutralidade das Ciências e refletir acerca da participação feminina no desenvolvimento das Ciências Biológicas. Serão relatados, a seguir, exemplos de episódios históricos das Ciências Biológicas em que mulheres foram invisibilizadas e/ou marginalizadas.

Neide Osada e Conceição Costa (2006), em um artigo a respeito da construção social do gênero na Biologia, relatam que, até a primeira metade do século XIX, a botânica era considerada uma área adequada para as mulheres interessadas na natureza, onde elas exerciam papéis como realizar anotações, ilustrações científicas, editar e publicar resultados de suas pesquisas coletadas. No entanto, com a profissionalização da botânica, passando a ser considerada uma atividade científica, houve um movimento para a exclusão das mulheres dentro desse campo de conhecimento.

Osada e Costa (2006) ainda mencionam que John Lindley, presidente da Sociedade Lineana de Londres e professor de botânica da recém-criada Universidade de Londres, em sua aula inaugural em 1830, declarou que a botânica deveria assumir uma abordagem mais científica (mais focada nos estudos fisiológicos da planta) e, para que isso ocorresse, seria necessária a saída das mulheres dessa área, promovendo o crescimento da Ciência. Além de um movimento de exclusão, o fato mostra que a ideia de fazer Ciência era reforçada como uma atividade masculina e que mulheres eram vistas, portanto, como incapazes de serem objetivas e manterem o distanciamento do objeto de estudo.

No início da Biologia Moderna, alguns episódios históricos revelam, de maneira mais sutil, que o caso citado anteriormente (expulsão das mulheres da botânica) se refere a algumas questões de gênero. Um exemplo é a falta de reconhecimento de James Watson e Francis Crick aos trabalhos de Rosalind Franklin, no artigo de publicação do modelo da estrutura tridimensional da molécula de DNA. Watson e Crick utilizaram, sem o conhecimento da pesquisadora, os diagramas de difração de raio X

de moléculas de DNA realizados por Rosalind Franklin, para compreenderem a organização estrutural desse tipo de molécula.

A pesquisadora Ângela Maria F. de Lima e Souza (2002) levanta a discussão acerca de aspectos embasados na epistemologia que conferem padrões masculinos à Biologia, como a linguagem, as representações e as metáforas; das bases epistemológicas, positivistas; do reducionismo, e também como se dá a situação das mulheres dentro das hierarquias das instituições de pesquisa.

O movimento feminista, na década de 50, criticava o padrão masculino na linguagem que dava compreensão a alguns fenômenos naturais. Algumas cientistas feministas que se sobressaíram em suas áreas de pesquisa propuseram explicações alternativas (livres do padrão masculino) a alguns fenômenos, possibilitando, com isso, a emergência de novos ramos de pesquisa.

A bióloga feminista americana, Evelyn Fox Keller, publicou um artigo em 2004 acerca do impacto do feminismo no desenvolvimento da Biologia norte-americana e europeia (traduzido para a língua portuguesa e publicado no periódico *Cadernos Pagu*, em 2006). A autora cita, nesse artigo, exemplos de mudanças ocorridas na Biologia, possivelmente incentivadas pelo maior acesso de mulheres a essa área e pela crítica feminista à Ciência.

Evelyn F. Keller (2006) discute alguns fenômenos biológicos chamados de “efeitos maternos”, baseando-se nos trabalhos de Martin (1991), *“The Egg and the Sperm: How Science Has Constructed a Romance Based on Stereotypical Male-Female Roles”*, e de Gilbert e colaboradores (1987), *“Gender and Biology Study Group: The importance of feminist critique for contemporary cell biology”*. A autora, em sua problematização, corroborando com Martin (1991) e citando o autor, destaca a maneira pela qual o processo de fertilização fora entendido e descrito pela comunidade científica por muitos anos:

[...] até bem recentemente o espermatozoide era descrito como “ativo”, “vigoroso” e “autoimpelido”, o que lhe permitia “atravessar a capa do óvulo” e “penetrar” o óvulo, ao qual “entregava seus genes” e onde “ativava o programa de desenvolvimento”. Por contraste, o óvulo seria passivamente “transportado” ou “varrido” através da trompa de falópio até que “assaltado”, “penetrado” e fertilizado pelo espermatozoide (MARTIN, 1991 apud KELLER, 2006, p. 17-18).

Essa maneira de explicar o encontro dos gametas, para que ocorra a fertilização, acaba por atribuir papéis estereotipados de gênero feminino e masculino. Utilizar uma metáfora de feminino para ilustrar um gameta passivo à espera de um gameta ativo, quase heroico, cria obstáculos na compreensão de como esse fenômeno biológico ocorre. Conforme se conhece atualmente, ambos os gametas, da mulher e do homem, possuem contribuições fundamentais para o processo de fertilização, uma vez que a atividade do óvulo na produção de proteínas ou moléculas é necessária à aderência e à união dos gametas.

Algumas dessas metáforas atreladas a gênero dentro das Ciências Biológicas refletem os preconceitos e estereótipos de gênero existentes nas pesquisas científicas (KELLER, 2006).

Com relação às pesquisas iniciais acerca do desenvolvimento embrionário, nas décadas de 20 e 30, continuamos percebendo um padrão masculino que perdurara até a década de 70. Esses estudos defendiam que a mensagem genética do zigoto seria responsável pelo desenvolvimento do organismo, enquanto o citoplasma seria um mero substrato passivo. Esse tipo de pensamento invisibilizou, por muito tempo, a contribuição biológica do gameta feminino ao processo de desenvolvimento do zigoto.

Outro ponto era a função dos genes nas células, mais um exemplo de atribuição de papéis de gênero na descrição e na compreensão da diferenciação celular. O núcleo celular, local onde se encontram os genes nas células, passou a ter uma referência masculina, enquanto o citoplasma, uma feminina. Até a década de 40, o citoplasma era comumente considerado sinônimo do ovócito, gameta feminino com rico citoplasma, e o núcleo era tratado como sinônimo do espermatozoide, gameta masculino quase puro núcleo (KELLER, 2006).

Keller (2006) ainda alerta para a seguinte problemática: a discussão acerca da função do núcleo e do citoplasma implica conseqüentemente o debate sobre a importância da contribuição paterna e materna no processo reprodutivo.

A pesquisadora Ângela Maria F. de Lima e Souza (2002) ressalta ainda que uma abordagem da Biologia Molecular não androcêntrica permite reconhecer que o óvulo é até mais ativo que o espermatozoide, quando falamos das mitocôndrias. E também, do ponto de vista genético, quando falamos dos ribossomos na síntese de proteínas logo após a fertilização e das próprias proteínas sintetizadas, que constituem aspectos cruciais no desenvolvimento do zigoto.



Outros campos das Ciências Biológicas em que podemos observar o androcentrismo é a Biologia Evolutiva, Ecologia e Comportamento Animal. Pesquisas foram desenvolvidas para entender o comportamento animal, utilizando um olhar de padrões de gênero dentro da espécie humana.

O conceito de Seleção Sexual na Biologia Evolutiva foi proposto, inicialmente, por Charles Darwin em sua Teoria Evolutiva por meio da Seleção Natural; esse fenômeno, para o pesquisador, era decorrente da competição entre os machos e a escolha das fêmeas. A interpretação do processo de seleção sexual dessa forma refletiu, por muitos anos, a noção de que os machos são competitivos e as fêmeas acanhadas (SCHIEBINGER, 2001). A autora ainda pontua que, ao se ignorar a competição entre fêmeas por alimentos ou locais de ninho (como dos gaios) e o comportamento de escolha entre machos, poderão ser enviesadas noções de como funciona a evolução (SCHIEBINGER, 2001).

Outro ponto é que, na década de 70, pesquisas chegaram a mais fatores que influenciavam a seleção sexual, a competição do espermatozoide após a cópula. E foi apenas na década de 90 que estudos apresentaram as várias formas pelas quais as fêmeas podem controlar potencialmente a paternidade (BIRKHEAD, 1996 *apud* KELLER, 2006).

A Bióloga Sarah Hardy, do campo da Primatologia, estudou o comportamento de fêmeas de espécies que vivem em bando (babuínas, chimpanzés e saguis). Suas pesquisas demonstraram que as fêmeas analisadas não são nada tímidas e perseguem os machos de sua espécie, com o intuito de copulação, indo além do necessário para a reprodução (SCHIEBINGER, 2001). É um exemplo que demonstra como as questões de gênero interferem na Ciência, pois nos leva a inferir que a comunidade científica demorou para atribuir às fêmeas uma atitude ativa, como a que parecia exclusiva dos machos dentro do processo evolutivo.

A evolução da espécie humana também é um exemplo a ser considerado dentro da Biologia Evolutiva. Londa Schiebinger (2001) evidencia que, por muitos anos, foi aceita a “Hipótese do homem caçador”, para explicar uma parte importante do processo evolutivo dos humanos.

A “Hipótese do homem caçador” defende que o uso de ferramentas pelos machos favoreceu a postura ereta, bipedia, o trabalho colaborativo entre os homens caçadores e estratégias de caça. Porém, com essa hipótese, a explicação de evolução

dos humanos passa a ideia de que os homens evoluíram por meio da caça, uma vez que as mulheres apenas os seguiam de perto, coletando e cuidando dos filhos (SCHIEBINGER, 2001).

Estudos que buscavam a participação dessas mulheres ancestrais desenvolveram a “Hipótese da mulher coletora”. Essa hipótese defende que as mulheres também utilizavam ferramentas na busca de alimentos entre plantas selvagens, a fim de suprir o estresse nutricional causado pela gravidez e a posterior necessidade de alimentar os filhos (SCHIEBINGER, 2001). Porém essa hipótese foi criticada também por algumas pesquisadoras feministas, pois mantém a dicotomia de papéis de gênero, com o homem caçador, ativo e vigoroso, e a mulher coletora, protetora e responsável por cuidar da prole. Uma hipótese bastante arraigada nas maneiras ocidentais de pensar a divisão de trabalho sexual.

Nas pesquisas da Biologia dentro da área da saúde, encontramos outros exemplos de androcentrismo nessa Ciência. Na área de medicina, as pesquisas e tratamentos médicos utilizavam como padrão um homem branco, com 78,26 quilos, enquanto as mulheres apareciam nos livros de medicina somente nas seções relacionadas à reprodução, e as partes não reprodutivas utilizavam como referência o corpo masculino.

Quando nos referimos a estudos relacionados ao desenvolvimento de métodos contraceptivos, é possível perceber a dominância de métodos relacionados ao corpo feminino, muitas vezes invasivos e prejudiciais. Esse modelo de Ciência androcêntrica trouxe diversos prejuízos no tratamento das mulheres (SCHIEBINGER, 2001).

As investigações acerca dos hormônios tiveram início com o objetivo de encontrar as diferenças entre homens e mulheres. Pesquisas foram desenvolvidas para buscar explicações de diferenças entre os sexos, fisiologia reprodutiva, comportamento e variações sexuais, sobretudo na busca de explicações para a homossexualidade. Em meados da década de 40, pesquisadoras/es identificaram, purificaram e nomearam hormônios específicos para cada sexo, sendo que cada um carregava ideias culturais naturalizadas de gênero (FAUSTO-STERLING, 2000).

Com o desenvolvimento de novos estudos, esse dualismo hormonal começou a ser posto em cheque. De início, percebeu-se que os hormônios considerados anteriormente como masculinos e femininos tinham uma variedade molecular. Não era apenas uma única substância, e sim uma família de compostos quimicamente

relacionados. Com isso, não se tratava apenas de dois hormônios, mas de muitos. Outro ponto foi que encontraram hormônios femininos em homens tidos como “normais” (heterossexuais), o que foi descrito como “inquietante” (FAUSTO-STERLING, 2000, p. 182).

No entanto, a ideia de sexos específicos acabou sendo implicitamente mantida quando foram escolhidos “andrógenos”, para homens, e “estrógenos”, para mulheres. A história da endocrinologia, quando expõe esses episódios, os trata como falta de cuidado das/dos pesquisadoras/es, não mencionando as questões culturais de sexo e gênero.

Fabíola Rohden (2008) discute hormônios e a construção da diferença entre os sexos. A autora pontua que a criação dos hormônios pode nos fazer refletir acerca da Ciência e as relações de gênero. Acrescenta que a 'descoberta' deles, sua nomeação, comercialização e divulgação são mais um exemplo que reflete como a produção científica está relacionada aos contextos que a envolvem e determinam.

A autora afirma que estima-se que, no início do século XX, nas buscas pelas diferenças entre homens e mulheres, o desafio era compreender as substâncias produzidas pelas gônadas e como agem no processo de diferenciação. Em outras palavras, buscavam os mecanismos de produção da feminilidade e da masculinidade. Fica evidenciada essa busca pela relação entre gênero e sexo corporal, ou seja, o gênero relacionado com órgãos e também secreções internas. Foi nesse contexto que se 'descobriram' os chamados hormônios sexuais (ROHDEN, 2008).

Até a década de 1920, predominou a noção de hormônios produzidos pelos ovários e pelos testículos como específicos e exclusivos de cada sexo e responsáveis pela determinação sexual. Porém, a partir dessa mesma década, novas pesquisas realizadas passaram a mostrar a presença dos dois tipos de hormônios em machos e fêmeas. Mesmo com as nítidas evidências científicas, ocorreu resistência à mudança no campo. Apenas uma década depois, houve uma aceitação a essa nova relação entre hormônios e sexo (ROHDEN, 2008).

Rodhen (2008) afirma que as pesquisas avançaram e os cientistas identificaram a origem e a função dos hormônios, mas os ginecologistas, na clínica, continuaram promovendo um modelo dualista. Essa noção prevalece até os dias de hoje, é o senso comum que, quando não reafirma a existência de hormônios específicos de cada sexo biológico, acaba por relacionar determinados tipos de

hormônios e determinados tipos de corpos. Esses discursos biologizantes, em muitos casos, justificam e naturalizam ser homem e ser mulher como evidências biológicas. No exemplo dos hormônios, acaba por produzir e legitimar formas supostamente naturais de ser homem ou mulher em comportamentos esperados socialmente.

Citando casos mais recentes, ainda encontramos algumas pesquisas em que podemos observar androcentrismo e as dualidades de gênero. Um dos exemplos é a pesquisa publicada na revista *Science*, pelos pesquisadores do Instituto Weizmann de Ciência (GELSTEIN *et al.*, 2011), intitulada de *Human Tears Contain a Chemosignal*. Os pesquisadores concluem, nessa pesquisa, que homens, quando sentem o cheiro das lágrimas femininas, reduzem sua excitação sexual e os níveis de testosterona de seus organismos. Bettina Heerdt (2014), em sua tese, chama a atenção para problemáticas encontradas no artigo, como o número de participantes dessa pesquisa, uma vez que totalizaram três mulheres que participaram da pesquisa (“chorando”) e vinte e quatro homens (“cheirando”). E se mulheres fossem postas para cheirar lágrimas masculinas, aconteceria o mesmo? Além disso, outros fatores podem ter influenciado os níveis de testosterona dos participantes da pesquisa, como o fato, por exemplo, de serem expostos a ambientes experimentais como objetos de estudo.

Mesmo nas Ciências Biológicas, um campo da Ciência com participação feminina significativa, a visibilidade das produções científicas fica muitas vezes atrelada a produções dos pesquisadores homens. Outro ponto a se destacar é que mesmo a presença de mulheres nas Ciências não garante a elas condições equânimes de trabalho. Pois, quando se fala de cargos importantes, nada garante que as mulheres terão as mesmas chances que os homens, que lhes permitam, por exemplo, definir os rumos dos trabalhos, definir prioridades ou opinar sobre a destinação de verbas para projetos de pesquisa (LIMA; SOUZA, 2002).

Um exemplo é o Projeto Genoma desenvolvido no Brasil, que envolveu o mapeamento dos genes da bactéria *Xylella fastidiosa* (causadora da clorose variegada dos citros, popularmente conhecida como “doença dos laranjais”). De acordo com Neide M. Osada e Maria C. da Costa (2006), dos 171 pesquisadores envolvidos, estudantes de mestrado, doutorado e professores, 52% eram mulheres; entretanto, apenas 29% dos laboratórios eram coordenados por mulheres. Analisando esses números, podemos ver como os cargos de poder, que são importantes para o

encaminhamento das pesquisas, ainda são dominados por homens, cabendo às mulheres posições secundárias, de auxiliares.

Por meio desses exemplos, podemos observar como valores sociais e culturais influenciam no desenvolvimento da Ciência. Conseguimos, assim, inferir que o feminismo proporcionou à Ciência um novo olhar, sendo um conhecimento produzido tanto por mulheres quanto por homens.

Dentro da Biologia, há muitas evidências de uma visão androcêntrica dos mecanismos biológicos, tanto na espécie humana como em outras espécies animais (FAUSTO-STERLING, 2000).

Londa Schiebinger (2001) explica que os programas de pesquisas são influenciados, muitas vezes inconsciente e involuntariamente, pelos valores e práticas sociais. E exemplos encontrados na história mostram como as questões de gênero podem influenciar as teorias e práticas científicas, instituindo preferências e resultados (SCHIEBINGER, 2001).

Fanny Tabak comenta que: “[...] ‘massa crítica’ é fundamental: uma única mulher é simbólica, sem efeito real. Só se consegue um efeito real com um conjunto de presenças femininas” (2002, p. 37).

Evelyn Fox Keller (2006) discute o impacto do feminismo para a mudança de olhar ocorrida em alguns fenômenos dessa área de conhecimento científico e argumenta que, provavelmente, as mudanças foram introduzidas pelas próprias cientistas. Com a entrada de mulheres na Ciência, evidenciou-se uma percepção “feminina” que contribuiu singularmente para o campo científico. Algumas cientistas na biologia do desenvolvimento afirmam essa perspectiva de mulheres como defensoras do óvulo, do mesmo modo como fizeram muitas primatologistas.

Maria José S. Pinho (2009) destaca a invisibilidade das mulheres pesquisadoras nos livros didáticos de Biologia e discute que, apesar de suas contribuições estarem presentes entre os diversos conteúdos dos livros, na maioria das vezes, elas não são citadas – ou, quando citadas junto de seus pares masculinos, são ocultadas pelo padrão masculino da linguagem.

Acreditamos que problematizar essas discussões acerca da visibilidade da produção científica feminina dentro da formação de docentes de Biologia seja uma possibilidade de evitar, dentro dos ambientes de ensino de Biologia, a ideia de que as

Ciências Biológicas se desenvolveram sem a participação de mulheres e de que Ciências Naturais são uma atividade apropriada apenas para homens.

#### 4 GÊNERO E FORMAÇÃO DOCENTE EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A partir da segunda metade do século XX, ocorreu um aumento no acesso de mulheres à Educação Científica e também um crescimento da presença feminina nas Ciências Naturais, porém isto não garantiu condições equânimes de estudo e produção científica às mulheres (BATISTA *et al.*, 2011; BASTOS, 2013).

A pouca participação de mulheres na produção científica e seu desinteresse por carreiras científicas e tecnológicas são investigados desde a década de 1990, em pesquisas internacionais na área de Educação em Ciências. Matthews (1995) diz que, para poder explicar esse desinteresse, os fatores são diversos.

As pesquisadoras Tiffany Tindall e Burnette Hamil (2004) defendem que, na cultura ocidental, o ambiente em que crianças se desenvolvem fornece estímulos para que os meninos sejam mais ativos, se arrisquem mais e também sejam mais competitivos. Enquanto isso, cultural e socialmente, as meninas são estimuladas a terem um comportamento mais passivo, sensível, recatado, e a se preocuparem com a manutenção da vida.

Dentro do próprio contexto escolar, em especial na Educação Infantil e nos anos iniciais do Ensino Fundamental, pode-se observar esse tipo de reforço, em que aos meninos são ofertados brinquedos de montar, estimulantes e multicoloridos, jogos que envolvem a elaboração de estratégias e desenvolvimento de pensamento lógico, ao passo que, para as meninas, bonecas, brinquedos de utensílios domésticos, em tons de rosa e roxo.

Para Tindall e Hamil (2004), essas diferenças no tratamento das crianças acabam por reforçar os estereótipos de gênero e influenciar as preferências profissionais de jovens, quando somadas às expectativas familiares, à gestão de sala de aula e práticas de ensino de professoras e professores, materiais didáticos e à Ciência como uma disciplina.

Assim, o ambiente escolar pode, muitas vezes, desestimular meninas a optarem por carreiras científicas, áreas tecnológicas e engenharias. Em uma pesquisa desenvolvida por Fanny Tabak (2002), as alunas relataram que seus/suas professores/as não despertaram o seu interesse por disciplinas relacionadas às áreas de Engenharia, como Física, Química e Matemática.

Entre as Ciências Naturais, a área de Ciências Biológicas é a que apresenta maior número de mulheres nos cursos de graduação, em sua dinâmica de produção

e também desenvolvimento. Os motivos envolvem aspectos complexos, epistemológicos, políticos e sociais, mas é evidente a participação das pesquisadoras para o desenvolvimento dessa área de conhecimento. As Ciências Biológicas cresceram rapidamente no último século, favorecendo a participação das mulheres, na medida em que conquistaram o ensino superior.

Dentro do meio científico, ocorre uma separação que rotula e caracteriza as diversas Ciências como “Duras” e “Moles”. A pesquisadora Ângela Maria F. de Lima e Souza (2002), embasada em Londa Schiebinger (2001), descreve que, de acordo com o critério epistemológico:

– Ciências Duras (Secas): São aquelas que produzem dados firmes, obtidos a partir de fatos sempre reproduzíveis, imparciais, neutros, abstratos, quantitativos.

– Ciências Moles (Molhadas): São aquelas que produzem dados maleáveis, com uma estrutura epistemológica mais aberta, lidam com objetos, como, por exemplo, os seres vivos, comportamento, as sociedades.

Com isso, áreas como Engenharias, Física e Matemática seriam consideradas “Ciências Duras”, e áreas como História, Pedagogia, Ciências Sociais e até mesmo as Ciências Biológicas, “Ciências Moles”. Além disso, a objetividade masculina seria supostamente valorizada nas “Ciências Duras”, e a subjetividade feminina nas “Ciências Moles”.

A Biologia Moderna possui aspectos que não permitem caracterizá-la somente como uma “Ciência Mole”, pois há o amplo uso de métodos quantitativos de análise, rigorosos protocolos de experimentação, a exigência de distanciamento do objeto de estudo, a linguagem universal e imparcial (LIMA; SOUZA, 2002). Esses aspectos modificaram os caminhos do desenvolvimento da área biológica, incorporando, ao longo da história da Biologia recente, tentativas de tornar as Ciências da Vida uma Ciência madura, menos descritiva e mais exata, tal como a Física, que utiliza com muita propriedade as abordagens metodológicas marcadamente androcêntricas.

Essa ideia recorrente acerca das habilidades naturais e requeridas para o trabalho científico é inconsistente, segundo Ângela Maria F. de Lima e Souza (2002). A separação entre “Ciências Duras e Moles”, com divisão sexual e emocional do trabalho, serve para reificar papéis de gênero, um dualismo incoerente com a própria epistemologia das Ciências, uma vez que a objetividade faz parte da estrutura das Ciências, não sendo apenas um requisito individual da e do cientista.



Ângela Maria F. de Lima e Souza (2002) se apropria de um referencial feminista e chama as “Ciências Duras e Moles” de “Ciências Secas e Molhadas”, fazendo alusão à experiência sexual feminina.

Atualmente, ainda há a necessidade de desconstruir essa dicotomia que define e caracteriza as diversas Ciências como adequadas para um determinado sujeito. Essa perspectiva androcêntrica dominante marginaliza as Ciências feitas pelos gêneros desviantes do padrão masculino.

Voltando para o ambiente escolar, professoras e professores podem afetar as jovens nas suas escolhas por carreiras, por meio das formas com que desenvolvem os processos de socialização em sala de aula (BATISTA *et al.*, 2011; 2013; 2015). A ausência de modelos e referências femininas nos conteúdos escolares reforça as noções tradicionais de Ciência, isto é, como atividade masculina.

Além disso, a forma como as/os professoras/es atuam em suas práticas pedagógicas acaba por influenciar positiva ou negativamente o interesse que as/os estudantes têm pelas disciplinas ministradas. Para Anat Zohar e David Sela (2003), é comum meninas necessitarem compreender o significado daquilo que estão estudando e manifestarem frustração quando isso não ocorre. Já entre os meninos, essa frustração é menor quando o ensino se restringe à memorização de regras e conceitos. Já situações de aprendizagem ricas em conexões, usando conhecimento conectado, contextual, ao invés de conhecimento separado, beneficiaria a aprendizagem de meninas e meninos.

Entende-se como conhecimento conectado o processo pelo qual a aprendizagem acontece com estabelecimento de múltiplas conexões entre quem está aprendendo e objetos de aprendizagem, ou seja, inclui o sistema cognitivo da pessoa e suas relações íntimas. Para Anat Zohar (2006), usar a noção de conhecimento conectado em aulas de Ciências e Tecnologias dá aporte tanto a meninas quanto a meninos, não estabelecendo noções dualistas convencionais de feminino/masculino, e cria alternativas para esse pensamento binário, por meio do qual um exclui o outro.

A ideia de conhecimento conectado aparece com as contribuições de epistemologias feministas à Ciência. Anteriormente à crítica feminista, tomava-se o pensamento científico como objetivo, a atividade científica seria, então, destinada para pessoas com um pensamento objetivo e lógico. Para a pesquisadora Anat Zohar, quando objetividade foi encarada como um comportamento masculino e a subjetividade como feminino, a Ciência passou a ser vista como um domínio

masculino (ZOHAR, 2006). Sendo assim, um ambiente não acolhedor e inclusivo para mulheres.

Pontuamos que, para este trabalho, não nos embasamos em pesquisas que buscam justificar biologicamente possíveis diferenças entre meninas e meninos, nem suas competências cognitivas. Entendemos que essas diferenças podem ser observadas como reflexo do contexto social e cultural que essas/es vivenciam e das relações que estabelecem umas/uns com as/os outras/os.

Irinéa Batista e colaboradores (2011), Vinícius Bastos (2013) e Nathaly Chiari (2016), em trabalhos internacionais e nacionais na área de Ensino de Ciências, elencaram características que podem contribuir para o desinteresse de meninas em optar por dar continuidade aos estudos em campos das Ciências Naturais e tecnologias, tais como: ambiente competitivo de ensino e aprendizagem, abordagem pedagógica fragmentada e descontextualizada, estereótipo de cientista, invisibilidade feminina, analogias e metáforas de gênero, imagens sexistas, dificuldade de identificar assimetrias de gênero dentro do ensino tradicional de Ciências. As/os autoras/es apontam que minimizar assimetrias de gênero no contexto do Ensino de Ciências é uma questão complexa, que exige pesquisas propositivas, que apontem e testem possíveis encaminhamentos, e não apenas denunciem o que deve ser evitado (BATISTA *et al.*, 2011; BASTOS, 2013).

Dentro da área de Educação Científica, alguns trabalhos buscam investigar possíveis fatores que poderiam contribuir para reduzir disparidades de gênero na Educação Científica, as quais estão vinculadas às práticas pedagógicas de professoras e professores que ministram disciplinas de Ciências Naturais.

Algumas estratégias são citadas na literatura como possíveis alternativas para que estes/estas docentes sejam capazes de reduzir as assimetrias de gênero, visando à equidade entre meninas e meninos. São elas: monitorar a qualidade, quantidade e natureza das interações com as/os estudantes; respeitar os diferentes estilos de aprendizagem; esperar um tempo maior por respostas; relacionar os conceitos científicos com o dia a dia das/dos estudantes; evidenciar modelos positivos de mulheres cientistas; e priorizar atividades cooperativas e colaborativas, ao invés das competições (TINDALL; HAMIL, 2004).

Corroborando com esses fatores, o grupo de pesquisas IFHIECEM sugere que a contextualização do Ensino de Ciências seja feita por meio de abordagens construtivistas, pela utilização do enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) e o

uso de História, Filosofia e Sociologia da Ciência (HFSC), bem como aspectos da Natureza do Conhecimento Científico (BATISTA *et al.*, 2011, 2013, 2015a, 2015b; HEERDT, 2014).

Como destacamos, as ações pedagógicas de professoras e professores de Ciências podem influenciar o interesse de meninas, e também meninos, por Ciência. Visando um ensino mais equânime, sem promover desigualdades de gênero, é importante que os saberes que os/as docentes possuem a respeito de questões de gênero sejam delimitados – em especial, gênero na Ciência.

Com relação a saberes docentes articulados a questões de gênero na Ciência no ambiente educacional, Irinéa L. Batista e colaboradores/as (2013) investigaram se professoras/es de Ciências Naturais e Matemática do norte do estado do Paraná reconhecem mulheres cientistas que se destacam em sua área de formação, e se conhecem algo a respeito de suas produções científicas. Nessa pesquisa, chegaram ao resultado de que 54,3% dos/as docentes do estudo não identificaram ou desconheciam mulheres cientistas de destaque em suas áreas de formação. Para as/os pesquisadoras/es, os resultados evidenciam o pouco conhecimento acerca da produção científica feminina ao longo da História da Ciência e também na formação destas/es professoras/es, o que acentua a ideia de Ciência como atividade masculina (BATISTA *et al.*, 2013).

Um novo estudo foi realizado pelo mesmo grupo no ano de 2015, dessa vez, buscando um panorama nacional de saberes docentes a respeito das questões de gênero na Ciência. Nessa pesquisa, encontraram uma porcentagem ainda maior de professoras e professores (58,80%), os/as quais pertenciam a diversas áreas de conhecimento, que alegaram nunca terem passado por processos de formação que contemplassem tais questões, demonstrando, assim, a falta de formação de professores/as com relação a gênero no País (BATISTA *et al.*, 2015).

Outro ponto importante, levantado nesse mesmo trabalho, são as discussões acerca das divergências de entendimento que professoras e professores têm a respeito de comportamento e desempenho escolar de estudantes. As autoras também observaram que, quando o bom desempenho escolar foi atribuído às meninas, quem o fez foram professores e professoras em formação inicial de Ciências Biológicas. Este resultado pode ser justificado pela ideia naturalizada de que habilidades de sistematização, organização de materiais e habilidades manuais, caracteristicamente valorizadas em Ciências Biológicas, são consideradas femininas. Além disso, em mais

da metade dos casos (55,60%), as/os participantes não reconheceram que suas ações podem promover desigualdades, nem que suas intervenções pedagógicas podem se tornar eficazes, a fim de desenvolverem estratégias inclusivas para mulheres.

Essas pesquisas evidenciam a relevância e a importância de inserir momentos de formação docente a respeito das questões de gênero, uma vez que, ao exercerem sua ação educacional, professores e professoras podem vir a perceber que os saberes que já possuem são insuficientes, sendo assim necessárias ações formativas que busquem criar situações de aprendizagem de saberes com questões de gênero e a visibilidade feminina nas Ciências Naturais no ambiente escolar (BATISTA *et al.*, 2013).

Algumas pesquisas, em uma perspectiva geral, que tiveram como objetivo promover momentos de formação para docentes de Biologia e Química a respeito de gênero e Ciência são os estudos de Vinícius Bastos (2013), Johanna Camacho (2013), Bettina Heerdt (2014), Nathaly Chiari (2016), Denise Souza (2017) e Juliane Sachs (2019).

Johanna Camacho (2013) realizou um curso de formação docente na cidade de Santiago, Chile, e analisou noções de Ciência e gênero de uma professora e de um professor de Química. A partir desse estudo, a autora inferiu que ambos apresentavam pouco conhecimento a respeito de contribuições de mulheres cientistas na Química, sendo mencionadas Marie Curie e Maria, a Judia. No entanto, são exemplares que foram caracterizadas como esposas, colegas, reprimidas, ocultas. A ideia de mulheres ocupando um papel secundário e de auxílio na construção do conhecimento científico, também discutida por Londa Schiebinger (2001), contribui para a falta de visibilidade da produção científica feminina.

A autora pontua que, anteriormente ao curso ofertado, a professora de Química disse reconhecer as contribuições femininas na construção do conhecimento de sua área, porém também expressou uma noção androcêntrica de Ciência. Após a participação no curso, algumas dessas ideias androcêntricas da docente permaneceram, o que pode ser identificado em sua prática pedagógica, mas a visão crítica em relação a gênero, desenvolvida durante o curso, passou a refletir-se na visão que tem de seus alunos. A professora também passou a ver as cientistas como injustiçadas socialmente.

Quanto às noções do professor de Química, a pesquisadora comenta que, no início do curso, ele se posicionou reconhecendo o saber fazer feminino na Ciência, porém, em momentos de seu discurso, mostrou o empreendimento científico como androcêntrico e com noções de superioridade masculina, noções essas associadas a uma visão empirista e objetiva de Ciência.

O professor participante do curso também fez diferenciação entre mulheres cientistas do passado e as da atualidade. Para ele, as primeiras estão associadas a questões tradicionais ou sociais, como saúde, cosméticos, culinária, ideias que foram reforçadas na prática pedagógica no caso analisado. Já as cientistas atuais são caracterizadas como “competitivas” e “descuidadas” com “aspectos humanos” (CAMACHO, 2013).

Vinícius C. Bastos (2013) desenvolveu uma Unidade Didática para abordar questões de gênero na formação inicial de docentes de Ciências Biológicas de Universidades do estado do Paraná. Nesse estudo, o pesquisador concluiu que, inicialmente, as/os estudantes participantes de sua pesquisa demonstraram ter conhecimento acerca de algumas mulheres cientistas na área de Biociências. Porém esse resultado diverge daqueles obtidos com professoras e professores em formação em serviço. Uma possível justificativa é que esse resultado ocorreu porque estudantes de graduação possuem contato mais próximo com autoras de livros e artigos científicos, além de terem contato com professoras pesquisadoras nas universidades.

Bettina Heerdt (2014), em sua pesquisa com docentes de diversas disciplinas científicas, buscou identificar alguns saberes disciplinares para uma práxis feminista situada. A pesquisadora evidenciou a necessidade de os cursos de formação docente proporcionarem o desenvolvimento de saberes pedagógicos e da práxis relativos às questões de gênero no Ensino de Ciências.

As pesquisadoras Bettina Heerdt e Irinéa Batista (2016), em pesquisa com docentes de diferentes disciplinas científicas, observaram que algumas/uns delas/es mantinham uma noção de que a Ciência não seria influenciada por valores sociais e culturais, e também de que o desenvolvimento científico ocorreria de forma linear. As autoras destacam que alguns docentes expressavam que mulheres não se comprometiam em ser cientistas, por não conseguirem renunciar às atividades relacionadas ao cuidado com a família e com o lar, e se dedicar à pesquisa. Nessa mesma pesquisa, alguns docentes homens sustentavam que as discriminações de gênero já se encontravam superadas na Ciência e na Educação Científica, e que as

disparidades de gênero, e também o baixo desempenho do gênero feminino nas disciplinas de engenharias e ciências da natureza, ocorriam em virtude da “falta de determinação das mulheres” (HEERDT; BATISTA, 2016b, p. 46).

Aspectos como esses e o não reconhecimento de que os fatores sociais estão envolvidos na discriminação de gênero na Ciência e na Educação Científica podem estabelecer ambientes hostis para as mulheres. Esses fatores acabam por desestimular mulheres a prosseguirem em carreiras científicas, muitas vezes até levando à desistência. Soma-se a isso o reconhecimento de que esses fatores podem influenciar as decisões e ações pedagógicas.

Nathaly Chiari (2016) construiu uma abordagem didática, utilizando, com base em referenciais teórico-metodológicos, questões de gênero, que foram aplicadas para os alunos da Licenciatura de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina (UEL). A pesquisadora, a partir dos dados obtidos, observou que, previamente à aplicação da abordagem, havia o predomínio de certas noções dos/as participantes, de entendimentos polissêmicos a respeito de identidade de gênero e desconhecimento de pesquisadoras e suas contribuições para as Ciências. Posteriormente à aplicação da abordagem didática, a maioria das/os participantes expressou noções a respeito de identidade de gênero, e também demonstrou conhecer mulheres cientistas e suas contribuições com as Ciências Naturais; entre elas, pesquisadoras da UEL. Corroborando com outros resultados na literatura, pode-se inferir que os objetivos do momento de formação construído foram alcançados.

Em um estudo de Nathaly Chiari e Irinéa Batista (2017), as autoras discutem os relatos de estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da UEL, em que os/as participantes reconhecem a existência de desigualdades de gênero que ocorrem no ambiente educacional. Alguns relataram experiências em que passaram por situações de discriminação de gênero, em que meninos/homens tiveram privilégios em relação às docentes.

Denise Souza (2017), em sua pesquisa, construiu e aplicou uma abordagem de ensino, em que discutiu Natureza da Ciência (NdC) e invisibilidade da mulher na Ciência no Ensino de Química. A autora realizou seu estudo com uma turma do 3º ano do curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Londrina e, por meio dos resultados da intervenção pedagógica, concluiu que a abordagem de ensino construída conseguiu articular conhecimentos de diversas áreas e sensibilizar

as/os participantes para uma possível prática docente voltada para um ensino equânime quanto a gênero.

Juliane Sachs (2019) investigou e construiu uma abordagem de formação inicial de docentes com estudantes do último ano do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, da Universidade Estadual do Norte do Paraná, a partir de uma Educação Científica equitativa em gênero. A autora pontua que, embora considere essencial a sensibilização de docentes quanto às questões de gênero na Educação Científica e da relação entre os valores e a Ciência, essas não são suficientes para que concebam uma práxis de ensino equitativa em gênero. Destacou a necessidade de que abordagens de formação docente integrem e explicitem as relações entre essas concepções, com noções acerca das diferentes dimensões de uma Educação Científica equitativa em gênero.

Com as contribuições desses trabalhos e também outras pesquisas já realizadas na área de Educação Científica, podemos inferir que professoras/es de Ciências em geral não percebem desigualdades de gênero dentro do contexto escolar, bem como desconhecem a participação feminina na produção do conhecimento científico. Outro aspecto a ser considerado são as noções de visões biologicamente determinadas de papéis desempenhados por homens e mulheres na sociedade, recorrendo a justificativas como aptidões e características inatas, e não levando em consideração as influências sociais e culturais envolvidas no desenvolvimento de habilidades e competências em meninas e meninos.

A reprodução dessas noções dentro do contexto escolar pode reforçar as assimetrias de gênero, mantendo ativo o panorama descrito anteriormente, com características como a falta de incentivo, dificuldade de permanência e invisibilidade de mulheres na Ciência. Ressaltamos que, muitas vezes, essas noções de professoras e professores de Ciências são reproduzidas inconscientemente, durante a sua prática pedagógica (ANDRADE, 2012). A visão de Ciência, com uma perspectiva androcêntrica, se estabelece nas relações entre docentes e estudantes, assim como entre estudantes e estudantes, muitas vezes não sendo percebida pelas/os professoras/es como um obstáculo à aprendizagem (BATISTA *et al.*, 2013; CAMACHO GONZÁLEZ, 2013; HEERDT; BATISTA, 2011, 2016).

Com o panorama dessas pesquisas nacionais e internacionais na área de Educação Científica, na próxima seção, buscamos as justificativas para o atual cenário de falta de conhecimento a respeito de questões de gênero na Ciência por

parte das/os docentes, analisando os documentos que orientam a formação de professores, bem como cursos de Licenciatura e documentos que embasam a Educação Básica no Brasil.

#### 4.1 ORIENTAÇÕES DOS PARÂMETROS CURRICULARES DA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA AO TRABALHO COM A TEMÁTICA DE GÊNERO

Denise Souza e colaboradores (2016) avaliaram diversos documentos oficiais brasileiros: LDB (1996), PCNEM (2000), DCNPE (2002), PCN + (2002), OCNEM (2006), DCNEM (2012). Os documentos citados orientavam os “Projetos Políticos Pedagógicos (PPP), os Currículos Escolares e a ação das professoras e dos professores no processo de ensino” (s/p).

As/os pesquisadoras/es observaram com a pesquisa que, com exceção das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena – DCNPE (BRASIL, 2002), os outros documentos não indicavam qualquer orientação acerca das questões de gênero. Essa quase ausência de abordagem de gênero pode se justificar pela pouca quantidade de pesquisas acerca das questões de gênero na área de Ensino de Ciências, uma vez que os Documentos Oficiais são fundamentados com base em pesquisas realizadas na área.

No Brasil, os cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas ofertados em Instituições de Ensino Superior (IES) são responsáveis pela formação inicial de professoras e professores de Ciências e Biologia (BRASIL, 2002). Procuramos investigar de que forma Documentos Educacionais do Brasil e do estado do Paraná orientam a inclusão de discussões de questões de gênero no Ensino de Ciências e na formação de professoras e professores de Ciências.

Chiari (2016) analisou documentos que dizem respeito à Educação Básica e ao Ensino Superior, especificamente com relação à formação de professores, e à articulação entre esses níveis de ensino. A pesquisa descobriu que, a respeito da formação de professores da Educação Básica no Brasil, as diretrizes do I Plano Nacional da Educação (PNE), para o decênio de 2001-2010 (BRASIL, 2001), referem-se diretamente à inclusão das questões de gênero nos programas de formação de professores em todos os níveis e modalidades de ensino. Nesse documento, define-se que fica a cargo das IES a responsabilidade de formação inicial de professores, obedecendo às seguintes diretrizes: sólida formação teórica nos conteúdos



específicos a serem ensinados na Educação Básica, bem como nos conteúdos especificamente pedagógicos; ampla formação cultural; atividade docente como foco formativo; contato com a realidade escolar desde o início até o final do curso, integrando a teoria à prática pedagógica; pesquisa como princípio formativo; domínio das novas tecnologias de comunicação e da informação, e capacidade para integrá-las à prática do magistério; análise dos temas atuais da sociedade, da cultura e da economia; inclusão das questões relativas à educação dos alunos com necessidades especiais e das questões de gênero e de etnia nos programas de formação; trabalho coletivo interdisciplinar; vivência, durante o curso, de formas de gestão democrática do ensino; desenvolvimento do compromisso social e político do magistério; e conhecimento e aplicação das diretrizes curriculares nacionais dos níveis e modalidades da educação básica (BRASIL, 2000; CHIARI, 2016).

A inserção dessas diretrizes para a formação de professores, abordando discussões questões de gênero, passava uma previsão de que até 2010 o assunto estaria presente em todos os cursos de licenciatura do Brasil. No entanto, essa expectativa não foi alcançada, e além disso ocorreu uma supressão da temática, o que será discutido a seguir.

Outro plano de legislações analisados por Chiari (2016) foi o II Plano Nacional da Educação, decênio de 2011-2020 (BRASIL, 2011), que contém vinte metas multidimensionais definidas com as principais demandas da sociedade, e as estratégias para alcançar o objetivo, de acordo com o documento. O que diferencia esta segunda versão do documento e o primeiro PNE é que, nesta, não consta metas ou estratégias que cite as discussões de questões de gênero na formação de professores/as ou na Educação Básica.

A autora destaca que essa ausência de discussões acerca de gênero entre as metas e estratégias não contribui para o reconhecimento da urgência e importância da inclusão da temática na Educação Científica e na formação de professoras/es, e também se distancia do que tem sido demonstrado nas pesquisas acerca do assunto na área de Ensino.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Básica de 2013, acerca da formação de professoras e professores do Ensino Médio, reconhecem o trabalho a ser desempenhado pelo professor e a vida na escola como a cada dia mais complexos (BRASIL, 2013). O ambiente escolar exige de professores/as habilidades e competências que os deem capacidade de articular diferentes saberes escolares à

prática social. As DCN de 2013 sugerem que a formação de docente seja repensada com o objetivo de que estes profissionais estejam preparados para lidar com o ambiente plural e complexo que irão encontrar no contexto escolar durante sua prática.

De acordo com essas diretrizes, no que diz respeito ao Projeto Político-Pedagógico de instituições de ensino, o documento cita que, na proposta da instituição,

[...] o papel socioeducativo, artístico, cultural, ambiental, as questões de gênero, etnia e diversidade cultural que compõem as ações educativas, a organização e a gestão curricular são componentes integrantes do projeto político-pedagógico [...] (BRASIL, 2013, p. 177).

Pode-se observar a presença de questões de gênero nessa versão do documento como parte do Projeto Político-Pedagógico das instituições de ensino. Desse modo, as DCN dão visibilidade ao tema dentro do contexto escolar na formação de professores e professoras, e também em atividades diversificadas com as/os estudantes.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena (BRASIL, 2002) compõem um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos que devem estar presentes na organização institucional e curricular das instituições de ensino em todas as etapas e modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2002).

No entanto, quando se refere às discussões de questões de gênero na formação de professoras e professores, o documento não citava propostas em nenhum momento, mas pontua que o processo formativo deve preparar os/as docentes para acolher e lidar com a diversidade (BRASIL, 2002). Sendo assim, é possível inferir que os cursos de formação de docentes devam considerar discussões acerca da diversidade de gênero.

Analisando a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), o documento educacional tem como objetivo ser a base para renovar e aprimorar a Educação Básica (BRASIL, 2015). Com relação às orientações para as Ciências da Natureza, o documento apresenta que o ensino de Ciências da Natureza deve exercer o compromisso de colaborar na formação intelectual e também emocional de crianças, jovens e adultos, visando uma atuação consciente no mundo, tanto nos aspectos sociais quanto pessoais e de trabalho.

Ressaltamos que essa formação é possível em um contexto escolar em que são incluídos saberes e culturas diversificados e plurais. A escola, instituição, deve se construir como um ambiente de heterogeneidade e pluralidade, valorizando e respeitando a diversidade e pautando-se em princípios de solidariedade e emancipação (BRASIL, 2015).

A partir desse documento, pode-se dizer que o ensino de Ciências Naturais deve ir além de conteúdos disciplinares, e incluir também a formação social de estudantes, o respeito e a valorização da heterogeneidade, da pluralidade e da diversidade. Ainda debatendo a documentação da BNCC e as discussões acerca das questões de gênero, no ensino de Evolução (3ª série do Ensino Médio), integra-se o eixo estruturador de contextualização histórica, social e cultural. Dentro desse contexto, segundo a BNCC, deve-se:

Analisar as implicações culturais e sociais da teoria darwinista nos contextos das explicações para as diferenças de gênero, comportamento sexual e nos debates sobre distinção de grupos humanos, com base no conceito de raça, e o perigo que podem representar para processos de segregação, discriminação e privação de benefícios a grupos humanos (BRASIL, 2015, p. 222).

Entre os documentos educacionais de abrangência nacional, foi a primeira vez em que as questões de gênero foram contextualizadas em um conteúdo específico de Ciências da Natureza.

As diretrizes elaboradas pela secretaria foram descritas como sugestão de um caminho a ser seguido (PARANÁ, 2010). As diretrizes apresentaram também um glossário com termos relacionados a assuntos que fazem parte de questões de gênero, como: “identidade de gênero”, “heterossexual”, “preconceito”.

O documento foi dividido em seis capítulos elaborados por diferentes autoras e autores: “Gênero: Como e por que compreender?”, “Gênero, sexualidade e educação”, “Homofobia na Escola”, “Educação Sexual: questões de gênero”, “Gênero e Diversidade Sexual: questões de gênero”, “Gênero e Diversidade Sexual na Escola: perspectivas e possibilidades” (PARANÁ, 2010).

As autoras Terezinha Schuchter e Janete Carvalho (2017) comentam acerca da importância de documentos educacionais oficiais brasileiros como a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para visibilidade de temas como gênero. As autoras explicitam as dificuldades de inserir temas como esse no currículo e no ambiente

escolar. Quando são inseridos, são geralmente trabalhados em momentos como datas comemorativas, eventos, semanas culturais, projetos extracurriculares.

Bruno Souza (2018), em sua dissertação, realizou um levantamento acerca de Projetos Pedagógicos dos 18 cursos de Licenciatura, em uma universidade pública do estado do Paraná, e apontou a importância da Resolução CNE/CP nº 02/2015 para a incorporação das temáticas de gênero e sexualidade nos currículos dos cursos de formação de professores/as.

Nessa resolução, a palavra gênero aparece sete vezes. Em específico acerca da formação docente, a Resolução Nº 2, de 1º de julho de 2015, traz no Art. 13º, § 2º:

Os cursos de formação deverão garantir nos currículos conteúdos específicos da respectiva área de conhecimento ou interdisciplinares, seus fundamentos e metodologias, bem como conteúdos relacionados aos fundamentos da educação, formação na área de políticas públicas e gestão da educação, seus fundamentos e metodologias, direitos humanos, diversidades étnico-racial, de gênero, sexual, religiosa, de faixa geracional, Língua Brasileira de Sinais (Libras), educação especial e direitos educacionais de adolescentes e jovens em cumprimento de medidas socioeducativas. (RESOLUÇÃO CNE/CP 2/2015).

Wellington Lima, Fernanda Meghioratti e Lourdes Justina (2019) abordam, em seu artigo, o BNCC, um documento direcionador que, em teoria, foi composto com a ajuda da sociedade, comunidade escolar e governo. O documento enviado em abril de 2017 (BRASIL, 2017a) ao Conselho Nacional de Educação trazia questões de gênero, para a inclusão da discussão da temática no ambiente escolar, porém elas não apareceram no documento homologado em 20 de dezembro do mesmo ano (BRASIL, 2017b). O termo 'gênero' no contexto da sexualidade não foi mencionado. As/os autoras/es discutem como o fato pode ser relacionado ao aumento da resistência em dialogar sobre essas temáticas e ainda evidenciam como não abordar tais temáticas no ambiente escolar pode resultar em não trabalhar as diferenças, a empatia e o respeito. Por outro lado, o artigo ressalta que a escola possui amparo para trabalhar a temática na sala de aula, com o objetivo de promover o respeito e a empatia entre as/os alunas/os (LIMA, MEGLHIORATTI, JUSTINA, 2019).

Porém ocorreu uma supressão dessa temática na versão atual das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial de Professores para a Educação Básica e instituiu a Base Nacional Comum para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica (BNC-Formação). A versão mais atual do documento na Resolução

CNE/CP nº 2, de 20 de dezembro de 2019, o termo “gênero” é citado apenas uma única vez e em contexto de gênero textual em língua Portuguesa (BRASIL, 2019).

Juliane Sachs (2019) também chama atenção para o fato dos estudos acadêmicos a respeito de gênero virem sofrendo pressão de vários setores da sociedade no Brasil. Nos últimos anos, alguns grupos sociais têm acusado os estudos e pesquisas acerca de gênero de suscitarem o que chamam de “ideologia de gênero”. Essas acusações não colaboram para um ensino voltado para a equidade de gênero na Educação Científica, uma vez que há um movimento de ações políticas que buscam a retirada das questões de gênero dos currículos escolares e temáticas relacionadas, e até mesmo a proibição de sua discussão nos ambientes escolares (SACHS, 2019).

A supressão que vem ocorrendo recentemente do termo gênero na Base Nacional Comum Curricular e nos documentos para a inclusão do debate no ambiente escolar pode acarretar a não discussão de temas relacionados à equidade de gênero, discriminação e violência contra as mulheres, invisibilidade de gênero na Ciência, entre outros.

Na próxima sessão, será discutido como e se está ocorrendo discussões acerca da temática de gênero em cursos de Pós-Graduação de Ciências no Brasil – e, no caso de haver discussões, como ocorrem.

#### 4.2 A TEMÁTICA DE GÊNERO NA PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS

Nathaly Chiari (2016), em uma pesquisa anterior a essa, pesquisou os cursos de Instituições de Ensino Superior que possuíssem programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e/ou Biologia, de notas seis e sete, segundo a avaliação trienal da CAPES de 2013. A autora menciona que programas específicos para o Ensino de modalidades da Ciência e Matemática não foram selecionados. Como resultado, foram selecionadas as seguintes instituições: Universidade Cruzeiro do Sul (UNICSUL); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Universidade Estadual de Londrina (UEL); Universidade Estadual Paulista (UNESP); Universidade Federal da Bahia (UFBA); Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); e Universidade de São Paulo (USP). A autora buscou, nos currículos

dos cursos, disciplinas que fizessem referência a discussões de gênero em seus títulos ou ementas.

Ao final de sua pesquisa, a autora não observou, entre as nove grades curriculares, referências diretas – nome e ementa das disciplinas – à discussão da temática de gênero no processo de formação de professoras/es. A partir desses resultados, o estudo conclui que as/os alunas/os destes cursos não participaram de ações formativas curriculares com objetivo de orientá-los a lidar com questões de gênero presentes na Educação Científica.

Chiari (2016) pesquisou nos bancos de teses e dissertações dos diversos programas nacionais de pós-graduação da área de Ensino, com o intuito de encontrar teses ou dissertações que se relacionem com a temática de gênero na Educação Científica. Foram consultados 34 programas recomendados e reconhecidos pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), de Mestrado Acadêmico e Doutorado. Nessa busca, a autora encontrou três dissertações: uma delas analisou como os sujeitos percebem as relações de gênero a partir do livro didático de Ciências Naturais da 2ª série do Ensino Fundamental (DANTAS, 2008); outra investigou questões de gênero nos livros didáticos de Biologia e no discurso de docentes de Biologia (PINHO, 2009); a terceira realizou uma análise epistemológica do Determinismo Biológico e uma investigação de questões de gênero no contexto do Ensino de Biologia (ANDRADE, 2011).

Podemos inferir que ocorreu um aumento da inserção da temática desde a pesquisa de Chiari (2016) até a realizada recentemente, evidenciando uma maior visibilidade às questões de gênero na educação.

Em um trabalho mais recente realizado por membros do grupo de pesquisa IFHIECEM (FONTANA *et al.*, 2020), foi feita uma nova busca no Banco de Dissertações e Teses da CAPES e em *sites* de Programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação que, segundo a avaliação quadrienal da CAPES de 2017, possuem notas seis e sete. Foram selecionados trabalhos publicados entre os anos de 2013 e 2018, que investigam a temática gênero articulada à formação docente na área de Ensino de Ciências ou Educação.

Dos 14 Programas de Pós-Graduação avaliados pela CAPES em 2017 com notas seis e sete, foram encontrados trabalhos compatíveis com nossos objetivos de pesquisa em oito deles, totalizando 29 trabalhos; entre eles, 18 dissertações e 11 teses. Foram encontrados trabalhos nas seguintes instituições e programas de Pós-

Graduação: Universidade Estadual de Londrina (UEL), no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), no Programa de Pós-Graduação em Educação; Universidade Estadual Paulista/Marília (UNESP/MAR), no programa de Pós-Graduação em Educação; Universidade Federal do Paraná (UFPR), no Programa de Pós-Graduação em Educação; Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), no Programa de Pós-Graduação em Educação; Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), no Programa de Pós-Graduação em Educação; Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ), no Programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde; Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), no Programa de Pós-Graduação em Educação.

Nessa pesquisa, as autoras encontraram 27 trabalhos que foram identificados e analisados, evidenciando alguns aspectos que, em sua maioria, são diagnósticos. Muitos trabalhos foram de revisões teóricas da inserção do gênero no ambiente escolar, cinco trabalhos que apresentam a participação feminina na História da Ciência, cinco trabalhos que tinham como proposta uma abordagem para a inserção do gênero em sala de aula, apenas um que analisa material didático e quatro trabalhos que investigam gênero em diferentes mídias, apenas um que apresenta discussões de gênero relacionadas à aprendizagem dos alunos, e 15 trabalhos que relacionam a temática com formação docente.

Em pesquisas anteriores, Vinicius Bastos (2013) pesquisou os cursos de graduação em Ciências Biológicas das instituições de Ensino Superior públicas do Paraná, na modalidade presencial e com habilitação em licenciatura plena, e os currículos desses cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, identificando se esses contemplam a temática de gênero e qual o enfoque dado.

O autor analisou as grades curriculares dos cursos das seguintes Instituições: Universidade Estadual de Londrina – UEL (Campus sede); Universidade Estadual de Maringá – UEM (Campus sede); Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG (Campus sede); Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE (Campus de Cascavel); Universidade Estadual do Centro-Oeste – UNICENTRO (Campus sede); Universidade Estadual do Norte do Paraná – UENP (Campus Luiz Meneghel – Bandeirantes, Campus Cornélio Procópio e Campus Jacarezinho); Universidade Estadual do Paraná (Campus Paranavaí e Campus União da Vitória); Universidade Federal do Paraná (Campus sede).

A investigação apontou que, das 11 grades curriculares analisadas, apenas três apresentaram a temática de gênero como componente curricular do curso. A licenciatura da Universidade Estadual do Norte do Paraná (UENP), Campus Luiz Meneghel – Bandeirantes, apresenta uma disciplina intitulada “Sociologia e Antropologia”, ofertada na quarta série, cuja ementa explicita o tópico Relações de Gênero, porém sem aparentemente realizar uma conexão com a área da Educação. O Campus Jacarezinho, da mesma Universidade, oferta na terceira série do seu curso a disciplina intitulada “Educação, Relações de Gênero e Sexualidade” – a partir de sua análise, a disciplina relaciona a temática de gênero e sexualidade com as discussões da área de Educação, por meio de temas que são vivenciados nos ambientes escolares. Outro curso que apresentou evidências de discussões foi o da Universidade Federal do Paraná – Campus sede, que tem uma disciplina intitulada “Projeto Integrado em Sexualidade, Corpo e Gênero”, ofertada no 8º período do curso, como optativa.

Vinicius Bastos (2013) conclui que, apesar da relação da temática de gênero com a área de Educação, os cursos não explicitam uma conexão com discussões voltadas à Epistemologia das Ciências e a questões didáticas atuais da área de Educação Científica. E destaca que são poucos os cursos de licenciatura em Ciências Biológicas que oferecem disciplinas que contemplem discussões de gênero, e os poucos que oferecem apresentam uma carga horária pequena – e, em um deles, a disciplina é optativa, ou seja, não são todas/os as/os estudantes que entram em contato com as discussões de gênero.

Denise Souza (2016) também realizou um estudo acerca das grades e currículos dos cursos de Licenciatura em Química no Paraná, inseridos em Instituições de Ensino Superior (IES), de acordo com o Ministério da Educação e Cultura (MEC). Com sua investigação, a autora identificou 13 instituições e, posteriormente, foram consultados os Projetos Político-Pedagógicos (PPP) e ementas de cada curso. Entre as instituições pesquisadas, a autora destaca que cinco instituições não disponibilizaram os PPPs e, das demais IES, nenhum PPP continha discussão ou orientações relacionadas a gênero. Quando analisada a grade curricular desses cursos de Licenciatura em Química, foram encontradas apenas três disciplinas que, no planejamento, continham discussões relacionadas a gênero.

Consideramos que discussões a respeito da temática de gênero e suas relações com o processo educativo podem ser contempladas em situações de



aprendizagem durante as diversas disciplinas que se dedicam à prática docente. Sendo assim, não queremos afirmar que os cursos que não apresentam em sua grade curricular a temática necessariamente não discutem a temática de gênero. Entretanto, chamamos a atenção para a necessidade de disciplinas que contemplem a temática de gênero e suas relações com o processo Educativo, a fim de dar visibilidade e contemplar de maneira efetiva essas discussões desde a Formação Inicial de Professores.

Acreditamos que a pouca presença de disciplinas que contemplem discussões de gênero pode ser um reflexo do pequeno número de pesquisas nacionais da área de Educação em Ciências que se dedicam a essas discussões (LIMA; SOUZA, 2008; LIMA JUNIOR; OSTERMANN; REZENDE, 2009; BATISTA *et al.*, 2011), além da ausência dessas pesquisas com foco na formação de professores das áreas de Ciências Naturais e Matemática (BATISTA *et al.*, 2011; BATISTA *et al.*, 2015).

Destacamos que, embora pesquisas recentes da área de Educação Científica e formação de professores tratem da pertinência de incluir discussões de questões de gênero, e documentos educacionais brasileiros tratem do assunto (mesmo que timidamente), isso não está presente no currículo da maioria dos cursos analisados. Assim sendo, trataremos a seguir a maneira que, durante sua formação, professores/as de Ciências Biológicas recebem orientações para tratar de questões de gênero em sua futura atuação profissional.

#### 4.3 QUESTÕES DE GÊNERO NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

No ensino de Ciências Biológicas, a formação docente deve levar em consideração o caráter epistemológico próprio dessa Ciência, pois demanda desses/dessas professores/professoras o domínio de numerosos conceitos científicos específicos e a competência de realizar transposições didáticas.

Para Carvalho e Gil-Pérez (2011), os/as professores/professoras de Ciências devem “saber” e “saber fazer”: conhecer a matéria a ser ensinada; conhecer e questionar o pensamento docente espontâneo; adquirir conhecimentos teóricos sobre a aprendizagem em Ciências; fazer crítica fundamentada no ensino habitual; saber preparar atividades; saber dirigir a atividade dos alunos; saber avaliar; e utilizar a pesquisa e a inovação. Esses saberes complementam-se entre si.

Heerdt (2014) investiga, em sua tese, uma tipologia de saberes docentes relevantes para a atuação da/do docente de Biologia, com base em autores estudados em seu referencial teórico.

A autora destaca a importância de que essas/esses profissionais compreendam a Natureza da Ciência (NdC) que vão ensinar, evitando visões distorcidas e ciência com base no senso comum. Conhecer a NdC e as questões de gênero na Ciência a ser ensinada é uma importante ferramenta para a reflexão crítica e um conhecimento de base que deve fazer parte do repertório de conhecimentos da/do docente, necessário ao ensino de Ciências.

A importância de refletir acerca desses assuntos é evidenciada nas pesquisas científicas na área de Ensino de Ciência, as quais reconhecem que professoras e professores terão que lidar com questões de gênero em sua prática profissional. Com isso, questionamos a maneira como, durante sua formação, professores/as de Ciências Biológicas recebem orientações para tratar de questões de gênero em sua futura atuação profissional.

Em uma pesquisa, Irinéa L. Batista *et al.* (2011) encontraram apenas sete trabalhos em um levantamento realizado nos periódicos da área de Ensino de Ciências e Matemática, pertencentes aos extratos A1, A2, B1 e B2, e nos eventos ANPEd e Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), durante o período de 2005 a 2011, pesquisando a temática de gênero na Educação Científica e na formação docente em Ciências. Dentre os sete trabalhos encontrados, 1 é de revisão da literatura (LIMA JUNIOR; OSTERMANN; REZENDE, 2009), 2 da área de Educação Matemática (CASAGRANDE; CARVALHO, 2006; SOUZA; FONSECA, 2009), 2 no contexto do Ensino de Ciências (MARTINS; HOFFMAN, 2007; SOUSA *et al.*, 2007), 1 no de Ensino de Física (LIMA JUNIOR; OSTERMANN; REZENDE, 2007) e 1 no Ensino Superior em Física (TEIXEIRA; COSTA, 2008). É relevante destacar que, dentre esses trabalhos, não foram encontradas pesquisas que investigaram a formação de professoras e professores das áreas de Ciências Naturais e Matemática.

Chiari (2016) realizou uma busca nos bancos de teses e dissertações dos diversos programas nacionais de pós-graduação da área de Ensino de 2010 a 2014, com nota superior a 5 na avaliação trienal da Capes de 2013. Seu intuito era de encontrar teses ou dissertações que se relacionassem com a temática de gênero na Educação Científica. E foram encontradas 4 dissertações e 3 teses relacionadas à temática de gênero no Ensino de Ciências e formação de professores.

Bruno B. Souza, Irinea L. Batista e Fernanda A. Meglhioratti (2016) analisaram periódicos da área da Educação - Qualis A1, A2 e B1 -utilizando as seguintes palavras-chave: “gênero”, “gênero e formação de professores”, “formação inicial e gênero”. Foram levantados 168 periódicos da área da educação, e os classificaram em eixos relativos aos diferentes focos da pesquisa. A respeito de formação docente foram delimitados os seguintes eixos: Formação Inicial de Professores da Educação Básica, Formação Continuada de Professores da Educação Básica e Professores do Ensino Superior.

O Eixo de Formação Inicial de Professores/as da Educação Básica apresentou dez trabalhos (MARIANO, 2012; PAVAN, 2013; DINIS, 2008; GUIZZO; RIPOLL, 2015; MORAIS; CARVALHO, 2015; ANYON, 1990; RIBEIRO; FARIA, 2014; CARVALHO, 2012; DUQUE, 2014; COSTA; RIBEIRO, 2011). Todos os trabalhos discutem a respeito da inclusão dos estudos de gênero na formação inicial docente, reafirmando a importância da discussão desse tema (SOUZA; BATISTA; MEGLHIORATTI, 2016).

Para o Eixo da Formação Continuada de Professores/as da Educação Básica, foram encontrados nove trabalhos (FRANÇA; CALSA, 2011; PAVAN, 2013; FERREIRA; SANTOS, 2014; FRANÇA; CALSA, 2010; ROHDEN, 2009; SILVA; BERTUOL, 2014; AVILA; TONELI; ANDALÓ, 2011; GESSER et al., 2012; COSTA et al., 2009). Os trabalhos relatam as dificuldades dos/as professores/as, que se sentem despreparados/as para abordar questões de gênero nas suas aulas, e apontam a importância da formação inicial de professores/as para auxiliar nesse processo (SOUZA; BATISTA; MEGLHIORATTI, 2016).

No Eixo Temático Professor/a do Ensino Superior foram encontrados dois artigos (ROMERO; FINAMOR, 2007; FERREIRA; SANTOS, 2014). Eles refletem sobre o papel que os/as professores/as de ensino superior possuem no desenvolvimento profissional de seus/suas estudantes, podendo reafirmar estereótipos de gênero em suas aulas e posicionamentos (SOUZA; BATISTA; MEGLHIORATTI, 2016).

Os/as autores/as relatam que, em muitos trabalhos, professores/as afirmaram não saberem como lidar com o debate de gênero em suas aulas, evidenciando a importância da formação docente nessa temática. Com isso, apontam que a formação de professores/as com esse tema é urgente, uma vez que as dificuldades encontradas pelos/as professores/as emergem nos contextos escolares. E, quando não há um embasamento conceitual em sua formação, as/os docentes acabam se omitindo ou

até podem reforçar estereótipos e/ou comportamentos normativos (SOUZA; BATISTA; MEGLHIORATTI, 2016).

A pouca quantidade de trabalhos que investigam a formação de docentes das áreas de Ciências e Biologia para o trabalho pedagógico com a temática de gênero nos faz chamar a atenção das e dos pesquisadoras/es da área à necessidade de investigações com essa perspectiva, uma vez que questões de gênero estão presentes de diversas maneiras nos ambientes de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.

Diante do atual panorama, no que diz respeito a ações formativas de professoras e professores de Ciências Naturais – em específico, de Ciências Biológicas –, que tratem de questões de gênero, propomo-nos a construir uma abordagem didática para que isso seja possível.

## 5 DESENVOLVIMENTO METODOLÓGICO DA PESQUISA

### 5.1 PARTICIPANTES DA PESQUISA

Para a obtenção de dados desta pesquisa, elaboramos um curso de extensão nomeado "(In)visibilidade da mulher na Ciência". O curso foi registrado na Universidade Estadual de Londrina com certificação de participação de 20 horas, que foram divididos em 8 horas presenciais on-line (síncronas) e 12 para realização de questionários, atividades e leituras (assíncronas). Inicialmente, pensou-se em uma abordagem presencial formativa para docentes das áreas de Ciências Biológicas. Entretanto, com o cenário da pandemia da COVID-19, adequamos para ensino remoto, utilizando as plataformas *Google Meet*, para os quatro encontros de duas horas de duração cada, e o *Google Classroom*, para o compartilhamento de materiais e atividades.

A divulgação do curso ocorreu por meio de grupos de redes sociais on-line. Como a intervenção pedagógica foi elaborada para docentes de Ciências Biológicas, os critérios para participação no curso foram: ser docente de Ciências Biológicas, poder participar dos encontros presenciais on-line e atividades.

Foram abertas 30 vagas para o curso. Após a realização das inscrições, obtivemos 32 docentes inscritos. Desses, 30 iniciaram a participação na intervenção pedagógica. Nesta tese, analisaremos os dados oriundos do processo de intervenção pedagógica. Não abordaremos os dados de todas/os as/os docentes, mas daquelas/es que participaram de todos os encontros, que se envolveram em algum momento nas discussões durante o processo formativo e encaminharam o plano de aula no final da abordagem, como solicitado pela pesquisadora. Logo, dos 32 participantes inscritos, analisaremos os dados de 23 participantes efetivos.

As/os participantes dessa pesquisa foram docentes e estudantes de Ciências Biológicas já no estágio em docência, de diferentes estados do Brasil (Pará, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul), conforme podemos visualizar no Quadro 1.

**Quadro 1** – Perfil das/dos docentes participantes do processo de formação

Formação	Participantes		Tempo médio de serviço	Pós-Graduação (Latu Senso)	Pós-Graduação (Stricto Senso)
	mulheres	homens			
<i>Ciências Biológicas</i>	19	03	7 anos	08	13
<i>Ciências Naturais</i>	01	00	6 anos	01	01
<i>Total</i>	20	03			
<b>Total</b>	<b>23</b>			<b>09</b>	<b>14</b>

**Fonte:** Elaborado pela autora (2021)

Embora o tempo médio de serviço seja de sete anos, destacamos que os dados dos/as participantes do curso de extensão são heterogêneos, já que uma docente apresenta 35 anos de serviço, enquanto alguns não apresentam experiência (apenas lecionaram no estágio em docência). Observamos também que apenas um dos participantes não apresenta curso de Pós-Graduação, enquanto a maioria apresenta Pós-Graduação Stricto Senso (quatorze no total: três no nível de doutorado; onze, mestrado).

No Quadro 2, apresentamos a codificação das/os docentes cujos dados foram analisados, por área e suas codificações. As codificações têm o intuito de manter o anonimato das/dos participantes desta pesquisa. As/os participantes foram informados da coleta de dados para a pesquisa e autorizaram (por meio do formulário do Google Forms) a utilização parcial ou integral das respostas do questionário, com objetivos de pesquisa acadêmica, sob condição de que as identidades não fossem reveladas.

**Quadro 2** - Codificação das/dos Docentes

Área de formação	Codificação	Total
<i>Ciências Biológicas</i>	B01 a B22	22
<i>Ciências Naturais</i>	N23	01
<b>Total</b>		<b>23</b>
M (para identificar mulheres) e H (identificar homens)		

**Fonte:** Elaborado pela autora (2021)

## 5.2 INVESTIGAÇÃO TEÓRICO-METODOLÓGICA

A primeira etapa contempla os estudos teóricos que foram realizados; a segunda etapa, a estruturação da Unidade Didática que foi aplicada durante um curso de extensão para a obtenção de dados. Os dados alcançados ocorreram por meio de questionário prévio e posterior, gravação da intervenção pedagógica e plano de aula, dados posteriormente utilizados como o *corpus* de análise. A Unidade Didática (UD) foi elaborada tanto com a intenção formativa como para possibilitar a obtenção dos dados. As Unidades de Contexto (UC) e de Registro (UR) foram utilizadas para a análise dos dados.

Esta é uma pesquisa qualitativa, seguindo a concepção de Bogdan e Biklen (1994) e de Lüdke e André (1986). Esse estudo apresenta uma natureza descritiva, na qual as/os pesquisadoras/es têm um interesse maior no processo e nos seus significados do que nos resultados ou produtos.

O questionamento em que baseamos a construção da nossa abordagem didática foi: que elementos teórico-metodológicos seriam pertinentes e necessários em uma estratégia didática para se abordar a temática de gênero e invisibilidade da mulher em Ciências Biológicas?

Por meio do estudo de referenciais teóricos e abordagens anteriores realizadas por nosso grupo de pesquisa (IFHIECEM) acerca da temática de gênero e suas articulações com Ciência e Educação Científica, reconhecemos a complexidade do assunto em questão. Com isso, pesquisamos os elementos para construção da abordagem em diferentes teorizações a respeito do ensino e da aprendizagem.

Buscamos uma estratégia que possuía o objetivo de dialogar a respeito de gênero, entendendo que as/os professoras/es de Ciências Biológicas poderão lidar com tais questões, durante a sua atuação profissional, a partir de uma posição informada e buscando uma prática que não reforce as desigualdades de gênero, e que essas sejam reduzidas.

Essa abordagem didática foi construída de forma que investigasse uma problemática atual de nossa sociedade que muitas vezes não está presente na formação docente e demais instâncias educacionais. Propusemos momentos em que o diálogo e a participação ativa foram valorizados.

A abordagem foi estruturada como um momento de ensino e de aprendizagem, elaboramos momentos de formação, buscando oportunidades de compreensão,

reflexões e o estabelecimento de relações entre as/os participantes e os conteúdos abordados.

Tomamos como base a Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel (1968, 2000) e colaborações de Joseph Novak (2000). Com isso, entendemos a aprendizagem como um processo, por meio do qual uma nova informação relaciona-se com um aspecto especificadamente relevante da estrutura de conhecimento do indivíduo, sendo necessária a interação com uma estrutura de conhecimento específica. A nova informação ancora-se em conceitos ou suposições relevantes preexistentes, e isso se dá por meio de relações estabelecidas entre o conhecedor e seu objeto de conhecimento, e entre conhecedores.

Com base nesses estudos teóricos, realizamos uma busca por propostas metodológicas, como as realizadas previamente pelo grupo de pesquisa (BASTOS, 2013; HEERDT, 2014; CHIARI, 2016), dando continuidade à linha de pesquisa IFHIECEM-Gênero, e que nos auxiliassem a delinear a abordagem didática para que nossos objetivos fossem apreciados.

Para isso, embasamo-nos em Sequências Didáticas (SD) propostas por Antoni Zabala (1998). Para o autor, sequência didática é: “[...] um conjunto de atividades ordenadas, estruturadas e articuladas para a realização de certos objetivos educacionais, que têm um princípio e um fim conhecidos tanto pelos professores como pelos alunos” (ZABALA, 1998, p.18).

Sequências didáticas têm objetivos específicos, delineiam variáveis acerca da prática educativa, traçam a função desempenhada de cada atividade no processo de construção do conhecimento e avaliam a finalidade das atividades. Embora não possamos antecipar todos os acontecimentos ao longo da aplicação das atividades, o planejamento detalhado nos concede um processo de aprendizagem (ZABALA, 1998).

Por meio da aplicação de SD, é possível incluir as três fases de uma intervenção reflexiva: o planejamento, a aplicação e a avaliação (ZABALA, 1998). Antoni Zabala (1998) propõe quatro exemplares, que se diferenciam pelo modo como ocorre a participação de alunos/as e como o conteúdo é trabalhado.

Para esta pesquisa, optamos pela quarta, pois, entre as opções, foi a que se adequou aos objetivos do nosso trabalho. Para esse exemplar, os/as participantes são os/as protagonistas do processo, e ao/à responsável por aplicar a SD cabe o papel de incentivador/a. A SD que escolhemos permitiu realizar atividades que



favorecessem o diálogo, discussões, buscas por referenciais bibliográficos, elaboração de planos de aula (ZABALA, 1998), possibilitando a participação ativa de professoras/es.

Apresentaremos, a seguir, as fases da sequência didática utilizada:

- 1) Apresentação de uma situação problemática relacionada com o tema;
- 2) Proposição de problemas ou questões;
- 3) Explicitação de respostas intuitivas ou suposições;
- 4) Proposta das fontes de informação;
- 5) Busca da informação;
- 6) Elaboração das conclusões;
- 7) Generalização das conclusões e síntese;
- 8) Exercícios de memorização;
- 9) Prova ou exame;
- 10) Avaliação.

Buscando contemplar os propósitos da nossa pesquisa, foram feitas adaptações na proposta original. Para Zabala (1998), as SD não são estruturas esgotadas e podem ser adaptadas, pensando na pluralidade dos contextos em que ocorrem ambientes de ensino. Desta forma, os itens 8 e 9 não estão presentes em nossa unidade.

Após o estudo teórico dos referenciais, buscamos em trabalhos anteriores ao nosso e propusemos atividades que nos permitissem chegar ao objetivo da abordagem didática, que era discutir questões de gênero na formação de professores e professoras de Ciências Biológicas, articulando a participação feminina na Ciência e Educação Científica.

Nossa abordagem didática foi construída para ser aplicada a professores e professoras de Ciências Biológicas, tratando da temática de gênero – mais especificamente, questões de invisibilidade da mulher na Ciência. Utilizamos algumas atividades desenvolvidas por nós e outras inspiradas em trabalhos anteriores, a saber, de Vinicius Bastos (2013), Bettina Heerdt (2014) e Nathaly Chiari (2016).

### *5.2.1 Abordagem Didática (AD): Construção do conhecimento científico e a visibilidade de gênero na Ciência*

Essa abordagem foi construída tendo, como intenção, a intervenção pedagógica para docentes de Ciências Biológicas, com o intuito de favorecer

situações de aprendizagem e sensibilização das/dos professoras e professores de Ciências Biológicas a respeito das discussões de gênero presentes na Educação Científica e nas Ciências Biológicas.

Para estruturar a AD, foi considerada a noção de SD, apresentada por Zabala (1998), e elementos que tornam as unidades de ensino potencialmente significativas, segundo Moreira (2012), com o intuito de favorecer uma Aprendizagem Significativa.

Os elementos que consideramos em nossa abordagem didática para torná-la potencialmente significativa foram os seguintes:

- **Material logicamente significativo:** para favorecer a Aprendizagem Significativa, o uso de materiais que são logicamente significativos ou que tenham significado lógico.
- **Reconhecimento dos Conhecimentos Prévios – Subsunoçores:** de acordo com a teoria da Aprendizagem Significativa, de David Ausubel (1968, 2000), o conhecimento prévio do aprendiz acerca da temática é o que mais interfere em sua aprendizagem. No processo cognitivo, o conhecimento prévio (subsunoçores) serve como âncora para acomodar a nova informação, resultando em um crescimento e modificação desse conhecimento. Isso faz com que seja fundamental, no processo de ensino, identificar os subsunoçores dos aprendizes.
- **Organização dos conteúdos, realizando a Diferenciação Progressiva:** a Aprendizagem Significativa ocorre de maneira progressiva e não arbitrária, a organização sequencial dos conteúdos deve favorecer essa progressão. Organizar os conteúdos com ideias, conceitos, proposições mais gerais e inclusivas do conteúdo apresentado no início do ensino e, progressivamente, diferenciadas em termos de detalhes e especificidades.
- **Favorecer a Reconciliação Integrativa:** entendida por dois pontos de vista, um instrucional e outro cognitivo. Do ponto de vista instrucional, implica explorar as relações entre ideias, conceitos, proposições, e encontrar similaridades e diferenças importantes. Já do ponto de vista cognitivo, é entendida como conhecimentos já estabelecidos na estrutura cognitiva, que podem ser reconhecidos como relacionados, de forma que se reorganizem e adquiram novos significados.

- Proporcionar a Negociação de Significados: um aspecto do processo de ensino e aprendizagem que envolve a relação entre docente e aluna/o. O/a docente apresenta aos/as alunos/as os significados aceitos no contexto da matéria de ensino; eles/as devem demonstrar como estão captando os significados, permitindo a análise dos significados, se estiverem coerentes com os apresentados; caso não, a/o docente os apresenta novamente e repete o processo.
- Propor Situação-problema: realização de uma tarefa guiada por um problema. Esse problema deve propiciar a aplicação de conceitos e dar sentido a esses conceitos.
- Solicitar a Aplicação de conhecimentos: busca analisar os significados compreendidos pelos alunos. Proposição de novas situações, que possibilitem a eles/as aplicarem seus conhecimentos. Os significados aplicados de maneira satisfatória evidenciam indícios de Aprendizagem Significativa.
- Realizar Avaliação formativa e somativa: a Avaliação formativa avalia o progresso da aprendizagem dos alunos, é uma avaliação contínua e ocupada com os significados apresentados, favorecendo avaliar formativamente. Na Avaliação somativa, busca-se avaliar o alcance de determinados objetivos ao final de uma fase de aprendizagem, como, por exemplo, provas e exames finais.

Ressaltamos que o grupo de pesquisa IFHIECEM realiza pesquisas acerca das questões de gênero e ensino de Ciências, assim como o desenvolvimento e a aplicação de abordagens didáticas com professores/as e licenciandos/as de Ciências Biológicas. O presente trabalho construiu uma abordagem didática pautada nas atividades que demonstraram potencial de sensibilização e aprendizagem, como apontados pelas/os pesquisadoras/es do grupo em suas investigações. As abordagens analisadas foram as de Vinicius Bastos (2013), Bettina Heerdt (2014) e Nathaly Chiari (2016).

Um diferencial da nossa abordagem didática em relação às anteriores foi que todas as atividades realizadas foram adaptadas para a modalidade de ensino remoto, devido à impossibilidade de realização de encontros presenciais pela pandemia da COVID-19. Encontram-se descritas, a seguir, as atividades realizadas.

Questionário Inicial Gênero e Ciência	
<b>ETAPA 1 - Primeiro encontro - Contextualização da abordagem: Sensibilização inicial da temática de Gênero</b>	
- Apresentação da plataforma de atividades online	15 minutos
- Apresentação entre participantes e pesquisadora - Apresentação geral da proposta	15 minutos
- Sensibilização da temática de Gênero: discussão de padrões socialmente construídos e associados aos gêneros feminino e masculino	30 min
- Discussão da produção científica feminina na pandemia	30 min
- Discussão da pesquisa "Lágrimas humanas femininas" (GELSTEIN et al., 2011)	30 min
<b>ETAPA 2 - Segundo encontro - Articulação entre a Ciência e questões de Gênero, em específico, do gênero feminino.</b>	
- Articulações entre Gênero e Ciência	30 min
- Apresentação de definições teóricas de Gênero (SCOTT, 1995; HARAWAY, 2004; LOURO, 2003)	30 min
- Diferenciação entre "sexo biológico", "orientação sexual" e "identidade de gênero"	30 min
- Discussões acerca de Gênero e contexto escolar	30 min
<b>ETAPA 2 - Terceiro encontro - Articulação entre a Ciência e questões de Gênero, em específico, do gênero feminino.</b>	

<p><b>- Episódios Históricos das Ciências Biológicas;</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussão da história da evolução humana; Discussão: “Homem pré-histórico: vivendo entre feras”, vídeo Discovery Channel</li> <li>- Processo de fecundação; Discussão do vídeo "A grande corrida da vida", vídeo Discovery Channel</li> <li>- Antropomorfização sistema imunológico; Anime “Hataraku Saibo (Cells at work!)” para o ensino de Biologia</li> <li>- Núcleo e Citoplasma</li> <li>- Distinção entre hormônios ditos masculinos e hormônios femininos dualidades</li> </ul>	60 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discussão da análise em materiais didáticos; exemplos em livros didáticos</li> </ul>	20 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visibilização da produção científica de mulheres nas Ciências Biológicas</li> </ul>	40 min
<p><b>ETAPA 3 - Questões de Gênero na Educação Científica e na Formação de Professores/as de Ciências.</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problematização de consequências da visão distorcida da Ciência como atividade masculina</li> </ul>	30 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pertinência de se discutir questões de gênero na Educação e na formação de professores/as</li> </ul>	30 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integração de saberes docentes e reflexão a respeito da futura prática pedagógica/docente</li> </ul>	30 min
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Questionário final Gênero e Ciência.</li> </ul>	

- Construção de um modelo de uma aula, que discuta questões da construção de visibilidade de Gênero atrelado a algum conteúdo de Ciências Biológicas.

O questionário inicial foi encaminhado por meio do *Google Forms* uma semana antes dos encontros on-line, pensando que as atividades buscavam contemplar o perfil dos/das participantes. As/os participantes da pesquisa responderam ao questionário inicial, para que pudéssemos compreender suas concepções prévias a respeito dos papéis atribuídos às mulheres na Ciência e na construção do conhecimento científico (questionário elaborado e validado pelo grupo de pesquisa IFHIECEM – gênero).

Após responderem o questionário, por meio do Google Sala de Aula e e-mail, foi disponibilizado o artigo “Lágrimas Humanas Femininas” para leitura, o qual foi discutido no primeiro encontro.

No primeiro encontro, ocorreram também as apresentações, e os/as participantes comentaram a motivação que tiveram para se inscreverem no curso de extensão. Apresentaram-se as plataformas que foram utilizadas para os encontros on-line, canais de comunicação e onde seriam disponibilizados os materiais para estudo.

Após as apresentações, a pesquisadora possibilitou um momento de sensibilização inicial à temática de gênero, por meio da contextualização da temática. Foram apresentados dados atuais da produção científica feminina na pandemia (VIGLIONE, 2020; MATTHEWS, 2020), o impacto da pandemia na vida das mulheres cientistas, levantando discussões e problemáticas a partir das percepções dos/das docentes.

Utilizando reportagens e levantamentos (VIGLIONE, 2020; MATTHEWS, 2020), foram estimulados questionamentos e reflexões dos impactos da pandemia na vida das mulheres como cientistas.

A partir de uma atividade proposta previamente por Bettina Heerdt (2014), com a intenção de reforçar a ideia de uma Ciência construída e influenciada pela carga social e cultural, pedimos para que as/os docentes lessem o artigo científico publicado na Science (GELSTEIN et al., 2011), como dissemos, intitulado: *Human Tears Contain a Chemosignal* (“Lágrimas humanas contêm um Chemosignal”, em tradução nossa), que ficou disponível no *Google Sala de Aula* e encaminhado por e-mail.

Heerdt (2014) cita, em sua tese, que esse artigo foi importante para levantar as discussões acerca de gênero na Ciência, e de como descrições científicas podem naturalizar identidades masculinas e femininas, reforçando papéis de gênero e desigualdades.

No referido artigo, pesquisadores do Instituto Weizmann de Ciência, de Israel, apresentam as substâncias liberadas por lágrimas femininas que reduzem o nível de testosterona do homem, reduzindo a agressividade. Segundo os autores, ao ver uma mulher chorando, o homem reduz a sua vontade de fazer sexo.

Foi realizada uma apresentação geral do artigo e levantadas questões como: como ocorreu a coleta de dados? Quantos indivíduos participaram da pesquisa? Quais foram os resultados que possibilitaram tal inferência? Será que podemos dizer que existe uma carga sociocultural em relação às questões de gênero nessa pesquisa? (HEERDT, 2014).

Com as discussões acerca dos questionamentos levantados, finalizamos o primeiro encontro convidando os/as docentes para o seguinte.

No segundo encontro, apresentamos algumas definições de gênero, baseadas na literatura (SCOTT, 1995; LOURO, 2003; HARAWAY, 2004). Discutimos com as/os docentes algumas justificativas deterministas a respeito das diferenças entre homens e mulheres, como o modo que usamos nosso cérebro e sua anatomia, como diferenças hormonais e genéticas (BASTOS, 2013; HEERDT, 2014; CHIARI, 2016).

Discutimos, então, a diferenciação dos termos gênero, sexo biológico, identidade de gênero e orientação sexual, que, embora estejam inter-relacionadas, não são sinônimos (HEERDT, 2014; CHIARI, 2016).

Chiari (2016) ressalta, em sua dissertação, uma estratégia a ser utilizada em abordagens futuras, buscando uma redução das polissemias acerca dos termos, a utilização de mais exemplificações de possíveis gêneros em uma sociedade, nas atividades propostas, o que acrescentamos em nossa abordagem. Há relevância que se estabeleçam distinções entre gênero e sexualidade, ou entre identidades de gênero e identidades de sexualidade.

Identidades sexuais se constituem por meio das formas como se vive a sexualidade, com parceiros ou parceiras do mesmo sexo, do sexo oposto, de ambos os sexos ou sem parceiros ou parceiras. Por outro lado, os sujeitos também se identificam, social e historicamente, com as possíveis variações das representações masculinas ou femininas e, assim, constroem suas identidades de gênero. Apesar

dessa diferenciação, essas identidades (sexuais e de gênero) estão profundamente inter-relacionadas (LOURO, 2003). Debateremos a naturalização dos papéis de gênero, uma vez que a distinção sexual serve para compreender e justificar as mais variadas distinções entre mulheres e homens e, assim, promover a desigualdade social.

Para contextualizar essa discussão, foram apresentadas algumas publicações em revistas que discutem esse caráter determinista do sexo biológico, como os seguintes artigos: “*Sex redefined*”, (AINSWORTH, 2015), “*Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic*” (JOEL et. al, 2015), que trazem a discussão sobre a complexidade do sexo biológico.

Aproximando essa discussão da Epistemologia da Ciência, partimos para as questões de gênero na Ciência e utilizamos o referencial teórico de Evelyn Fox Keller (2006), que destaca a importância de se buscar uma Ciência acessível e inclusiva a mulheres, levantando a questão de quais seriam os impactos do feminismo na Ciência (HEERDT, 2014).

Discutimos gênero e Ciência como construções sociais e que devemos romper com a imagem de neutralidade entre elas, questionando se a produção do conhecimento científico é imparcial em relação às questões de gênero. A partir da discussão dessas questões, pudemos conhecer algumas concepções das/dos docentes em relação a gênero e Ciência (HEERDT, 2014).

Iniciamos o terceiro encontro abordando como os conhecimentos científicos servem de base para a construção dos conhecimentos do conteúdo das/os docentes – e escolares, das/os estudantes – e, dessa forma, os aspectos de padrão masculino presentes no desenvolvimento de alguns conhecimentos. Além disso, discutimos como o contexto social em que as Ciências Naturais se desenvolveram influenciaram o desenvolvimento dessa Ciência.

Anteriormente ao encontro, disponibilizamos documentários para serem assistidos pelas/os docentes: “O homem pré-histórico: vivendo entre feras” (HEERDT, 2014; CHIARI, 2016), “A grande corrida da vida” e trechos da primeira temporada de “*Hataraku Saibou (Cells at work!)*”, que ficaram disponíveis no *Google Sala de Aula*.

Apresentamos, em seguida, episódios históricos das Ciências Biológicas e exemplos de Modelos Científicos, como o modelo do DNA (ácido desoxirribonucleico) proposto por James Watson e Francis Crick, em 1953. Levantamos as questões de gênero que estão presentes na construção do Modelo de DNA e apresentamos quem foi Rosalind Franklin.



Para explicitar o caráter do androcentrismo na Ciência, apresentamos exemplos como: o processo de fertilização; desenvolvimento embrionário; conceito de seleção sexual, a evolução da espécie humana, na medicina, no dualismo hormonal, entre outros. Discutiu-se, então, como esses discursos biologizantes justificam e naturalizam o como ser homem e o como ser mulher como evidências biológicas, que acabam por produzir e legitimar formas supostamente naturais para comportamentos esperados socialmente.

Foi solicitado previamente, por meio do Google Sala de Aula, que as/os participantes procurassem exemplos que considerassem ser de invisibilidade da mulher e/ou questões de gênero em materiais didáticos de Ciências Biológicas. A atividade buscou a ação reflexiva para a análise de Livros Didáticos de Biologia (BASTOS, 2013).

Durante o encontro on-line, perguntamos as percepções das/os docentes ao analisarem os livros didáticos. Com isso, discutimos a invisibilidade das mulheres, o fato de, apesar de suas contribuições estarem presentes nos conteúdos dos livros, elas não serem citadas na maioria das vezes – ou, quando citadas junto de seus pares masculinos, serem ocultadas pelo padrão masculino da linguagem.

Após isso e as discussões trazidas pelos/as participantes, demos início a uma série de exemplos de biólogas mulheres e suas contribuições dentro das Ciências Biológicas, tanto no âmbito internacional como nacional. Brasileiras: Bertha Maria Julia Lutz, Graziela Maciel Barroso, Maria José von Paumgartten Deane, Simone Maia Evaristo, Mayana Zatz. Internacionais: Bárbara McClintock, Rachel Carson, Rosalind Franklin, Edith Rebecca Saunders, Martha Cowles Chase, Lynn Margulis, Christiane Nüsslein-Volhard, Françoise Barre-Sinoussi.

No quarto e último encontro, iniciamos falando de como o ambiente escolar pode interferir no interesse de meninas e meninos por carreiras científicas e, dessa forma, como pode desestimular meninas a seguirem ou optarem por tais carreiras ou áreas tecnológicas e engenharia.

Discutimos, também, como docentes podem afetar as jovens nas suas escolhas por carreiras, nas formas como desenvolvem os processos de socialização em sala de aula.

Destacamos como a ausência de modelos e referências femininas nos conteúdos escolares, as noções tradicionais de Ciência e gênero e como atuam os/as docentes em suas práticas pedagógicas acabam por influenciar positiva ou

negativamente o interesse que as/os estudantes têm pelas disciplinas ministradas. Indicamos estudos e caminhos para uma prática mais equitativa em gênero, e como promover essas situações de aprendizagem.

Apresentamos também aspectos da formação e saberes docentes. Discutimos como conhecer as questões de gênero na Ciência a ser ensinada é uma importante ferramenta para a reflexão crítica e um conhecimento de base, que deve fazer parte do repertório de conhecimentos necessários à/ao docente no ensino de Ciências, evitando visões distorcidas da Ciência com base no senso comum. A importância de refletir acerca desses assuntos, presentes tanto em documentos oficiais quanto em pesquisas científicas na área de Ensino de Ciência, reconhecer que professoras e professores devem lidar com questões de gênero em sua prática profissional.

Para finalizar o último encontro, citamos exemplos de resultados do “Draw a scientist”, de David Chambers (BRASIL, 2020; SILVA, MACEDO, BRASIL, 2019), e como a prática docente influencia a imagem de cientista que os/as alunos e alunas têm.

Foi solicitado, então, que as/os docentes respondessem o questionário final, que foi encaminhado por meio do *Google Forms*. Para fechamento do curso, solicitamos que elaborassem um modelo de aula que abordasse e evidenciasse aspectos da visibilidade de gênero na Ciência, que deveria estar de acordo com as nossas discussões durante o curso, direcionado a conteúdos de Ciências Biológicas.

### 5.3 ANÁLISE DE CONTEÚDO

A análise de conteúdo pode ser realizada considerando duas perspectivas: a quantitativa, em que se usa como referencial a frequência com que surgem certas características do conteúdo, e a qualitativa, em que se usa como referencial a presença ou ausência de uma ou mais características de conteúdo num determinado trecho da mensagem que é tomado em consideração. Essas duas maneiras de análise podem ser utilizadas de modo complementar, Bardin (2016).

Com base em trabalhos anteriores realizados na área de Ensino de Ciências e os objetivos de nossa investigação, optamos por fazer uso da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2016) para também orientar, metodologicamente, nossa investigação.

Segundo Bardin, a análise de conteúdo é composta por técnicas de análise que utiliza procedimentos metódicos e objetivos de exposição do conteúdo (BARDIN, 2016). Essa análise é um procedimento aplicável e adaptável ao diversificado campo das comunicações, o que inclui o ensino.

A análise de conteúdo tem a intenção de gerar inferências de conhecimentos relativos às condições de produção por meio da identificação de indicadores. A/o pesquisadora/or deve buscar compreender o sentido da comunicação e também se atentar para outra significação (BARDIN, 2016).

A análise de conteúdo foi utilizada nessa pesquisa como um instrumento metodológico para analisar saberes das/os professoras e professores a respeito de questões de Gênero na Ciência e suas relações no Ensino de Ciências.

A metodologia foi realizada por meio de três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (inferências e interpretações), que serão descritas e explicadas a seguir.

A pré-análise é o momento para promover a organização. O objetivo nessa fase é sistematizar os dados para conduzir as operações sucessivas de análise. Nessa etapa ocorreu a escolha dos documentos a serem submetidos à análise, a definição dos objetivos e a formulação de hipóteses para a elaboração de indicadores para a interpretação final.

Para a análise do conteúdo temático optamos pela unitarização do questionário inicial e final obtidos na aplicação de nossa abordagem didática, os quais constituem nosso *corpus* de análise. Bardin (2016) define o *corpus* de análise como um conjunto dos documentos obtidos para serem analisados.

Na segunda fase ocorre a exploração do material, a exploração do material consiste:

“Nas operações de codificação, desconto ou enumeração, em função de regras previamente formuladas” (BARDIN, 2016, p.125-130).

Nesse momento foram elaboradas as Unidades de Contexto (UC) e de Registro (UR) com embasamento no referencial teórico e objetivos desta pesquisa.

Laurence Bardin (2016) define que uma unidade de contexto nos possibilita a compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, para que se possa compreender a significação da unidade de registro. A unidade de registro pode ser composta por um tema, uma palavra ou uma frase,

estabelece o significado e codifica o segmento do conteúdo a considerar como unidade de base, possibilita uma contagem frequencial (BARDIN, 2016).

A análise das frequências de ocorrência de fragmentos textuais que foram unitarizados nas unidades de contexto e de registro nos possibilitam quantificar a ocorrência de certos fragmentos, tornando possível a realização de inferências e interpretações a partir da unitarização dos dados.

A última etapa é o tratamento dos resultados, em que realizamos as inferências e interpretações, conjunto de resultados e o destaque de informações para a análise e se articulam em interpretações. Segundo Laurence Bardin (2016) este é o momento da intuição, da análise reflexiva e do diálogo com o referencial teórico que embasa a pesquisa.

No próximo tópico será abordado o desenvolvimento das etapas de pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, nesta pesquisa.

### *5.3.1 Pré-análise: Instrumentos de obtenção de dados*

No período de pré-análise utilizamos de: abordagem didática, questionário prévio, gravação dos encontros, elaboração de um modelo de aula, questionário posterior. O material foi obtido por meio do consentimento livre, mediante nosso compromisso ético em manter preservada a identidade das/dos docentes.

A obtenção de dados ocorreu durante a intervenção pedagógica proposta, que será explicitada no item 6.3.2. Foram utilizadas estratégias como: questionário inicial e final, filmagens e materiais produzidos pelos participantes, para o nosso corpus de análise. A utilização de diversas estratégias tem como objetivo buscar um entendimento mais amplo da realidade estudada, por meio da análise em conjunto desses dados. A seguir explicitaremos e justificaremos cada um dos instrumentos:

1. Questionário Prévio/Inicial: foi aplicado um questionário com oito questões abertas (APÊNDICE A) para compreender as noções prévias que as/os docentes em serviço possuem de aspectos dos papéis atribuídos às mulheres na Ciência e na construção do conhecimento científico. Escolhemos questionário aberto, pois este permite aos/as respondentes explanar seus pontos de vista. As questões de 1 a 8 estão relacionadas à compreensão dos

participantes em relação à visibilidade de gênero na Ciência e na construção do conhecimento científico.

2. Filmagens de registro: o processo de intervenção foi gravado com a intenção de realizar uma análise posterior baseada no foco da pesquisa e nos critérios de análise. A filmagem nos permite obter elementos de validação de alguns aspectos do questionário, pois possibilita avaliar se as interpretações das respostas estão de acordo com as discussões das/dos participantes durante o processo e perceber novas noções em relação às questões discutidas.
3. Material documental: constituído pelos modelos de aula solicitados pela pesquisadora e elaborados pelas/os participantes da pesquisa após a intervenção pedagógica. Esse material nos permite ter noções de como os entendimentos que ocorreram no processo formativo podem ser utilizados pelas/os docentes em suas intervenções pedagógicas. Foi disponibilizado um modelo de planejamento que possibilitasse às/aos docentes refletirem no momento em que estivessem elaborando suas aulas (APÊNDICE B).
4. Questionário Final/Posterior: para compreender as noções posteriores que as/os docentes possuíam após a intervenção pedagógica dos aspectos dos papéis atribuídos às mulheres na Ciência e na sua construção, o questionário possui as mesmas questões do inicial.

Apresentaremos a seguir a exploração do material e a construção das Unidades de Contexto e de Registro.

### *5.3.2 Exploração do material: Construção das Unidades de Contexto e de Registro*

As UR utilizadas no presente trabalho foram elaboradas baseadas em noções adequadas, desejáveis em relação ao conhecimento científico e sua construção, e noções inadequadas, ambas comumente encontradas na literatura (ABD-EL-KHALICK, 2012; LEDERMAN et al., 2002; GIL PÉREZ et al., 2001; BATISTA, 1999) e

dos dados obtidos por meio da articulação entre o referencial teórico e os dados empíricos (HEERDT, 2014; BATISTA et al., 2011, 2015).

#### 5.3.2.1 Unidades de contexto e registro: questionário inicial e final

De acordo com o referencial estudado (BARDIN, 2016) foram estabelecidas Unidades de Contexto e de Registro prévias para cada questão com base no referencial teórico que serviram para fundamentar as questões contidas no questionário.

Laurence Bardin (2016) define que uma unidade de contexto nos possibilita a compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, para que se possa compreender a significação da unidade de registro. A unidade de registro pode ser composta por um tema, uma palavra ou uma frase, estabelece o significado e codifica o segmento do conteúdo a considerar como unidade de base, possibilita uma contagem frequencial (BARDIN, 2016).

Serão apresentadas a seguir as Unidades de Registros Emergentes (URE) que são unidades que podem surgir a partir dos registros expressos e obtidos empiricamente, mas que não foram previstas pela literatura. Todas as questões investigadas e suas respectivas UC e UR serão expostas a seguir.

QUESTÃO 1: Durante o processo de sua formação inicial ou em serviço, recebeu orientações/informações para trabalhar com as questões de Gênero em sala de aula? Comente.

Essa questão foi proposta a fim de saber se as/os docentes receberam alguma formação inicial e/ou em serviço orientações/informações a respeito de temas relacionados ao gênero (BASTOS, 2013; SOUZA, 2017; PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 1 – 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 e/ou em serviço que possam contribuir para o trabalho com as questões de gênero.

Unidades de Registro prévias:

- UR 1.1 Ocorrência na formação inicial, para agrupar fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante a formação inicial;
- UR 1.2 Ocorrência na formação em serviço, para agrupar fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante a formação em serviço;
- UR 1.3 Ocorrência em palestras, para agrupar fragmentos textuais que identificam a presença de orientações/informações recebidas durante palestras;
- UR 1.4 Tipo de formação ocorrida não informada, para agrupar fragmentos textuais que identificam o recebimento de informações, mas não é informado como;
- UR 1.5 Não ocorrência, para agrupar fragmentos textuais que demonstram a ausência de orientações/informações durante a formação docente;
- UR 1.6 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.

#### Unidades de Registro Emergentes

- URE 1.1 Pesquisas por conta própria, para a formação ocorrida por meio do interesse das/dos docentes em estudar acerca da temática, para agrupar fragmentos textuais que identificam o interesse dos docentes que buscaram por conta própria informações;

QUESTÃO 2: Trabalha ou já trabalhou as temáticas “gênero” e/ou “participação de mulheres” na comunidade escolar? De que maneira? Qual fonte utilizou para buscar informações? (PROENÇA, 2019).

Foi proposta a questão com o intuito de conhecer se as/os participantes vivenciaram, na atuação docente, o desenvolvimento ou participação de trabalhos relacionados às questões de gênero e/ou participação de mulheres no ambiente

escolar (UC 2), qual tipo de trabalho foi realizado e por quais meios foi possível buscar informações (UC 3) (PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 2 – Desenvolvimento de trabalhos na comunidade escolar com a temática “gênero” ou “participação de mulheres”: contempla fragmentos textuais que possibilitam inferir de que maneira o tema “gênero” foi articulado no ambiente escolar.

Unidades de Registro prévias:

- UR 2.1 Desenvolvimento de trabalhos de maneira transversal, para agrupar fragmentos textuais que identificam o desenvolvimento de trabalhos que relacionam questões de gênero inseridos ao conteúdo programático. Estes trabalhos podem ser desenvolvidos em uma disciplina isolada ou interdisciplinar;
- UR 2.2 Desenvolvimento de trabalhos em momentos específicos em sala de aula, para reunir fragmentos textuais que apresentam a discussão com estudantes em momentos específicos em sala de aula, seja destacando cientistas femininas ou orientando as/os estudantes a respeito da participação feminina na sociedade;
- UR 2.3 Desenvolvimento de trabalhos por meio de projetos ou atividades paralelas às aulas, para agrupar registros em que foram realizados projetos ou atividades que fossem paralelas às aulas, ao longo do ano letivo na escola;
- UR 2.4 Desenvolvimento ocorrido, porém não informado, para agrupar fragmentos textuais que identificam o desenvolvimento de atividades na comunidade escolar, mas não é informado como;
- UR 2.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática, para agrupar os registros encontrados que a/o participante afirmou não ter participado de trabalhos relacionados às questões de gênero;
- UR 2.6 Ausência de registros relacionados a essa questão, para agrupar ausência de registros encontrados para essa questão (respostas em branco);



- UR 2.7 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.

Unidade de Contexto possível 3 – Fontes para o estudo da temática “gênero”: contém fragmentos textuais que indicam quais fontes foram utilizadas para desenvolver projetos e/ou atividades a respeito das questões de gênero.

Unidades de Registro prévias:

- UR 3.1 Fontes bibliográficas, para agrupar registros que identificam livros, revistas, artigos, jornais e outras fontes bibliográficas para buscar informações a respeito deste tema;
- UR 3.2 Fontes multimídias, para agrupar registros em que foram utilizados *home page*, *sites*, documentários, vídeos e qualquer recurso midiático como meio de busca por informações a respeito da temática gênero;
- UR 3.3 Grupos de pesquisa/estudos, para agrupar registros que identificam como fontes de estudo os grupos de pesquisa e grupos de estudos;
- UR 3.4 Desenvolvimento ocorrido, porém não informado, para agrupar fragmentos textuais que identificam o desenvolvimento de atividades na comunidade escolar, mas não são informadas as fontes utilizadas;
- UR 3.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática, para agrupar os registros encontrados que a/o participante afirmou não ter participado de trabalhos relacionados às questões de gênero.

3) QUESTÃO 3: Já teve que realizar alguma intervenção em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar? Se sim, como ocorreu a intervenção.

Esta questão foi proposta com o objetivo de conhecer se as/os participantes durante a prática docente realizaram intervenções pedagógicas envolvendo alunas e alunos na comunidade escolar (PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 4 – Interferência pedagógica com relação às questões entre alunos e alunas: reúne fragmentos textuais que descrevem como a/o docente interferiu em questões de gênero no convívio escolar.

Unidades de Registro prévias:

- UR 4.1 Interferiu junto aos alunos/as durante a aula, para reunir fragmentos textuais que identifiquem a intervenção pedagógica entre as/os estudantes dentro de sala de aula;
- UR 4.2 Interferiu apenas junto aos alunos/as envolvidos em um momento posterior à aula, para reunir fragmentos textuais que identifiquem a intervenção docente em momentos posteriores à aula;
- UR 4.3 Encaminhou os/as alunos/as envolvidos para a equipe pedagógica intervir, para reunir fragmentos textuais que indicam o direcionamento para a equipe pedagógica sem intervenção direta da/do docente;
- UR 4.4 Presenciou uma situação envolvendo questões entre alunas e alunos, mas não soube como intervir, para reunir fragmentos textuais que identifiquem a presença de conflitos entre alunas e alunos, entretanto a/o docente não soube como intervir;
- UR 4.5 Intervenções motivadas por conflitos, para reunir fragmentos textuais que identifiquem a intervenção docente em situações em que houve conflitos entre alunos e alunas;
- UR 4.6 Entrevistado, porém não deixou explícito o tipo de situação, para reunir fragmentos textuais que identifiquem a intervenção docente, porém não deixou explícito o tipo de situação ocorrida entre alunos e alunas;
- UR 4.7 Nunca teve que realizar uma intervenção pedagógica por causa dessas questões, para reunir fragmentos textuais que não identifiquem a intervenção pedagógica envolvendo alunos e alunas;

- UR 4.8 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;
- UR 4.9 Ausência de registros relacionadas a essa questão, para agrupar a ausência de registros encontrados para essa questão.

#### Unidade de Registro Emergente

- URE 4.1 Direção não permitiu a intervenção, para agrupar fragmentos textuais que a direção não permitiu que a/o docente realizasse uma intervenção envolvendo alunos e alunas.

QUESTÃO 4: Quais profissionais da Educação Básica têm o papel de trabalhar questões de gênero? Comente.

Esta questão foi proposta com o objetivo de conhecer quais profissionais da Educação Básica as/os docentes acreditam que possuem o papel de trabalhar questões de gênero no ambiente escolar (PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 5 – Profissionais da Educação Básica responsáveis por trabalhar com questões de gênero: contém fragmentos textuais que identificam quais profissionais da Educação Básica são responsáveis por trabalhar questões de gênero no contexto escolar, segundo as/os participantes da pesquisa.

#### Unidades de Registro prévias:

- UR 5.1 Professoras/es, para reunir registros que identificam as/os professoras/es como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;
- UR 5.2 Pedagogos e Psicopedagogos, para reunir registros que identificam as/os pedagogas/os e psicopedagogas/os como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;
- UR 5.3 Psicólogas/os, para reunir registros que identificam as/os psicólogas/os como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;
- UR 5.4 Diretores/as e/ou coordenadores/as, para reunir registros que identificam as/os diretoras/es e/ou coordenadores/as como

responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;

- UR 5.5 Equipe pedagógica do núcleo regional de ensino, para reunir registros que identificam a equipe pedagógica como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;
- UR 5.6 Responsabilidade de todos os Profissionais da Educação Básica, para reunir registros que identificam todos os profissionais relacionados à Educação Básica como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar;
- UR 5.7 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;
- UR 5.8 Ausência de registros relacionados a essa questão, para agrupar a ausência de registros que permitam deduzir que não identifica ou não sabe identificar quais profissionais têm o papel de trabalhar com questões de gênero na escola.
- UR 5.9 Nenhum profissional, para reunir registros que não identificam profissionais da Educação Básica como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar.

Unidade de Registro Emergente:

URE 5.1 Profissionais da biblioteca, para reunir registros que identificam profissionais da biblioteca como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar.

QUESTÃO 5: Em sua opinião, quais temas compõem as discussões a respeito de questões de gênero?

O objetivo desta questão foi investigar os conhecimentos que as/os participantes têm a respeito da temática de gênero (SOUZA, 2017; PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 6 – Noções a respeito das temáticas que compõem as questões de gênero: reúne fragmentos textuais que indicam possíveis entendimentos de quais temáticas estão atreladas às questões de Gênero.

Unidades de Registro prévias:

- UR 6.1 Noções referentes a questões de gênero, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam e apresentam noções de problemáticas que levam em consideração a identidade de gênero, conforme literatura acadêmica na área;
- UR 6.2 Noções referentes ao binarismo sexual, para agrupar fragmentos textuais que apresentam compreensões das temáticas de questões de gênero que possuam respostas sexistas;
- UR 6.3 Noções referentes à orientação sexual, para agrupar as respostas que apresentam fragmentos textuais referentes à orientação sexual;
- UR 6.4 Temas relacionados aos estudos de sexualidade, para agrupar os fragmentos textuais referindo-se às questões de Gênero, mas que evidenciam temas tradicionalmente relacionados aos estudos de sexualidade;
- UR 6.5 Polissemia do termo gênero, para agrupar os registros encontrados que permitam dizer que a/o participante possui um entendimento e/ou uso polissêmico do termo gênero;
- UR 6.6 Desconhecimento do que são questões de gênero, para agrupar os registros encontrados que possibilitam dizer que a/o participante explicitamente não possui o conhecimento do que são questões de gênero;
- UR 6.7 Ausência de registros relacionados a questões de gênero, para agrupar a ausência de registros que permitam deduzir que não identifica ou não se lembra de temas que compõem os estudos a respeito de questões de gênero;
- UR 6.8 Resposta não contempla a pergunta, para reunir os registros que possibilitam inferir que não compreendeu a pergunta, respondendo algo incoerente com a mesma.

QUESTÃO 6: Que possíveis identidades de gênero podem ser encontradas em uma sala de aula?

Essa questão foi proposta com o objetivo de conhecer que identidades de gênero as/os participantes identificam no contexto escolar (CHIARI, 2016; PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 7 – Identidades de gênero presentes na sala de aula: reúne fragmentos textuais que identificam as possíveis identidades de gênero que podem ser encontradas no contexto escolar.

Unidades de Registro prévias:

- UR 7.1 Apenas feminino e masculino, para reunir os fragmentos textuais que contemplem a identificação do gênero feminino ou masculino no contexto escolar.
- UR 7.2 Diversos gêneros, para reunir os fragmentos textuais que acrescentam outras identidades de gênero além de feminino e masculino, mas sem especificar quais.
- UR 7.3 Noções referentes a identidades de gênero, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam e apresentam noções de problemáticas que levam em consideração a identidade de gênero, conforme literatura acadêmica na área;
- UR 7.4 Biologização da identidade de gênero, para reunir os fragmentos textuais que adotam a classificação biológica como elemento de diferenciação de identidades de gênero, como por exemplo, utilizar o termo “mulher” ou “fêmea” para referir-se ao feminino;
- UR 7.5 Indiferenciação entre identidade de gênero e orientação sexual, para reunir os fragmentos textuais que apresentam exemplos em que não há diferenciação no entendimento dos conceitos de identidades de gênero e orientação sexual, segundo a literatura científica;

- UR 7.6 Polissemia na noção de identidade de gênero, para reunir os fragmentos textuais que confundem identidades de gênero, com representações sociais e orientação sexual;
- UR 7.7 Desconhecimento do que são identidades de gênero, para agrupar os registros encontrados que possibilitam dizer que a/o participante explicitamente não possui conhecimento do que são identidades de gênero;
- UR 7.8 Ausência de identificação de gêneros, para reunir os fragmentos textuais que não se referem diretamente a identidades de gênero;
- UR 7.9 Resposta não contempla a pergunta, para reunir os fragmentos textuais que fogem ao que foi questionado.

QUESTÃO 7: Você identifica diferenças no desempenho escolar entre meninos e meninas no conteúdo que leciona? Comente a respeito dos elementos que embasam essa identificação.

Essa questão foi proposta a fim de saber se as/os participantes percebem diferenças de desempenho escolar relacionado ao gênero da/do estudante (BATISTA et al., 2015; BATISTA et al., 2016; CHIARI, 2016; PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 8 – Diferenças no desempenho escolar: agrupar fragmentos textuais que identificam diferenças (ou sua ausência) no desempenho escolar entre meninas e meninos em uma determinada disciplina.

Unidades de Registro prévias:

- UR 8.1 Meninas têm melhor desempenho, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam um melhor desempenho das meninas;
- UR 8.2 Meninos têm melhor desempenho, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam um melhor desempenho dos meninos;
- UR 8.3 Ausência de diferença no desempenho de meninas e meninos, para agrupar as respostas que contenham registros que

não identificam diferenças de desempenho entre meninas e meninos;

- UR 8.4 Polissemia do termo desempenho escolar com os termos atitudes e comportamentos, para agrupar as respostas que contenham registros polissêmicos do termo desempenho escolar;
- UR 8.5 Identifica diferença de desempenho sem identificar os gêneros, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam diferenças de desempenho, sem identificar gênero;
- UR 8.6 Atribui as diferenças de desempenho ao sujeito, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam diferenças de desempenho, mas essa diferença não está relacionada ao gênero e sim ao sujeito.
- UR 8.7 Atribui as diferenças de desempenho ao contexto sócio, histórico e/ou cultural, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam diferenças de desempenho, mas essa diferença está relacionada ao contexto em que as relações de gênero ocorrem.

QUESTÃO 8: Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.

Essa questão foi proposta a fim de investigar se as/os participantes conhecem mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação e sabem algo a respeito de suas produções científicas (BATISTA et al., 2013; BASTOS, 2013; HEERDT, 2014; CHIARI, 2016; HEERDT e BATISTA, 2017; SOUZA, 2017; PROENÇA, 2019).

Unidade de Contexto possível 9 – Mulheres de destaque em pesquisas científicas: contém fragmentos textuais que fornecem informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico de uma determinada área.

Unidades de Registro prévias:



- – UR 9.1 Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Ciência e sabe algo a respeito delas, para agrupar respostas que contenham registros que, além de identificar uma pesquisadora, apresentam informações a respeito de suas contribuições científicas;
- – UR 9.2 Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas, para agrupar as respostas que contenham registros que apenas citam nomes de pesquisadoras;
- – UR 9.3 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;
- – UR 9.4 Desconhecimento de mulheres cientistas em sua área, para reunir as respostas que contenham registros que possibilitam dizer que a/o participante explicitamente desconhece pesquisadoras e suas contribuições;
- – UR 9.5 Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam e apresentam algo a respeito de pesquisadoras da área de Educação em Ciências e Matemática;
- – UR 9.6 Identifica mulheres pesquisadoras relacionadas à sua formação profissional e sabe algo a respeito delas, para agrupar as respostas que contenham registros que, além de identificar pesquisadoras relacionadas à sua área de formação profissional, apresenta informações a respeito de suas contribuições científicas;
- – UR 9.7 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;
- – UR 9.8 Ausência de registros relacionados a essa questão, para agrupar a ausência de registros encontrados para essa questão.

Unidade de Registro Emergente

- URE 9.1 Reconhece mulheres pesquisadoras relacionadas a sua formação profissional, porém, não deixa explícito seus nomes.

#### 5.3.2.2 Unidades de contexto e registro: Material documental

Os planos de aula produzidos pelas/os docentes foram analisadas conforme as unidades de contexto e registro previamente elaboradas, as unidades UCP (unidade de contexto dos planos de ensino) e as URP (unidade de registro dos planos de ensino). Somente foram considerados, para essa análise, fragmentos relacionados às questões de gênero.

UCP 1. "Discussões de gênero na Ciência", analisar a presença de fragmentos textuais relacionados às questões de gênero na Ciência presentes nas unidades de ensino produzidas pelas/os docentes (HEERDT, 2014).

- URP 1.1 "Privilegio epistêmico feminino", que contenham fragmentos textuais em que as discussões de gênero atribuam privilegio epistêmico para as mulheres na Ciência, visão mais holística, mais detalhista, com ou sem exemplificações; (HEERDT, 2014).
- URP 1.2 "Cientistas e sua contribuição para a Ciência", que contenham fragmentos textuais que apresentam a contribuição de mulheres para o desenvolvimento do conhecimento científico; (HEERDT, 2014).
- URP 1.3 "Invisibilidade feminina na Ciência", que contenham fragmentos textuais que apresentem a invisibilidade feminina no desenvolvimento do conhecimento científico; (HEERDT, 2014).
- URP 1.4 "Perspectiva de gênero na Ciência", que contenham fragmentos textuais que evidenciem valores sociais e/ou culturais tendenciosos de gênero, presentes no desenvolvimento do conhecimento científico, com ou sem exemplificações; (HEERDT, 2014).
- URP 1.5 "Discussões de gênero", que contenham fragmentos textuais que explicitem as discussões de gênero, mas essas discussões não estão relacionadas ao contexto da Ciência; (HEERDT, 2014).

- URP 1.6 "Não aborda questões de gênero", para agrupar os planejamentos que não abordam questões referentes a gênero em suas discussões. (HEERDT, 2014).
- URP 1.7 "Definição de gênero", para agrupar os planejamentos que abordam as questões de gênero, identidade de gênero, sexo biológico e orientação sexual.

#### 5.4 ANÁLISE DAS ATIVIDADES COMPLEMENTARES

Para a avaliação processual foi solicitado as e aos docentes que realizassem leituras e/ou que assistissem vídeos que ficaram disponíveis no *Google Sala de Aula*, para que no momento dos encontros realizássemos discussões acerca das temáticas.

Para a análise utilizamos os momentos das gravações do encontro buscando alcançar dados mais detalhados que nos permita maior aproximação do objeto de pesquisa, e também formulação de hipóteses explicativas acerca do fenômeno estudado (GARCEZ et al., 2011).

Para a análise da gravação desses momentos dos encontros, selecionamos os fragmentos de discussão relevantes acerca da atividade. Optamos por analisar fragmentos relacionados às questões de gênero na Ciência, no ensino de Ciências Biológicas. Durante os encontros duas pesquisadoras do IFHIECEM gênero acompanharam e destacaram os momentos que poderiam ser analisados, assim como a pesquisadora. A gravação foi revista e foram transcritos os fragmentos que optamos por analisar.

## 6 RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÃO

No presente capítulo serão apresentados os resultados da nossa pesquisa, nossas inferências e interpretações. Será por meio dessa fase que ocorrerão o tratamento dos resultados obtidos, os principais dados e momentos que escolhemos como destaque para análise, resultando em nossas interpretações inferenciais. É o momento em que pesquisadoras/es retornam ao referencial teórico, buscando embasar suas análises e dar sentido à interpretação (BARDIN, 2016).

### 6.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

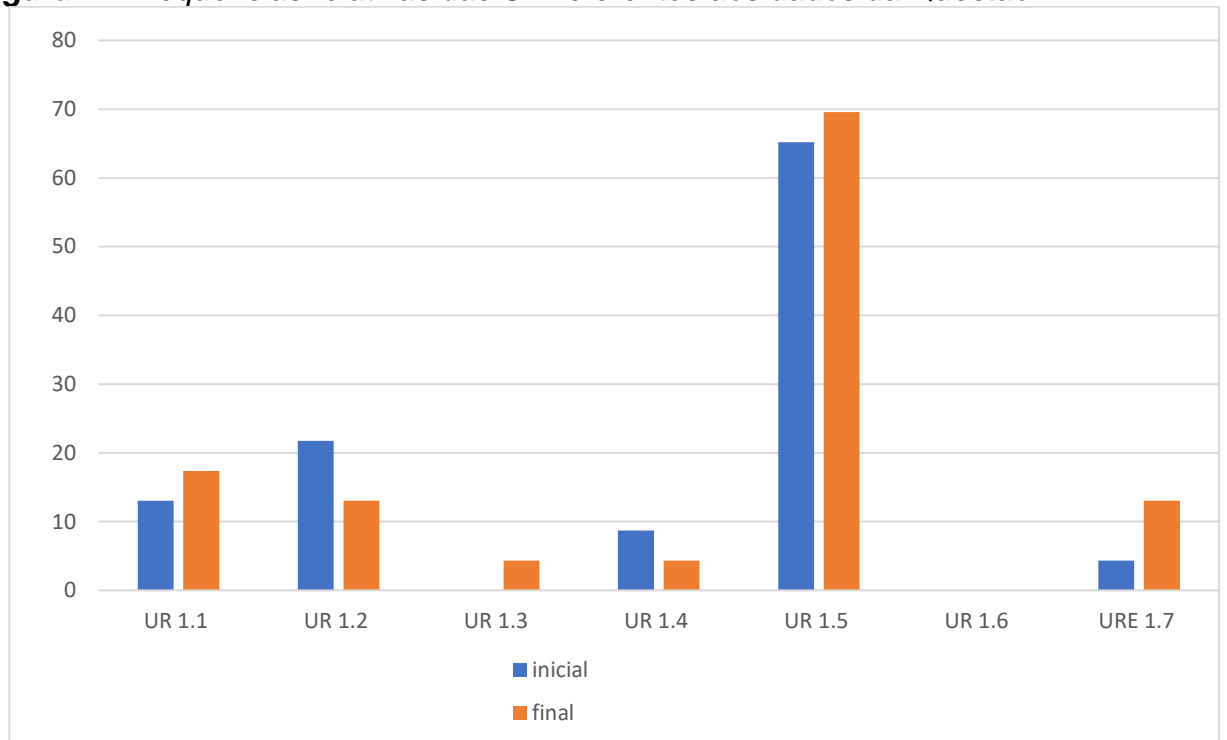
Todos os dados foram submetidos a decodificação intersubjetiva em seus significados e validados pelo grupo de pesquisa IFHIECEM e IFHIECEM-gênero. Apresentaremos um exemplar dos fragmentos textuais em cada UR, esses fragmentos e resultados serão discutidos no tópico 8.2. Os dados completos se encontram no apêndice B.

#### 6.1.1 *Resultados obtidos a partir do questionário inicial e posterior*

Destacamos que para a unitarização das Unidades de Contexto em uma mesma resposta dos/as docentes podem ser encontrados diferentes trechos que se agrupem em mais de um registro, ou seja, trechos de respostas unitarizadas em mais de uma UR. Com isso, as frequências relativas foram apresentadas em porcentagem e calculadas a partir do número total de registros (23).

Na Unidade de Contexto 1 Presença de orientações/informações acerca das questões de gênero na formação. No Histograma 01 são observadas as frequências relativas para cada UR da UC 01.

**Figura 1 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 1.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

No Questionário Inicial a UR 1.1 Ocorrência na formação inicial, três participantes (13,04%) afirmaram ter recebido orientações ou informações a respeito deste tema por meio da formação inicial. Destacamos que duas participantes (MB2 e MB21) estudaram na mesma universidade, como citado pelas docentes: “Sim, na disciplina de estágio de docência era solicitado que trabalhássemos a respeito da História da Ciência e, diante disso, os supervisores e orientadores sempre nos pediam que optássemos pela Histórias das Mulheres na Ciência”. (MB2); “Sim! Primeiramente a minha professora de epistemologia trabalhou com mulheres na Ciência em uma de suas aulas [...]” (MB21). Já no questionário final, essa unidade apresentou quatro registros (17,39%), a MB2 e a MB21, como no questionário inicial, e ocorreram mais dois registros de docentes que não haviam aparecido no anterior, como: “[...] na Graduação uma professora comentou sobre isso em minha turma e faço a mesma abordagem com meus alunos.” (HB23) e “Em alguns momentos da minha graduação, em poucas disciplinas, foram abordadas questões sobre a importância de cientistas mulheres na história, como Lynn Margulis e Marie Curie, e também casos de injustiças históricas, como o que envolve Rosalind Elsie Franklin e o modelo dupla-hélice do DNA. No entanto, lembro que eram feitas apenas menções às cientistas.” (HB15). A

MB6 que havia apresentado trechos de resposta que se encaixavam nessa unidade no questionário inicial, passa a não citar no questionário final trechos de resposta que se enquadre nessa unidade.

Na UR 1.2 Ocorrência na formação em serviço, foram encontrados cinco fragmentos textuais (21,37%), no questionário inicial, os/as participantes relatam que tiveram acesso às discussões de gênero por meio de um curso de pós graduação, mas nenhum/a cita uma disciplina específica. Uma docente e um docente relatam que o tema foi abordado de maneira superficial: “Recebi alguma orientação somente no doutorado, dos comentários dos colegas, mas nada específico.” (MN23); “[...] Me interessei pelas questões de sexualidade e gênero ao entrar em contato com a pesquisa. Apesar de não ser o meu foco de pesquisa, tenho feito alguns trabalhos que abordam algumas questões de gênero.” (HB15). No questionário final, ocorreram 03 registros (13,04%). Uma das docentes afirma que: “[...] A formação veio quando ingressei no Mestrado, pesquisando a temática.” (MB19). Inferimos que a diminuição do número de registros do questionário inicial para o final se deve pelo esclarecimento acerca dos assuntos na temática gênero e pela não identificação da formação que ocorreu como parte dessa temática.

Para a UR 1.3 Ocorrências em atividades eventuais não foram encontrados fragmentos textuais no questionário inicial, porém no final ocorreu um registro (4,34%) que indicou orientações/informações por meio de palestra, na qual a docente cita que “[...] através de cursos [...].” (MB5).

Na UR 1.4 Tipo de informação ocorrida não informada ocorreram dois registros no inicial (8,69%) e um registro (4,34%) no questionário final, que são trechos de respostas que não deixam claros os momentos, no questionário inicial, “Raramente, pois este tema abrange muitas discussões.” (MB19), “Muito pouco, apenas as orientações contidas em documentos oficiais (ex. PCNs).” (MB9), e no questionário final: “Muito pouco, as vezes em segunda instância, pois o tema aborda muitas polêmicas.” (MB19).

A UR 1.5 Não ocorrência apresentou grande número de fragmentos textuais, em ambos os questionários. No total foram 15 registros (65,21%) em que as/os docentes afirmaram não ter recebido orientações a respeito das questões de gênero em suas formações no questionário inicial. Ocorreu um registro que esse tema tem se discutido mais recentemente e se referindo a formação inicial, “Não. Não havia esta preocupação, este cuidado.” (MB14) outro fragmento trata da discriminação da

mulher: “Não. Realmente as mulheres são deixadas de lado. Quando comentei durante as aulas foi iniciativa própria.” (MB16). No questionário final ocorreram 16 registros (69,56%), como: Não, é a primeira vez que faço uma formação direcionada à esse tema” (MB7); “Não recebi orientações.” (MB16); “Não. não havia essa discussão na época.” (MB17).

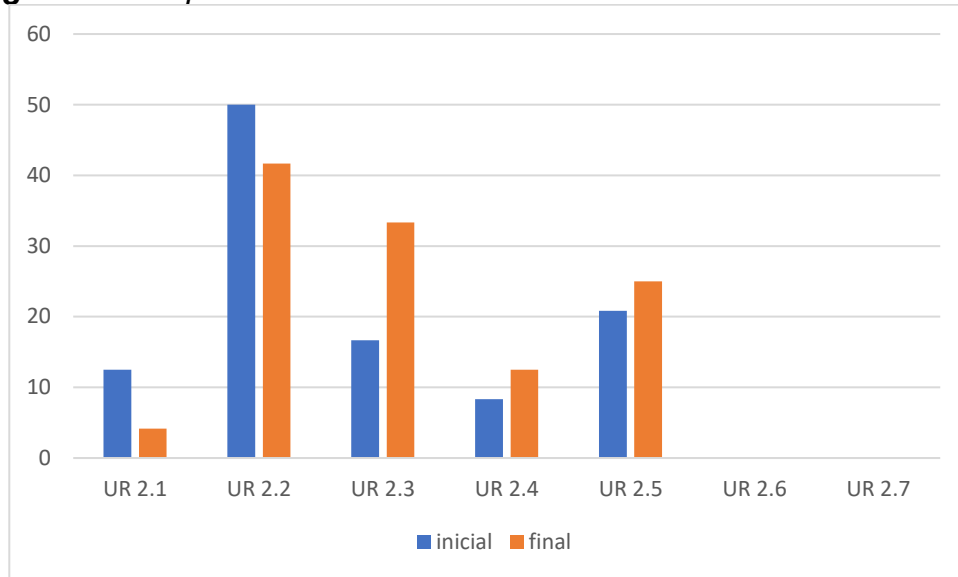
Para a UR 1.6 Resposta não contempla a pergunta não foram identificados fragmentos textuais (0%).

URE 1.7 Pesquisas por conta própria, foi identificada uma docente (4,34%) que indica ter pesquisado a temática por motivação própria no questionário inicial: “Não recebi formação a respeito, o que eu acho que sei, acabei buscando por conta própria.” (MB5). No questionário final, 3 docentes (13,04%) afirmam ter realizado pesquisas por conta própria para obter informações, como “Tive que procurar por conta própria, através de cursos, sites, livros.” (MB5); “Não. Todas as informações que obtive sempre foram por interesse próprio e por busca pessoal.” (MB18).

Com a análise da questão 2, identificamos duas Unidades de Contexto possíveis, a UC2 indicando se houve ou não a participação de atividades relacionadas as temáticas gênero feminino ou participação de mulheres e a UC3 para agrupar as respostas dos/das docentes que participaram ou desenvolveram atividades indicando quais fontes foram utilizadas.

Na UC 2 Desenvolvimento de trabalhos na comunidade escolar com a temática “gênero feminino” ou “participação de mulheres” foram unitarizados fragmentos textuais em que o tema “gênero feminino” foi articulado ao ambiente escolar. No Histograma 02 são observadas as frequências relativas para cada UR da UC 2.

**Figura 2 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Foram encontrados os fragmentos textuais de três docentes (13,04%) na UR 2.1 Desenvolvimento de trabalhos de maneira transversal, em que docentes indicaram o desenvolvimento de trabalhos relacionados as questões de gênero inseridos ao conteúdo programático, sejam eles desenvolvidos em uma disciplina isolada ou de maneira interdisciplinar. Trouxemos como exemplo: “Trabalhei de forma interdisciplinar com os outros professores da área, com 8º anos, durante a pandemia via ensino remoto. [...]” (MB14); “Sim. Essa temática faz parte do Currículo da Cidade de São Paulo para os sétimos anos. Fizemos uma atividade interdisciplinar, que está em andamento, sobre gêneros. Cada disciplina (artes, ciências, história e língua portuguesa) fez a sua abordagem sobre gênero [...]” (MB7). No questionário final, no entanto foi encontrado apenas um registro (4,34%), da docente MB19 que cita que “Sim, Igualdade de direitos. Foi um trabalho envolvendo as disciplinas de história, ciências e arte.”.

Para a UR 2.2 Desenvolvimento de trabalhos em momentos específicos em sala de aula, foram agrupados onze registros (47,82%) em que docentes apresentaram ter destacado cientistas femininas em sala de aula ou orientaram estudantes a respeito da participação feminina na sociedade. Tendo como exemplos: “Sim, nos últimos 3 anos, em atividades em sala de aula, como montagem de varal com pesquisas sobre mulheres na Ciência; exibição de filmes e palestras sobre o tema. Internet e livros.” (MB9); “Sim. Aula sobre o assunto em Biologia [...]” (MB11);



“Sim. Como componente curricular da disciplina [...]” (MB10). No questionário final nove docentes (39,13%) apresentaram trechos de resposta para essa unidade, como: “Já trabalhei com meus alunos durante o ano letivo e principalmente quando chego no tema de DNA e a descoberta da estrutura pela Rosalind Franklin.” (HB23); “Nas minhas aulas costumo trabalhar muito criticando o sistema patriarcal, a normatividade e as injustiças sociais” (HB15); “Sim. Nos últimos anos venho me preocupando com essa temática e trabalho de diversas formas; no dia a dia, sempre procuro mostrar a participação feminina no contexto de um determinado conteúdo (por exemplo, quando o assunto é reação química, falo de Lavoisier e de Marie-Anne Lavoisier; quando mostro algo relativo à astronomia, conto a história de Caroline Herschel); também incentivo reflexões sobre a ausência de exemplos femininos nos materiais didáticos como livros e filmes.” (MB9).

Na UR 2.3 Desenvolvimento de trabalhos por meio de projetos ou atividades paralelas às aulas, foram agrupados quatro registros (17,39%). Por exemplo: “Sim, por meio de um projeto com a temática: Igualdade de direitos [...]” (MB19). “Sim, realizamos uma exposição sobre As Mulheres na Ciência para toda comunidade escolar [...]” (MB2). Já no questionário final encontramos oito (34,78%) fragmentos: “Trabalhei com uma atividade sobre a representação da mulher na Ciência, arte e literatura.” (MB1); “[...] produção e participação em eventos organizados na escola.” (MB10); “Sim. Mas somente em datas especiais, como dia da mulher, Outubro Rosa etc.” (MB18); “Sim, realizamos uma exposição, conforme citado no questionário anterior.” (MB2).

Dois docentes (8,69%) afirmaram já terem participado de atividades relacionadas a participação feminina na comunidade escolar, UR 2.4, porém não deixaram explícito como ocorreu: “Sim, currículo da Cidade de São Paulo.” (MB20); “Sim. Durante as aulas expositivas. Busquei informações na internet.” (MB16). No questionário final, ocorreram três registros (13,04%) “Sim, trabalho com os sétimos anos.” (MB20); “Sim, algumas inserções sobre o tema no Museu onde trabalho e em sala de aula.” (MB11); “Sim.” (MB14).

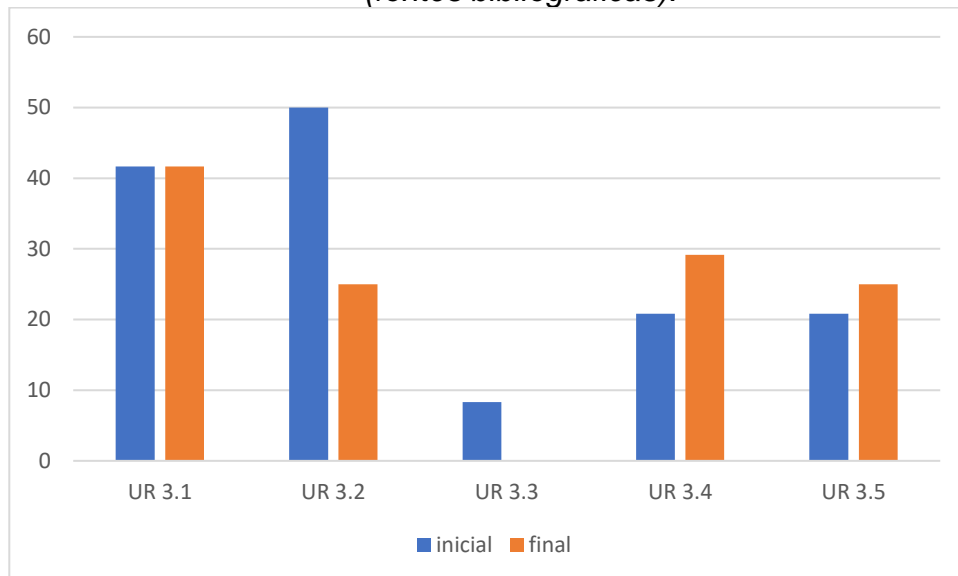
A UR 2.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática apresentou cinco registros (21,73%), e um desses docentes reconhece a necessidade de trabalhar essa temática: “Não.” (MB22, MB18, MB6); “Não trabalhei infelizmente. É um causa muito invisibilizada na escola, por mais que tenhamos um grande contingente de alunas e saibamos das relações entre os alunos.” (HB12). No

questionário final apareceram seis registros (26,08%), uma das docentes MB18 nesse questionário apresentou trechos de resposta que se encaixaram na UR 2.3, e além das/dos que já haviam se encaixado nessa unidade mais outras duas docentes apresentaram respostas como “Não trabalhei esta temática.” (MB4); “Não, nunca trabalhei.” (MN23), no questionário inicial suas respostas se adequaram a unidade 2.2.

Não ocorreu registro nas unidades, UR 2.6 Ausência de registros relacionadas a essa questão e UR 2.7 Resposta não contempla a pergunta em ambos os questionários.

Na UC 3 Fontes para o estudo da temática gênero foram reunidos fragmentos que indicam quais fontes foram utilizadas para desenvolver projetos e/ou atividades a respeito das questões de gênero. No Histograma 03 são observadas as frequências relativas para cada UR da UC 3.

**Figura 3 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2 (fontes bibliográficas).



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Para a UR 3.1 Fontes bibliográficas, foram identificados nove registros (39,13%) que indicaram como fonte a utilização de livros didáticos e artigos científicos. Como pode-se observar nos trechos a seguir: “[...] Utilizei livros como “50 Cientistas que mudaram o mundo”, e também relatei com algumas leituras sobre o feminismo no contexto geral como as obras da Simone de Beauvoir, Londa Schiebinger e Ana Maria Colling.” (MB21); “o livro “As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo” de

Rachel Ignotofsky.” (MB2); “As fontes que são a base dessas reflexões estão relacionadas aos artigos que tenho lido. [...]” (HB15). No questionário final, foram encontrados dez registros (43,47%), como nos fragmentos: “[...] Utilizei como fonte de informação o livro: As Cientistas: 50 Mulheres que Mudaram o Mundo da Rachel Ignotofsky.” (MB21); “[...] bastante teses e dissertações.” (MB7); “[...] a partir das leituras que faço e costumo ir falando sobre diversos assuntos em minhas aulas [...]” (HB15).

Na UR 3.2 Fontes multimídias, foram encontrados onze fragmentos textuais (47,82%) que indicaram como fonte sites eletrônicos e pesquisa utilizando a internet e redes sociais como busca de informações. Por exemplo: “[...] Busquei informações na internet.” (MB16); “[...] passei vídeos sobre mulheres na Ciência,” (MB21), “[...] filme ‘Estrelas Além do Tempo’.” (HB23); “Tive como fonte pesquisas no Google.” (MB4). Enquanto no questionário final seis docentes (26,08%) apresentaram respostas que se encaixaram nessa unidade, como: “[...] sites de movimentos do assunto (Youtube), etc.” (MB14); “[...] buscava informações em sites de divulgação científica.” (MB5); “[...] vídeos disponíveis na internet [...]” (MB10).

Foram agrupados dois registros (8,69%) para a UR 3.3 Grupos de pesquisa/estudos, como podemos ver que a docente cita “[...] contato com uma integrante do grupo feminista de Apucarana.” (MB19) e a outra participante “[...] Participação de discussões no Museu onde trabalho.” (MB11). E no questionário final não foram agrupados registros.

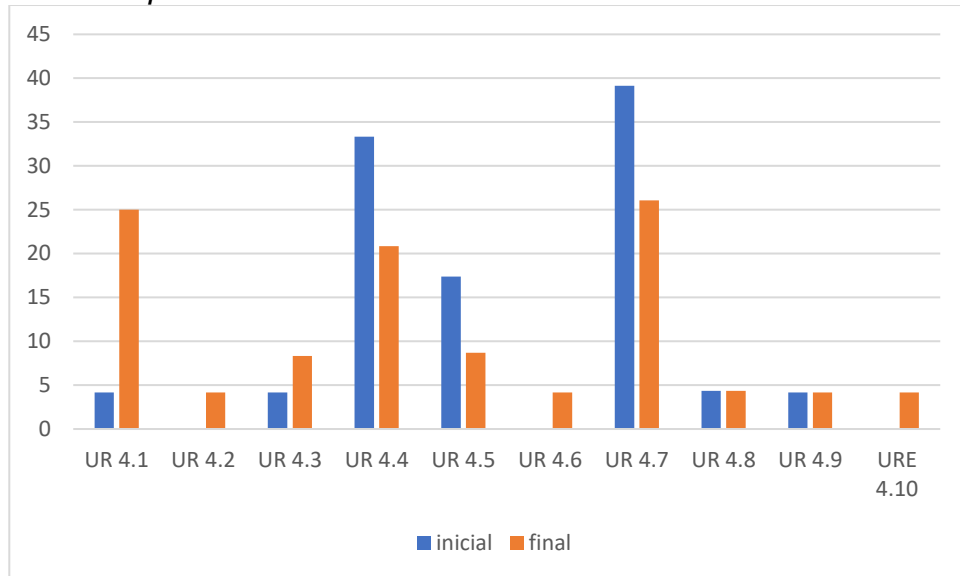
Na UR 3.4 Desenvolvimento ocorrido, porém não informado, foram identificados cinco registros (21,73%) no inicial e sete registros (30,43%) no final, em que houve o desenvolvimento ou participação de atividades na comunidade escolar, mas não foram informadas as fontes utilizadas. Alguns docentes omitiram de suas respostas e outra cita sem especificar, esses/essas docentes afirmam ter desenvolvido, porém não citam ou não especificam as fontes utilizadas, como por exemplo “Fontes diversas.” (MB17).

Para a UR 3.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática, foram agrupados cinco registros (21,73%) no questionário inicial, como: “Não.” (MB22, MB18, MB6), “Não trabalhei, passei a pesquisar a temática posteriormente.” (MB8). No questionário final seis (26,08%) docentes tiveram suas respostas identificadas nessa unidade, “Não.” (MB6), “Antes de iniciar o mestrado, quando estava atuando na sala de aula, não tinha formação científica para discutir as questões de gênero.”

(MB8); “Não trabalho, mas depois da formação pretendo trabalhar e destacar isso nas minhas aulas e nas minhas pesquisas.” (HB12).

A UC 4 Interferência pedagógica com relação às questões entre alunos e alunas reúne os fragmentos textuais que descrevem como a/o docente interferiu em questões de gênero no convívio escolar. No Histograma 04 são observadas as frequências relativas para cada UR da UC 4.

**Figura 4 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 3.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Na UR 4.1 Interferiu junto aos/às alunos/as durante a aula, foi identificado um registro (4,34%) no questionário inicial: “...Então fiz uma intervenção em sala de aula explicando sobre.” (HB23). No questionário final, no entanto, foram encontrados cinco registros (21,73%), como por exemplo: “Sim, pois mesmo tendo discussões na escola, temos alunos que o meio social pressiona para que aja de acordo com visões machistas. Isso gera atrito e desconforto. Durante as aulas de reprodução ocorrem sempre situações que costumo amenizar com humor, buscando não abrir espaço para discriminação.” (MB17); “Ao longo das aulas de educação sexual, quando vou falar sobre camisinha e peço pra algum voluntário mostrar como se usa o preservativo externo, muitas meninas querem mostrar, mas elas sempre sofrem reações da turma que diz que elas devem fazer muito sexo pra saber como coloca. No que eu sempre respondo que informação é sempre ótima, e elas terão menos problemas em suas relações.” (MB3).

A unidade de registro UR 4.2 Interferiu apenas junto aos/às alunos/as envolvidos/as em um momento posterior à aula não teve registros no questionário inicial. No questionário final, a unidade apresentou um registro (4,34%), “Sim, geralmente nos momentos de trabalhos em grupo, hora dos intervalos. A intervenção realizada foi em destacar, que todos possuem os mesmos direitos, portanto, tanto menina quanto menino, deve ter as mesmas oportunidades.” (MB19).

A UR 4.3 Encaminhou os/as alunos/as envolvidos/as para a equipe pedagógica intervir foi identificado um registro (4,34%) no questionário inicial: “Logo, era encaminhado para a secretaria para conversar com a orientadora.” (MB2), e no questionário final foram identificados dois registros (8,69%): “solicitando desculpas e pedindo que o aluno fosse encaminhado até a secretaria.” (MB2); “No caso da agressão tive que encaminhar para a orientação escolar.” (MB5).

Na UR 4.4 Intervenções motivadas por conflitos, foram encontrados oito registros (33,33%) no questionário inicial, os fragmentos de texto como: “Sim, geralmente são alunos (meninos) ofendendo as alunas (meninas) com palavras relacionadas a conduta sexual das mesmas, ou agredindo até fisicamente as meninas por considerarem mais fracas.” (MB5); “Sim, costumeiramente durante o estágio de docência, quando alunos se remetiam às alunas com palavras pejorativas. Após o ocorrido, solicitávamos que ele pedisse desculpas e que não a ofendesse mais com palavras assim, pois ninguém merecia ouvir palavras agressivas. Logo, era encaminhado para a secretaria para conversar com a orientadora.” (MB2). No questionário final foram encontrados cinco registros (21,73%), como: “Sim. algumas brigas entre as meninas. Ultimamente, mas as meninas têm se desentendido.” (MB14); “Sim. A discussão girava entre meninas sobre a sexualidade de uma delas. Apesar das agressões verbais, todas sabiam que o que estavam fazendo e julgando era errado. A escola conta com um projeto de mediação de conflitos e tudo foi resolvido na hora entre elas.” (MB7); “Sim. Durante meu estágio de docência, os meninos sempre xingavam as meninas com palavras pejorativas e eu sempre intervia.” (MB2).

A UR 4.5 Entrevi, porém não deixou explícito o tipo de situação, quatro registros (17,39%) foram encontrados, como por exemplo: “Sim. Através do diálogo.” (MB16), “Sim, durante os debates.” (MB17). No questionário final foram encontrados dois registros (8,69%) “Sim. Diálogo e orientações.” (MB16); “Colocações sobre machismo na sociedade e na Ciência, discussões sobre costumes, etc.” (MB11).

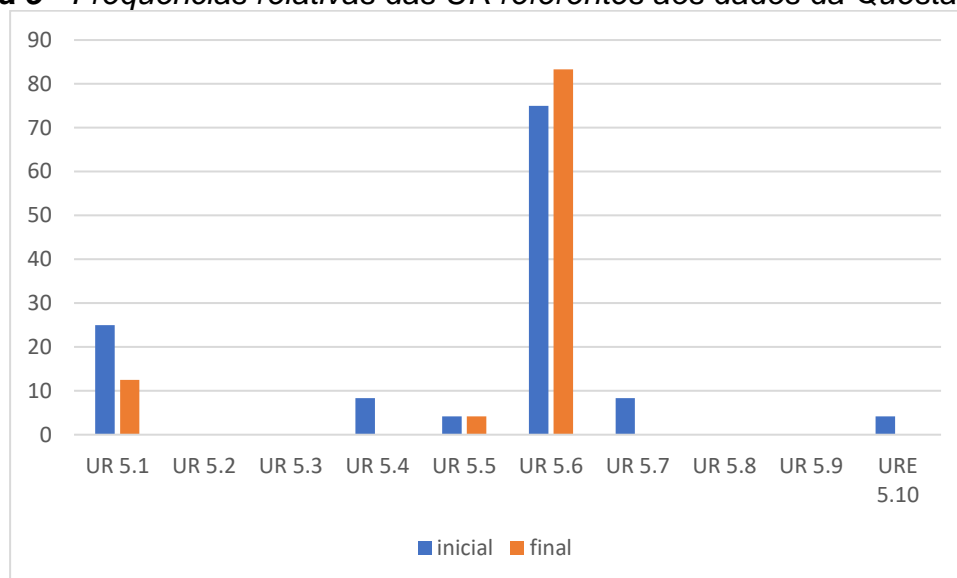
A UR 4.6 Presenciou uma situação envolvendo questões entre alunas e alunos, mas não soube como intervir, não apresentou registros no questionário inicial e, no final, apresentou um registro (4,34%) “Percebendo agora que as questões de gênero entre alunos e alunas vão mais além do que um abuso por parte dos alunos. Essa questão permeia toda uma estrutura escolar que vai das relações da aluna com os seus colegas até sua relação com a gestão. Percebendo dessa forma, eu não intervi em vários momentos em ações que foram normalizadas por mim e também por toda a escola.” (HB12).

Na UR 4.7 Nunca teve que realizar uma intervenção pedagógica por causa dessas questões, foi a unidade com o maior número de registros, oito docentes (39,13%) se identificaram nessa unidade, “Não.” (MB1, MB6, MB9, MB10, MB22); “Não, nunca tive que intervir em situações deste tipo.” (MN23). No questionário final seis registros (26,08%), como: “Não.” (MB10, MB6, MB9), “Não me recorde de situações.” (MB22).

Na UR 4.8 Resposta não contempla a pergunta também foi identificado um registro (4,34%) no questionário inicial, do docente HB12 que se referiu a problemas relacionados a sexualidade e orientação sexual: “Nada muito drástico, mas no ensino fundamental sempre um aluno hétero me questionava sobre assuntos sexuais, já que tinha iniciado um namoro. Eu, como adulto e professor, indicava que nada podia ser feito sem a vontade dos dois.” No questionário final também foi encontrado um registro (4,34%) “Já ouvi alguns comentários machistas, mas não em situações em que alunos estavam envolvidos. Presencio colegas professores com posicionamentos extremos a respeito da representatividade das mulheres. Geralmente eu dialogo com alguns pontos a respeito com as pessoas, mas dependendo da reação ou do extremismo, não discuto; para alguns isso não é discutível.” (MN23).

No questionário final, tivemos uma unidade emergente, URE 4.10 Direção não permitiu a intervenção, em que uma docente afirma que embora gostaria de ter interferido na situação, que não deixa explícita, a direção não permitiu “Até gostaria, porém a direção não me permitiu que eu interviesse. Era um assunto "sigiloso".” (MB20).

Na UC 5 foram analisadas as respostas que indicam quais Profissionais da Educação Básica são responsáveis por trabalhar as questões de gênero no contexto escolar. No Histograma 05 são observadas as frequências relativas para cada UR da UC 5.

**Figura 5 -** *Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 4.*

**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Para a UR 5.1 Professores/as, foram agrupados seis registros (26,08%) no questionário inicial, na qual os/as docentes indicam que as/os professoras(es) são os principais para trabalhar a temática gênero na escola. Por exemplo: “Do ponto de vista da formação acadêmica, acho que essencialmente os professores(as).” (MB9); “Com certeza! Estamos vivendo um momento em que conceitos estão sendo debatidos, e é função do professor falar sobre isso.” (MB7); “professor [...]”. (HB23). Já no questionário final ocorreram três registros (13,04%), como: “Na minha opinião, todos as/os docentes da educação básica deveriam tratar as questões de gênero de forma interdisciplinar, não devendo essa temática ficar restrita à responsabilidade de professoras/es de ciências e biologia.” (MB8); “Todos os professores, independente das disciplinas podem abordar este tema.” (MB10).

Na UR 5.2 Pedagogos/as e Psicopedagogos/as e UR 5.3 Psicólogos/as, não foi identificado registro nessas unidades.

Na UR 5.4 Diretores/as ou a equipe diretiva como principais responsáveis por temáticas de gênero foi registrado um (4,34%) trecho no questionário inicial, como “[...] coordenadores(as) [...]”. (MB9). Porém não ocorreram registros no questionário final.

Para a UR 5.5 Equipe pedagógica do núcleo regional de ensino, foi encontrado apenas um registro (4,34%) que afirmou a equipe pedagógica como responsável para trabalhar questões de gênero, no questionário inicial, “[...] orientação pedagógica.”

(HB23). No questionário final, ocorreu também um único registro (4,34%), sendo: “[...] e toda a equipe pedagógica, afinal todos dentro de uma escola acabam exercendo a função de educador.” (MB10).

Na UR 5.6 Responsabilidade de todos os Profissionais da Educação Básica, foram agrupados 17 fragmentos textuais (73,91%) que indicam que a responsabilidade de trabalhar com as questões de gênero refere a todos os profissionais envolvidos com a Educação Básica no questionário inicial. Por exemplo: “Todos os profissionais que participam da educação, como professores, monitores, coordenadores, diretores, orientadores educacionais”. (MB22); “Acredito que todos! questões de gênero devem ser trabalhadas num viés interdisciplinar.” (MB21); “Todos. Quando possível. Deveria ser uma ação conjunta de toda a comunidade escolar.” (MB18); “Todos. É um tema que deve permear toda as áreas.” (MB17); “Acredito que todos os profissionais devem contribuir para essa questão.” (HB15). No questionário final essa unidade apresentou 20 registros (83,33%), em trechos como: “Todos tem esse papel, desde funcionários, docentes, coordenação, direção..., pois são por meio de uma fala única que se constrói esse conhecimento e reforça a importância da equidade de gêneros para que finalmente um dia cheguemos na igualdade de direitos.” (HB23); “Como eu apontei no primeiro questionário, acho que todos os profissionais que trabalham na educação têm esse papel. Claro que professores ganham ainda mais destaque nessa questão, dado que são os que acompanham mais de perto os alunos. Porém, essa é uma questão que deve ser tratada como um ato de cidadania e também como uma necessária ética profissional. Por isso, todos os educadores devem trabalhar de modo a ir de encontro às opressões sociais.” (HB15); “Todos os profissionais da Educação Básica devem compreender as questões de gênero, principalmente para não proferirem discursos machistas e sexistas, bem como não padronizarem comportamentos desse tipo.” (HB12); “Todos, sem exceção. Tem que ser tratado como tema transversal, pois envolve saúde, educação, política etc.” (MB20); “Todos os profissionais precisam estar preparados para trabalhar esses temas ainda que indiretamente. Porém professores e gestores precisam se engajar para atuação direta.” (MB22).

Foram identificados dois registros (8,69%) para a UR 5.7 Resposta não contempla a pergunta, em que docentes responderam algo diferente do que foi questionado. Por exemplo: “Sempre, pois são questões que permeiam a sociedade.” (MB20). No questionário final, não foram encontrados registros para essa unidade.



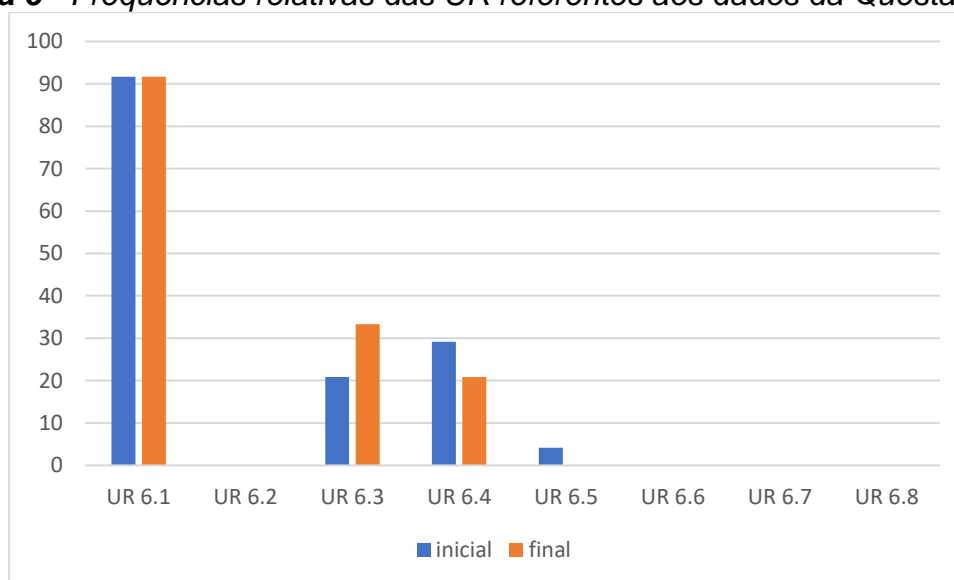
A UR 5.8 (Ausência de registros relacionadas a essa questão) e UR 5.9 (Nenhum profissional) não apresentaram registros.

Foi identificado no questionário inicial uma URE, em que a docente (4,34%) citou os/as profissionais da biblioteca como responsáveis para trabalhar questões de gênero no contexto escolar, “[...] profissionais da biblioteca.” (MB9).

Na UC 6 Noções a respeito das temáticas que compõem as questões de gênero foram agrupados os registros da questão com o objetivo de investigar os conhecimentos de quais temáticas estão atreladas as questões de gênero.

No histograma, é possível observar as frequências relativas de registros para as UR da Unidade de Contexto 6.

**Figura 6 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 5.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Na UR 6.1 Noções referentes a questões de gênero, foram encontrados 21 registros (91,3%) no questionário inicial, como por exemplo: “Acredito que discussões que sinalizam a diferença entre o que é biológico e o que é construção social. (sexo = biológico, gênero = construção social). Também a construção histórica patriarcal do gênero sobre os corpos das fêmeas e dos machos e os reflexos disso como desigualdade de gênero, violência de gênero e outros...” (MB21); “O papel da mulher e do homem na sociedade, [...] e principalmente a identidade de gênero, especialmente a questão trans tem tido muito repercussão.” (HB12). No questionário posterior foram encontrados 22 registros (95,65%), como: “Identidade. Respeito à

diversidade. Compreensão das influências culturais sobre as expressões vistas como apropriadas a cada gênero. Atuação profissional e científica de cada gênero. Dificuldades e privilégios sociais relacionados ao gênero. Discussões de como buscar formas saudáveis de se relacionar com as diferenças entre gêneros.” (MB4); “Primeiramente discutir o que é gênero, os diferentes tipos de gênero, como o gênero é tratado na sociedade, porque existem desigualdade de gênero, etc.” (MB20); “A construção social do gênero; o machismo e feminismo nos vários campos do saber e na construção da sociedade; a construção identitária do gênero, as temáticas LGBTQI+, entre outros.” (HB12).

Nenhum docente apresentou respostas sexistas que pudessem ser unitarizadas na UR 6.2 Noções referentes ao binarismo sexual.

Para a UR 6.3 Noções referentes à orientação sexual que relaciona questões de gênero com a alteração de sexo, foram registrados quatro trechos de respostas (17,39%) no questionário inicial, por exemplo: “[...] homofobia [...]” (MB16); “a orientação sexual, e principalmente a identidade de gênero, especialmente a questão trans tem tido muito repercussão.” (HB12). No questionário final foram registrados oito (34,78%) trechos, como: “[...] a orientação sexual, a [...]” (MB5); “[...] LGBTQI+.” (MB14); “[...], identidade e Orientação sexual [...]” (MB1); “[...] Orientação Sexual, [...] Sexo e Orientação Sexual e outros...” (MB21).

Para a UR 6.4 Temas relacionados aos estudos de sexualidade, foram agrupados sete fragmentos de texto (30,43%) que evidenciaram temas tradicionalmente relacionados aos estudos de sexualidade, no questionário inicial, como: “Sexualidade, privilégios e padrões de corpo.” (HB23); “sexualidade” (MB17) “educação sexual e prevenção de gravidez precoce e doenças sexualmente transmissíveis. e diferentes expressões sexuais.” (MB4); “Gravidez na adolescência, Aborto, Sexualidade, Corpo (Educação em Saúde). Dentre muitos outros.” (MB2). No questionário final foram identificados cinco registros (21,73%), como nos trechos: “Sistemas Reprodutores, Sexualidade, Adolescência e puberdade, autoestima, corpo humano.” (MB7); “[...] funcionamento biológico, [...] sexualidade, etc.” (MB18); “[...] sexualidade, [...] etc.” (MB11).

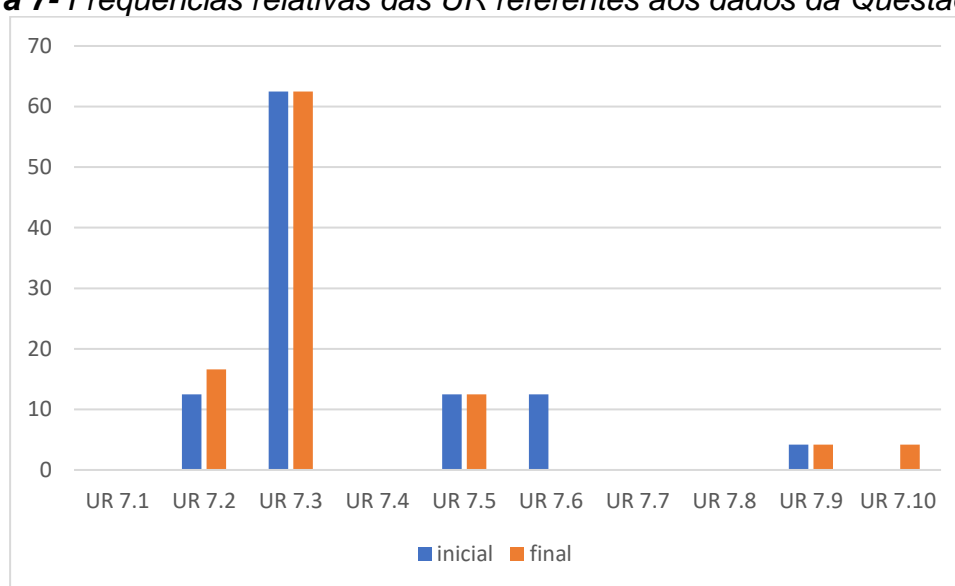
A UR 6.5 Polissemia do termo gênero apresentou um fragmento textual (4,34%) apenas no questionário inicial, “Identidade de gênero, gênero biológico.” (MB22).

Na UR 6.6 Desconhecimento do que são questões de gênero, UR 6.7 Ausência de registros relacionadas a questões de gênero e UR 6.8 Resposta não contempla a pergunta não apresentaram registros de respostas em ambos os questionários.

Na Unidade de Contexto 7 Identidades de gênero presentes na sala de aula, foram classificados os fragmentos de texto e unitarizados de acordo com as unidades de registro prévias apresentadas a seguir.

No Histograma, é possível observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC7.

**Figura 7-** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 6.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Na UR 7.1 Apenas feminino e masculino, não foram agrupados registros em ambos os questionários.

Na UR 7.2 Diversos gêneros, foram agrupados três registros (13,04%) no questionário inicial, como nos trechos “Múltiplas.” (MB17); “As mais variadas. Talvez não tenha como definir um número.” (MN23). No questionário final foram reunidos quatro registros (17,39%), como por exemplo: “Muitas. Há dezenas de gêneros.” (MB1), “Inúmeras, quanto menor a criança, menos definido está essa representação. Durante a adolescência surgem muitas indagações e os jovens se apresentam de diversas formas.” (MB7).

A unidade com o maior número de registros foi a UR 7.3 Noções referentes a identidades de gênero, na qual foram agrupados 14 registros (60,86%). No

questionário inicial, destacamos fragmentos como: “Cis, trans, não binário.” (MB4); “Homem cis/trans, Mulher cis/trans.” (MB5); “Transgênero; cisgênero e não binário.” (MB6); “cisgênero e transgênero, binário ou não binário, gênero fluido.” (MB8); “Cis, trans e não binário.” (MB9). No questionário final foram encontrados 15 registros (62,5%) destacamos exemplos de fragmentos de respostas como: “Transgênero, cisgênero e não-binário.” (MB4); “Cis, trans, não binários” (MB22); “homem e mulher cisgênero, homem e mulher transgênero, não-binários são os que mais se destacam, mas existe uma série de nomenclaturas e identidades que ainda não conheço.” (HB12); “Cisgênero e transgênero.” (MB8); “Muitas. Há mulheres e homens, cis e trans. E também há aqueles que não se identificam com as questões binárias de gênero. Por isso, é preciso trabalhar uma educação para a diversidade.” (HB15).

Para a UR 7.4 Biologização da identidade de gênero, não foram encontrados fragmentos textuais nos dois questionários.

Na UR 7.5 Indiferenciação entre identidade de gênero e orientação sexual, identificou-se três registros (13,04%) no questionário inicial que apresentaram confusão entre os significados. Por exemplo: “Depende muito da idade, mas num geral, pelo entendimento deles acredito que 3 (mulher, homem, homossexuais), porém já dei aula para uma transsexual.” (MB7); “Heterossexuais, LGBTQI+.” (MB11). No questionário final, também foram agrupados três registros (13,04%), porém todos de docentes diferentes dos que foram agrupados nessa unidade no questionário inicial. Por exemplo: “Gays, lésbicas, transgêneros, bissexuais.” (MB2); “Hetero, cis, trans, bissexual, homossexual, etc.” (MB18).

Para a UR 7.6 Polisssemia na noção de identidade de gênero, foram identificados três fragmentos textuais (13,04%) que informaram como identidade de gênero misturados com suas significações e significados, como: “No fundamental I, eles ainda estão se descobrindo, ainda assumem seu gênero biológico, com algumas exceções de conflito sobre quem de fato é.” (MB19); “Cisgênero, transgênero, andrógino.” (MB22). No questionário final não ocorreram registros para essa unidade.

Na UR 7.7 Desconhecimento do que são identidades de gênero e para a UR 7.8 Ausência de registros relacionados a essa questão, não foram identificadas respostas para essa questão.

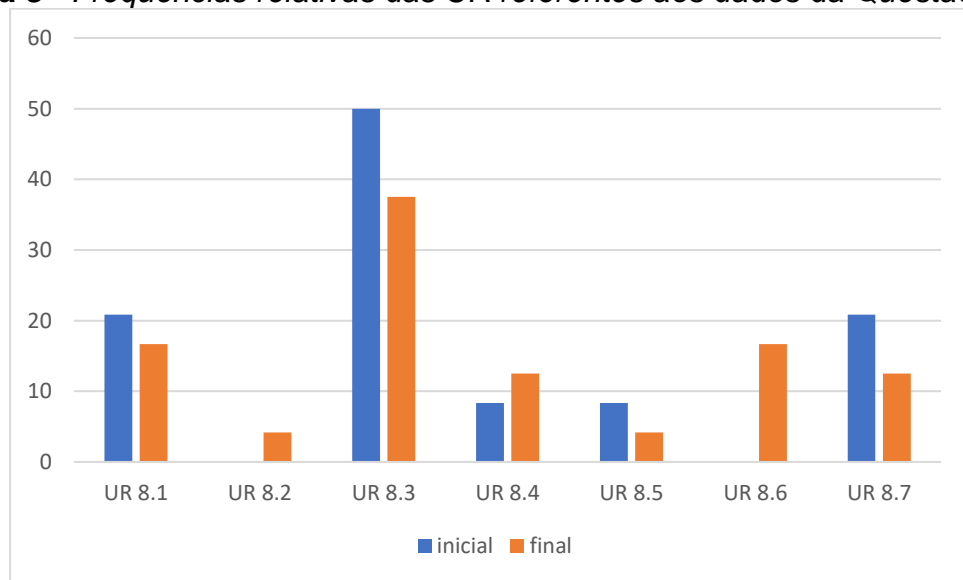
Foi agrupado um registro (4,34%) na UR 7.9 Resposta não contempla a pergunta tanto para o questionário inicial quanto no final, em que o fragmento textual não correspondia ao que foi perguntado. Por exemplo: “Até o momento encontrei

apenas alunos cisgêneros nas minhas salas de aula.” (MB10), no questionário inicial, e “A princípio, feminino e masculino, e eu, particularmente, nunca tive nenhum aluno que se identificasse com outro gênero em sala de aula.” (MB3), no questionário final.

Na Unidade de Contexto 8 Diferenças no desempenho escolar teve como intenção saber se as/os participantes percebem diferenças de desempenho escolar relacionado ao gênero da/do estudante.

No Histograma, é possível observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC 8.

**Figura 8 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 7.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

Para a UR 8.1 Meninas têm melhor desempenho foram identificados cinco registros (21,73%) no questionário inicial, como por exemplo: “Parece-me existir alguma vantagem de desempenho e interesse por parte das meninas, embora tenham mais vergonha de fazer apresentações no molde de seminários.” (MB11); “Sim, em algumas fases. Geralmente as meninas se mostram mais maduras e espertas para a idade, comparando aos meninos.” (MB14). No questionário final foram encontrados quatro registros (17,39%), “É bem equilibrado entre meninos e meninas, mas as meninas se destacam um pouquinho mais.” (MB21); “[...] Quando chega apresentar em alguma turma uma diferença no desempenho, geralmente são as meninas que se destacam.” (HB23).

Na UR 8.2 Meninos têm melhor desempenho, não foram encontrados registros no questionário inicial, porém no questionário final uma docente (4,34%) cita que: “Sim, os meninos são mais centrados, na maioria das vezes do que as meninas na mesma faixa etária.” (MB14).

A UR 8.3 Ausência de diferença no desempenho de meninas e meninos foi a com maior número de registros, com 11 registros (47,82%) no questionário inicial e 14 registros (60,86%) no final. Como exemplos de trechos do questionário inicial: “Não.” (HB23); “Até o momento não.” (MB10); “Não vejo diferença de gênero, em relação ao desempenho. Identifico que há condutas de professores que podem castrar as meninas, influenciar sua submissão, passividade e estimular meninos quanto à curiosidade, tolerância à agressividade, imaturidade e ‘brincadeiras’.” (MB1). Para o questionário final são exemplos: “Não vejo muita diferença, varia muito de turma para turma, em algumas as meninas são mais aplicadas e em outras os meninos. Nunca consegui enxergar um padrão assim.” (MB5); “Não. Identifico diferença na conduta dos professores que toleram certos comportamentos em meninos e inibem as meninas.” (MB1); “Não, mas sempre que as aulas abordam conteúdos relacionados à física, à química ou que necessitam cálculos matemáticos, ouço comentários das alunas de que não são ‘boas’ ou que não ‘têm jeito’ para essas áreas; esse tipo de comentário raramente é feito por rapazes. Porém, observo que, à medida em que vou mostrando exemplos de pesquisadoras (ou estudantes) dessas áreas e vou incentivando-as a participar de eventos (como a Olimpíada de Química Júnior, a Olimpíada Brasileira de Astronomia ou o Tem Menina no Circuito), mesmo as alunas mais reticentes acabam se envolvendo, aumentando sua participação e rendimento nas aulas.” (MB9).

Na UR 8.4 Polissemia do termo desempenho escolar com os termos atitudes e comportamentos, no questionário inicial foram identificados dois registros (8,33%): “Sim. Geralmente os meninos são mais desinibidos, como se não houvesse tantas pressões sobre eles, sua voz e por serem meninos. As meninas, apesar de ter exceções têm medo de falar e serem ridicularizadas.” (MB18). No questionário final foram identificados três registros (12,5%): “As meninas costumam ser mais quietas, capricham mais na escrita no caderno, os meninos perguntam mais, principalmente no Ensino Fundamental. No Ensino Médio, de maneira geral parece que ambos os gêneros participam menos.” (MB11); “Por motivos de comportamento, muitas vezes as meninas têm um melhor desempenho.” (MB20).

Para a UR 8.5 Identifica diferença de desempenho sem identificar os gêneros no questionário inicial foi encontrado um registro (4,34%): “A princípio não. Mas se passasse dever de casa, acredito que sim... Infelizmente.” (MB17); e no questionário final também um registro (4,34%): “Todos tem o mesmo potencial cognitivo, mas, pode ter variações sobre as habilidades, pois quando há interesse, a aprendizagem ocorre. A criança vem para a escola com uma bagagem, se a família é mais conservadora, a criança vê essa diferença também na sala.” (MB19).

Na UR 8.6 Atribui as diferenças de desempenho aos sujeitos, nenhum registro foi identificado no questionário inicial. No final, no entanto identificamos três registros (13,04%), como por exemplo: “Não, o desempenho escolar é mensurado a partir da dedicação e outras condições que permitam que o estudante se dedique a aprendizagem. Por exemplo, um aluno e aluna que trabalha e estuda tende a ter um desempenho menor se comparado com um aluno ou aluna que apenas estuda, independente do gênero deles.” (MB10); “Não percebo diferenças baseadas em gênero, mas sim nos interesses de cada estudante.” (MB22).

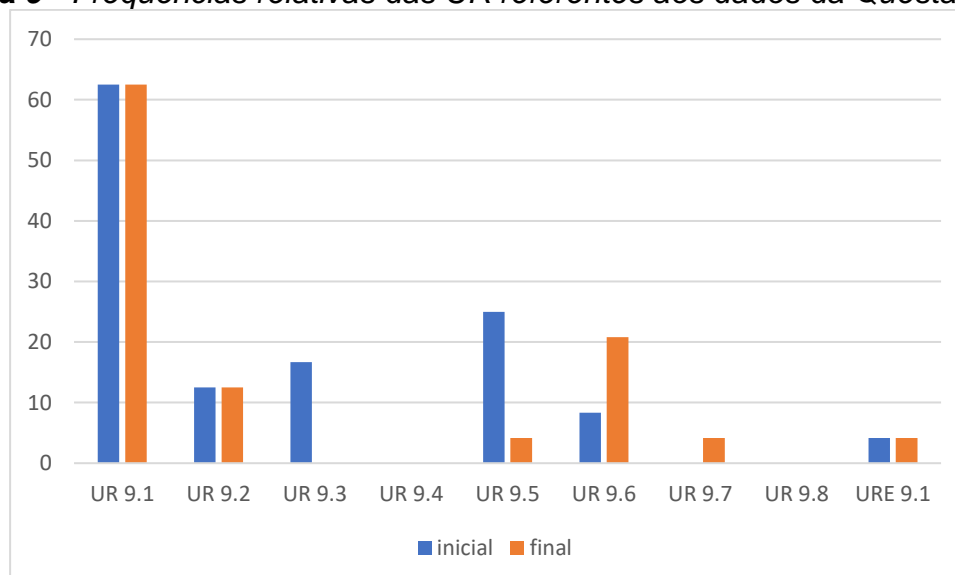
Com relação à UR 8.7 Atribui as diferenças de desempenho ao contexto sócio, histórico e/ou cultural ocorreram cinco registros (21,73%) no questionário inicial, como: “Inevitavelmente, pois acredito que estamos imersos numa cultura que nos faz olhar dessa forma, embora procuremos mudar, isso está acontecendo em passos lentos. A ideia que prevalece ainda é de que meninas são mais ‘caprichosas e dedicadas’ do que os meninos que se classificam como mais práticos e precisos, sendo objetivos. Percebemos isso ao longo dos conselhos de classe, traçando comparativos entre os comentários dos demais professores e professoras.” (MB2); “Identifiquei diferenças quanto às subáreas do conhecimento, por exemplo, quando o conteúdo continha elementos das ciências exatas, na qual os meninos são mais estimulados, desde crianças, e também mais encorajados aos cálculos, através da naturalização dos mitos de afinidades por gênero. Não à toa trata-se de áreas com melhores condições de trabalho e salários mais altos, quando analisamos o mercado de trabalho, adiante.” (MB8); geralmente o gênero feminino desempenha um melhor papel nas atividades, creio que seja pela criação diferenciada entre homens e mulheres.” (MB20). No questionário final ocorreram quatro registros (17,39%), entre eles: “Não vejo relação diretamente e exclusivamente com o gênero, mas também ligadas a fatores individuais, familiares, sociais e até culturais.” (MB4); “Acredito que as meninas são desencorajadas, desde os anos iniciais, às ciências exatas, portanto

se sentem menos aptas a essas áreas. Na Biologia, essa questão não aparece de forma tão evidente.” (MB8).

Na Unidade de Contexto 9 Mulheres de destaque em pesquisas científicas, agrupamos os registros da última questão aplicada. Nessa unidade buscamos identificar os conhecimentos que as/os docentes têm a respeito de mulheres que pesquisam em áreas científicas e se conseguiam identificar a atuação das cientistas nas pesquisas que participaram.

No Histograma, é possível observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC 9.

**Figura 9 -** Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 8.



**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

A UR 9.1 Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Ciência e sabe algo a respeito delas foi a unidade com maior número de registros no total 15 registros (65,21%) em ambos os questionários, as pesquisadoras que mais apareceram foram: Rosalind Franklin nove vezes no questionário inicial e dez no final; Marie Curie nove vezes no questionário inicial e seis no final; Bertha Lutz sete vezes no questionário inicial e final. No questionário inicial temos como exemplo: “Bertha Lutz, bióloga e sufragista, defensora dos direitos das mulheres; Rosalind Franklin que teve a imagem da estrutura do DNA utilizada por Watson e Crick, sem os devidos créditos.” (MB1); “Marie Curie - embora esteja voltada para questões da Química, eu como professora de Ciências, não poderia deixar de citá-la. Mulher inspiradora e



batalhadora, condutora de pesquisas no ramo da radioatividade.” (MB2); “Bertha Lutz: bióloga e ajudou a criar a Liga para a Emancipação Intelectual da Mulher. Mayana Zatz: bióloga e foi pioneira ao localizar um dos genes ligados a um tipo de distrofia dos membros nos casos de distrofia muscular e junto com outras mulheres foi responsável pelo mapeamento do gene responsável pela síndrome de Knobloch.” (MB6). No questionário final: “Bem, acho que os dois casos mais notáveis na biologia são os que mencionei anteriormente: Lynn Margulis, com a sua teoria da endossimbiose, e Rosalind Franklin, que teve grande participação na descoberta da estrutura helicoidal de dupla hélice do DNA e que, infelizmente, não teve o devido reconhecimento. Muitas outras mulheres tiveram participações importantes e aprendi muito com o curso. Mas neste espaço vou dar destaque a essas duas grandes cientistas.” (HB15); “Mayana Zatz (trabalha no projeto genoma humano), Maria Deane (ajudou nos grandes avanços da parasitologia de doenças brasileiras), Rosalind Franklin (essencial para a descoberta da fita de DNA), Lynn Margulis (Não sabia que era mulher. Trabalhou com pesquisas sobre biologia celular e evolução, cunhou a endossimbiose), Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson (mulheres negras que foram essenciais para que um astronauta pudesse ir ao espaço e voltar a salvo).” (HB12); “Algumas mulheres da ciência apresentadas no curso me chamaram a atenção. Entre elas o fato da fotografia roubada de Rosalind Franklin que foi fundamental pro entendimento das estruturas de DNA. Sarah Hardy que estudou o comportamento das fêmeas primatas. Christiane Volhard com sua pesquisa pioneira focada nos ovócitos.” (MB22).

Para a UR 9.2 Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas, foram agrupados três registros (13,04%) no questionário inicial: “Andreia Guerra de Moraes CEFET-RJ, Isabel Martins- NUTES- UFRJ.” (MB5); “Elisabet Stengers. Maria da Conceição Almeida.” (MB18). No questionário final também foram agrupados três registros (13,04%) como: “Rosalind Franklin, Marie Curie, Bertha Lutz, Hipatia de Alexandria, Rachel Carson, Marcia Barbosa, Emmy Noether, Maria Sibylla Merian, Wang Zhenyi, Mary Anning, Nettie Stevens, Mary Agnes Chase, Marjory Stoneman Douglas, Alice Ball, Gerty Cori, Joan Beauchamp Procter, Barbara McClintock... Grandes mulheres com formação e importância na Ciência.” (MB21); “Maria da Conceição Almeida, Elisabeth Stengrs.” (MB18).

Na UR 9.3 Não identificou ou não lembrou, reuniu-se quatro (17,39%) fragmentos em que docentes no momento da aplicação do questionário não

lembraram de mulheres cientistas no questionário inicial, como: “Realmente é difícil nomear pois conheço de nome.” (HB12); “Conheço muito pouco a respeito. Sei de uma cientista Ligia que atua na área da genética.” (MB19). No questionário final não ocorreram registros para essa unidade.

Não ocorreram registros em ambos os questionários para o desconhecimento de mulheres cientistas, a qual se encontra unitarizada na UR 9.4 Desconhecimento de mulheres cientistas em sua área.

Para a UR 9.5 Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática, foram agrupados seis registros (26,08%) no questionário inicial, como por exemplo: “Mariana Neri, professora da Unicamp, pesquisa cetáceos. Inessa Lacativa, professora Ufscar, pesquisa em microbiologia. Jaqueline Amolo, professora UFRGS, educação integral.” (MB7); “Maria Lacerda de Moura: educação não sexista para meninas e mulheres, engajamento em frente anarquista.” (MB8); “Tania Araújo Jorge pelo incentivo à pesquisa em Ensino de Ciências na Fiocruz.” (MB17). No questionário final identificamos um registro (4,34%) da docente MB8 em que destaca a pesquisadora Joana D'Arc Félix área de Ensino de Química “como Joana D'Arca Félix, tem realizado importantes estudos na área de ensino de ciências, gênero e democracia, pautados na perspectiva decolonial.” (MB8).

Destaca-se que mulheres pesquisadoras relacionadas à área de formação profissional das/dos participantes que se classificaram na UR 9.6 Identifica mulheres pesquisadoras relacionadas à sua formação profissional e sabe algo a respeito delas, foram identificados dois registros (8,69%) no questionário inicial, exemplo: “Mariana Neri, professora da Unicamp, pesquisa cetáceos. Inessa Lacativa, professora Ufscar, pesquisa em microbiologia. Jaqueline Amolo, professora UFRGS, educação integral.” (MB7). No questionário final cinco registros (21,73%) em que as/os docentes, além de citar, apresentaram informações a respeito das pesquisas de cada cientista mencionada. Seguem os exemplos: “Neste contexto de pandemia, as mulheres vêm se destacada na produção científica, entre elas: Ester Sabino (sequenciamento do genoma viral), Daniela Trivella (pesquisa de fármacos) Anamelia Bocca (Memória imunológica).” (MB19); “Graziela Barroso, botânica e pesquisadora do Jardim Botânico do RJ; Niède Guidon, arqueóloga, principal responsável pela preservação do Parque Nacional da Serra da Capivara (PI); [...] Johanna Dobereiner, pesquisador da EMBRAPA, que fez importantes descobertas sobre bactérias fixadoras de nitrogênio.” (MB9); “Mariana Freitas Nery, professora doutora do Departamento de

Genética, Evolução e Bioagentes do Instituto de Biologia da Unicamp, trabalha com evolução molecular de mamíferos, evolução de famílias gênicas, Genômica e Genômica Comparada. Mega pesquisadora que se inova a todo momento, palestrante, convidada especial em muitos eventos. Inessa Lacativa Bagatini, professora doutora da Botânica da UFSCar, desenvolveu pesquisa e inovação em tecnologia para produção de biodiesel derivado de óleos de microalgas, experiência em ecologia de Protozoários; interação entre bactérias e microalgas/cianobactérias; análise de diversidade bacteriana por DGGE e HTS; Filogenia e DNA-Barcoding de microalgas verdes, e é minha amiga rs. Raquel Negrão, formada pela UFSCar, PhD em Ecologia e Recursos Naturais é hoje assessora do Royal Botanic Garden, Kew.” (MB7).

Apenas no questionário final foi encontrado um registro (4,34%) em que a resposta divergiu ao enunciado da questão, tornando o registro incoerente e podendo ser identificado na UR 9.7 Resposta não contempla a pergunta. Como: “Com o curso foi possível identificar que a participação das mulheres no campo científico foi muitas vezes invisibilizado pelas questões sociais na sua época de produção e que dentro das Ciências Biológicas a participação das mulheres é maior que em outras áreas das Ciências da Natureza. À medida que este tema é trabalhado dentro da sala de aula, a longo prazo, tende-se a diminuir as diferenças encontradas na crença de crianças e adolescentes sobre gênero.” (MB10).

Na UR 9.8 Ausência de registros relacionados a essa questão, nos dois questionários não ocorreram registros para essa unidade.

Nessa questão ocorreu uma unidade de registro emergente URE 9.1 Reconhece mulheres pesquisadoras relacionadas a sua formação profissional, porém, não deixa explícito seus nomes, para essa unidade foi identificado um registro (4,34%) no questionário inicial “Sei da mulher que estava na frente do grupo de pesquisa sobre o mapeamento de DNA no Brasil, mas não me lembro o nome.” (HB12), no questionário final também foi identificado um registro (4,34%): “Eu poderia destacar todas as minhas professoras da Universidade de São Paulo, mulheres muito competentes e brilhantes em suas pesquisas. Todas são exemplos do que eu quero me tornar. Quanto à participação feminina na produção científica, sabemos que é menor do que dos homens, não por questões de capacidade, e sim por questões impostas pela sociedade.” (MB20).

### 6.1.2 Resultados obtidos por meio de material documental - planos de aula

Foram encaminhados 23 planos de aula pela/os docentes que participaram da abordagem, apenas uma docente que participou de todos os encontros não encaminhou o plano de aula para análise.

No

Quadro 3 serão apresentados os temas e objetivos elencados nos planejamentos de aula.

**Quadro 3 - Planejamento de Aula das/os Docentes**

Participante	Tema	Objetivo
MB4	Imagem do cientista e representatividade da mulher na Ciência.	Explicitar a imagem do senso comum sobre a ciência e o cientista, e criar novas pontes sobre o conhecimento e relações de ciência, gênero e cultura.
MB14	O que Frida Kahlo, Marie Curie e Rosalind Franklin tem em comum?	Conhecer e perceber as desigualdades de gênero e seu contexto de sociedade.
MB7	Adolescência e Sexualidade	Conhecer os conceitos envolvidos no tema Sexualidade, bem como analisar o emprego desses em nosso dia a dia.
MB20	Mulheres Cientistas	Estudar a diversidade sem preconceitos baseados nas diferenças de gênero (Currículo da Cidade de São Paulo).
MB2	Dando visibilidade às mulheres cientistas	Dar visibilidade a importância de mulheres na História da Ciência.

HB12	Ciência e o Cientista	Analisar a concepção dos alunos sobre a figura do Cientista.
HB15	Rosalind Franklin: discutindo sobre o papel da mulher na História da Ciência	Reconhecer a importância da participação das mulheres na História Ciência.
MB21	Viagem no tempo: Mulheres na História da Ciência.	Apresentar a Ciência como uma carreira para meninos e meninas.
MB8	Biologia celular	Discutir as relações entre pesquisas de cultura celular e os fundamentos de raça, gênero e classe.
MB10	Qual o problema em discutir gênero na escola?	Identificar os aspectos sociais e orgânicos envolvidos nas relações de sexualidade e gênero sexual.
MB3	Mulheres que fizeram a diferença	Descobrir as mulheres responsáveis por descobertas científicas.
MB22	Sexualidade	Entender que sexualidade humana vai além dos conhecimentos biológicos binários.
MB16	A importância das Mulheres na Ciência	Divulgar nomes de mulheres que tiveram grandes feitos na Ciência e que muitas vezes são desconhecidos.
MB5	Quem são os produtores de conhecimento científico? Mulheres, ciência e identidade cultural.	Apresentar e discutir com os estudantes questões relacionadas a ciência e gênero, evidenciando o papel

		da mulher na construção do conhecimento científico.
MB19	Igualdade de direitos de gênero	Estigar o pensamento crítico sobre as questões da igualdade de direitos de gênero, para a construção de novos conceitos que visam, o libertar das amarras do preconceito de gênero entre homens e mulheres.
MB9	Participação feminina na construção do conhecimento científico – reflexão sobre a influência de aspectos sociais, políticos e econômicos nessa construção.	Compreender as Ciências da Natureza como empreendimento humano, e o conhecimento científico como provisório, cultural e histórico. Utilizar diferentes linguagens de informação e comunicação para se comunicar, acessar e disseminar informações, produzir conhecimentos e resolver problemas das Ciências da Natureza de forma crítica, significativa, reflexiva e ética.
MN23	A proposição do modelo de dupla hélice do DNA.	Compreender como o modelo de DNA foi construído e como o conhecimento a respeito da molécula foi consolidado no decorrer do tempo.
MB6	Fecundação Humana	Diferenciar os termos gênero, sexo, sexualidade, identidade sexual e identidade de gênero.

MB17	A Astronomia e a exploração do universo	Representar os movimentos de rotação e translação da Terra e analisar o papel da inclinação do eixo de rotação da Terra em relação à sua órbita na ocorrência das estações do ano, com a utilização de modelos tridimensionais.
HB23	Métodos Científicos	Fazer com que os alunos compreendam a importância da Nise da Oliveira na desconstrução dos tratamentos realizados nos institutos psiquiátricos.
MB11	Mulheres na Ciência, apresentando parte de minha pesquisa de Mestrado às/aos estudantes	Apresentar aos(às) estudantes a contribuição das mulheres e dos estudos feministas de gênero para a ciência.
MB1	Sistema endócrino e Identidades	Este plano de aula foi desenvolvido no intuito de discutir as identidades de gênero na escola, a partir do estudo do Sistema endócrino.
MB18	Identidade de gênero e o ensino de biologia	Apresentar aos alunos os conceitos e noções de "Identidade de Gênero e Orientação Sexual", fazendo com que busquem compreender as diferentes manifestações da sexualidade humana, no contexto da disciplina de Biologia e como estas manifestações se

		estabelecem na sociedade, nas famílias e na escola.
--	--	--

**Fonte:** elaborado pela autora (2021)

A UCP 01 Discussões de gênero na Ciência, foi elaborada a fim de analisar a presença de fragmentos textuais relacionados às questões de gênero na Ciência presentes nos planos de ensino produzidos.

No Apêndice C estão apresentamos registros obtidos e agrupados em suas URP correspondentes, com o número de registros e as frequências relativas ocorridos para cada uma das URP da UCP 01.

Não foram encontrados registros para a URP 1.1 Privilégio epistêmico feminino, URP 1.6 Não aborda questões de gênero e URP 1.4 Perspectiva de gênero na Ciência.

Foram classificados 15 registros (65,21%) na URP 1.2 "Cientistas e sua contribuição para a Ciência", em que as docentes descrevem a trajetória das pesquisadoras e suas contribuições para a Ciência. Como nos trechos: "Exibir os vídeos "Rosalind Franklin: a história esquecida do DNA" e "A bióloga que liderou a luta por direitos das mulheres: Bertha Lutz". Realizar uma discussão sobre os aspectos da vida das duas mulheres mostrados nos filmes." (MB9); "[...] distribuir as fotos e material sobre a vida das cientistas (Marie Curie, Rosalind Franklin, Bertha Lutz, Katherine Johnson), cada grupo ficará responsável por apresentar uma dessas cientistas para o restante da turma." (MB5), "Divulgar nomes de mulheres que teve grandes feitos na Ciência e que muitas vezes são desconhecidos." (MB16).

Na URP 1.3 Invisibilidade feminina na Ciência foram encontrados dezoito registros (78,26%) que abordam o desenvolvimento de determinadas pesquisas, e discutida a ausência ou não menção das mulheres nesse processo. Como por exemplo: "Para muitas pessoas, por falta de conhecimento ou pelo padrão masculino da linguagem, consideram que a Ciência é feita exclusivamente por homens." (MB16); "A escola e a mídia estão sempre informando sobre homens importantes na Ciência, mas esquecem que muitos desses homens tiveram/têm mulheres ao seu lado nas pesquisas ou, muitas vezes, até roubaram suas ideias." (MB3).

Na URP 1.5 Discussões de gênero, seis registros (26,08%) foram encontrados em que explicitam as discussões de gênero, mas essas discussões não estão relacionadas ao contexto da Ciência "[...] discussões entre os alunos sobre o artigo



‘Estatísticas de gênero (IBGE, 2018)’ a partir dos gráficos apresentados para os indicadores da vida pública e direitos da mulher.” (MB10); “A partir dessa fala, será feita uma provocação aos alunos: como vocês compreendem o papel da mulher na sociedade? Para vocês, o que significa ‘ser mulher’.” (HB15).

Para a URP 1.7 Definição de gênero foram encontrados seis registros (26,08%) de fragmentos como: “[...] o aluno terá contato com os conceitos atribuídos de sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual para que possíveis tabus sejam questionados provocando uma reflexão [...]” (MB22); “[...] sobre os conceitos: sexo biológico, identidade de gênero, orientação sexual e expressão de gênero (mapa conceitual) e preconceito (cartaz); [...]” (MB7).

### 6.1.3 Resultados obtidos das atividades complementares

Apresentaremos nesse tópico as transcrições das discussões acerca das atividades complementares, que ocorreram em dois momentos, o primeiro foi a discussão do artigo “Lágrimas Humanas Femininas” e o segundo momento a pesquisa por referências femininas em livros didáticos de Ciências Biológicas.

No momento da intervenção pedagógica, em que as questões de gênero foram postas para reflexão pela primeira vez, por meio da apresentação da pesquisa *Human Tears Contain Chemosignal*, que realiza inferências a partir das lágrimas femininas, percebemos surpresa em relação às questões de gênero na Ciência. Um docente, de maneira reflexiva, primeiro encontro 53:08 HB12: “Quando eu li esse artigo eu não ... peguei esse aspecto que você falou (se referindo a pesquisadora). Eu li o artigo de uma forma científica ... né ... acadêmica e tal. E aí você falando, eu, nossa no artigo eles não analisaram as mulheres. Eu não vi esse preconceito né, o machismo dentro dessa pesquisa [...] Eu não tinha pensado nesse, nessa maneira machista que o artigo descreveu toda pesquisa. E aí que a gente encontra muitas, quando você (se referindo a pesquisadora) começa a falar, que por ser homem e a gente viver numa sociedade que tem o machismo estrutural e tal. É a gente não percebe essas questões assim sabe, principalmente na Ciência.”.

Uma outra docente pede a fala aos 55:13 MB4: “Engraçado que quando a gente pegou para ler juntos o artigo (ela e o HB12) aí quando o HB12 já falou o título “Lágrimas humanas femininas” eu já fiquei, quê? Como assim? Eu já achei estranho o título, mas lendo e ai né... você vai lendo lá, como faz, não sei o que ... e você

naturaliza o assunto e só no final eu pensei, nossa porquê eles não fizeram com homens, por que não fizeram com crianças, será que as lágrimas femininas tem a ver com os hormônios, será que tem a ver com algum aspecto assim da relação homem-mulher, será que influencia a sexualidade e identidade, mas a princípio eu não pensei tudo isso que você falou.”

A utilização desse artigo na abordagem contribuiu para levantar as discussões de gênero na Ciência, e exemplificar como descrições científicas naturalizam identidades masculinas e femininas, invisibilizam mulheres e reforçam desigualdades de gênero.

Acerca da sensibilização inicial o outro grupo, 27/07 2h55 MB6: “o home office é cruel com as mulheres além de estudantes/professora são dona de casa, mãe, esposa, etc”; 2h56 MB1: “o efeito é ainda mais acentuado quando vemos o recorte raça classe”; 2h59 MB1: “é o telhado de vidro. Nunca tivemos uma presidenta na CNPQ”; 3h MB7: “é triste pensar que muitas vezes nos qualificamos mais porque o mercado de trabalho é cruel conosco”; 3h05 MB17: “e acredito que quando ampliamos para todas as áreas essa diferença seja ainda maior que em ciências biológicas. Há sim diferenciação em nossa área, mas tive a experiência de estudar na área de exatas (engenharia e estatística) e a depreciação do gênero feminino é evidente”.

Durante a abordagem foi solicitado que os/as docentes procurassem exemplos de mulheres nos livros didáticos, assim como ilustrações e presença feminina na Ciência. Gravação dia 11/08 46:08 MB11: “lembro de alguns livros que mostra de botânica e têm ilustrações, mas nunca citam a Margaret Mee; 51:16 MB21: “só vi Marie Currie nos livros”; MB22: “todos falaram da Marie em radioatividade. Acho que ela é a mulher com mais visível na ciência mesmo”; MN23: “vi a Rosalind apenas”; 52:22 MB22: “representatividade é essencial e hoje temos essa noção”; 19h47 MB11: “Fora da bio, nunca citam Lisa Meitner nem Marie-Anne Pierrette Paulze, apesar de citarem suas áreas de pesquisa ou darem enorme foco ao seu marido (Lavoisier). Na biologia, as vezes falam da primatologia mas não citam as Trimatas”; 52:39 MB11: “Meu ensino médio nunca falaram de mulheres cientistas também”; 54:01 MB2: “Eu e a MB21 (inaudível) uma exposição na escola onde estagiávamos sobre mulheres na Ciência”; 19h57 MN23: “Essa invisibilidade começa na Educação Infantil. Hoje em dia neste nível e desde pequenas as crianças são educadas para serem homens e mulheres, de acordo com o que é esperado. Os livros infantis nem sempre retratam, por exemplo uma mulher cientista. Local como mulheres vestem rosa, os meninos azul, as

mulheres como cuidadoras e os homens como provedores. Os professores desse nível naturalizam isso. Digo isso para ressaltar que a mudança deve acontecer em todos níveis de ensino. Se começar pela base talvez chegue pra gente de maneira diferente que chega hoje."

No outro grupo, 10/08 14h44 MB14: "procurei hoje nos livros didáticos que adotamos lá na escola, e tem alguma coisa, mas considero muito pouco! Tem nos 8º e 9º anos. E foi um dos livros que mais gostei, objetivo é interdisciplinar"; 14h48 MB7: "ainda que em ciências, por tratar de questões ligadas a sexualidade, parece que há um esforço maior de inserir figuras femininas que marcaram o mundo científico mais que outras disciplinas. Mas de qualquer forma ainda é pouco"; 14h52 MB7: "a quantidade de autoras nos livros didáticos também é menor do que de autores. Em ciências é cerca de 40%"; 14h59 MB17: "Achei um estudo interessante analisando como imagens dos livros com Marie Curie: (<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0487-1.pdf> encaminhado no chat)"; 14h59 MB5: "Mas essa abordagem vem realmente da ideia de que uma mulher tem que ser excepcional pra se destacar"; 14h59 MB17: "Eles analisam a percepção dos estudantes nos livros de química. Ato falho! Elas (risos)".

Em outro momento, no qual foi apresentado exemplos de mulheres na Ciência e suas contribuições para a Ciência, as/os docentes refletiram 11/08: 20h11 MB11: "Temos também da Botânica Bertha Lange de Morretes"; 20h23 MB11: "Referências Bibliográficas pelo sobrenome também atrapalha"; 20h24 HB15: "Sim, a neutralidade e a objetividade como a ciência é tratada leva ao apagamento de sujeitos e de sentidos. Estudo a análise de discurso e tem muito isso"; 20h32 MB22: "Choquei agora com a Lynn"; 20h34 MB11: "No espaço onde trabalho, um museu de divulgação científica, tem o busto da Marie Curie. Faço questão de parar lá sempre (risos)".

O outro grupo acerca de mulheres na Ciência fizeram as reflexões acerca das mulheres cientistas, 10/08 15h03 MB9: "Lorrayne Isidoro, uma ex-aluna da CPII aqui no Rio, que se destacou na Olimpíada Internacional de Neurociências. Ela já gravou palestras para o TED, vale a pena falar sobre ela. Ela tem uma história de vida bastante próxima das nossas alunas."; 15h16 MB1: "No contexto atual brasileiro, eu qualificado como pesquisador que mapearam o SARS-CoV2 em tempo recorde. Ainda mais reconhecendo que a pandemia afeta muito a produção das mulheres negras"; 15h18 MB1: "E também às pesquisadoras da síndrome do vírus Zika"; 15:26 MB1: "Eu fiquei 5 anos achando que Bardin era homem"; 15:32 MB7: "Eu achava até hoje que

um Bardin era homem”; 15:33 MB5: “nem pensava só ia no automático mesmo, comecei a prestar mais a atenção no início do doutorado também”; 15:33 MB10: “Lynn Margulis aprendi hoje”; 15:34 MB1: “Eu descobri sobre a Bardin no mestrado, quando minha amiga do mestrado em psicologia me mostrou no Livro "dela". Laurence Bardin é difícil, se eu tivesse comprado o Livro não tinha passado por isso”; 15h35 MB7: “eu também!”

## 6.2 METATEXTO: INFERÊNCIA E A INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS

Para a inferência e a interpretação dos resultados, optamos por seguir o proposto por Laurence Bardin (2016) que após o tratamento realizado por meio da unitarização e descrição, seja elaborado um texto evidenciando suas relações com a fundamentação teórica que sustenta a investigação. Com isso, a seguir, apresentamos o metatexto de análise, uma articulação entre nossos referenciais e os resultados da pesquisa, considerando cada uma das UCs e as frequências relativas das URs.

Vamos dividir em seis eixos temáticos de interpretações dos dados (questionários, gravações e planos de aula) e inferências, entre eles: gênero e Ciência, noções a respeito de identidade de gênero, diferenças entre homens e mulheres, participação feminina na Ciência, intervenção docente a respeito das questões de gênero, formação a respeito de questões de gênero.

### 6.2.1 *Noções a Respeito de Gênero e Ciência*

As atividades realizadas na nossa abordagem foram adaptadas pela primeira vez para a modalidade de ensino remoto, devido ao isolamento imposto pela pandemia da COVID-19, apesar do contexto ter sido negativo em termos acadêmicos e pessoais, avaliamos o processo de desenvolvimento da abordagem como positivo.

Outras pesquisas como a de a de Rodrigo E. L. Lopes, Marco T. Câmara e Maria L. T. Oliveiras (2021) também demonstraram resultados efetivos ao adaptar uma disciplina oferecida em caráter obrigatório na graduação em Letras da Universidade Estadual de Campinas. Pesquisadores/a adotaram a estratégia de considerar os/as estudantes como co-produtores de conhecimento, acarretou em atividades de interação e aprendizado coletivo.

Os/as participantes da nossa abordagem se demonstraram uma interação e comunicação entre os pares, como citado anteriormente, no final da abordagem foi pedido que os/as docentes preparassem um plano de aula que contemplasse as questões de gênero no ensino de Ciências Biológicas, as/os participantes tinham a autonomia de escolher qual assunto gostariam de tratar nessa aula, como serão discutidos a seguir, muitos/as optaram por abordar temáticas que foram apresentadas e discutidas nos momentos do curso.

Tratando da URP 1.3 (Invisibilidade Feminina na Ciência) ocorreram dezoito registros (78,26%). Um dos docentes que optou por trabalhar com essa temática no plano de aula foi o docente HB12 que no início da abordagem percebeu a naturalização das questões de gênero que ocorrem na sociedade, como podemos ver na sua fala “Quando eu li esse artigo eu não peguei esse aspecto que você falou (se referindo a pesquisadora). Eu li o artigo de uma forma científica, acadêmica e tal. E aí você falando, eu, nossa no artigo eles não analisaram as mulheres. Eu não vi esse preconceito né, o machismo dentro dessa pesquisa.” HB12. Outros momentos como no questionário posterior na questão 3, que pergunta acerca das intervenções em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar, o docente também responde “Percebendo agora que as questões de gênero entre alunos e alunas vão mais além do que um abuso por parte dos alunos. Essa questão permeia toda uma estrutura escolar que vai das relações da aluna com os seus colegas até sua relação com a gestão. Percebendo dessa forma, eu não intervi em vários momentos em ações que foram normalizadas por mim e também por toda a escola. Por exemplo a proibição de saia e/ou de camisetas babylook, "mais curtas" pela diretora da escola. Fui sempre aberto aos alunos em se tratando sobre a sexualidade, mas não é somente nesse ponto que existe machismo e ou sexismo.”

Esse docente em seu plano de aula evidencia sua preocupação em trabalhar essas questões no contexto escolar: “Aplicar o teste DAST aos alunos e estimular a compreensão sobre a diversidade de pessoas que fazem ciência. [...] Mostrar o resultado e incitar alguma discussão, apontando, principalmente, porque há poucas mulheres e pessoas de etnias diferentes”. (HB12). Dessa forma, inferimos que o docente se sensibilizou com as questões de gênero e passou a reconhecer mais essas questões presentes no ambiente escolar.

Ainda com relação a falta anterior do docente HB12 podemos inferir que esses momentos reflexão evidentes fornecem condições para que as/os docentes repensem

e elaborem e reelaborem seus saberes docentes relacionados a gênero e Ciência. Há dificuldade na percepção desses estereótipos e preconceitos de gênero, uma vez que essas questões permeiam as relações na nossa sociedade, e situações como essas muitas vezes são naturalizadas. A formação continuada da/do docente é uma das formas de construir um repertório de saberes, buscando explicitar essas noções e compreender aspectos para visualizarem as questões de gênero na Ciência.

Outra docente que desenvolveu planos de aulas que abordassem a perspectiva de gênero na Ciência foi a MB4, que também apresentou trechos de reflexão acerca da naturalização das questões de gênero na Ciência a docente comenta acerca da pesquisa Lágrimas humanas femininas (28/07 55:13) “e você naturaliza o assunto e só no final eu pensei, nossa porquê eles não fizeram com homens”, a docente em seu plano de aula cita: “Usar ‘Desenhe um cientista’ (DAST) a fim de investigar a percepção de estudantes do 5º. ano de Ensino Fundamental sobre o perfil de um (a) cientista, suas atribuições e realidades. Após cada aluno realizar seu desenho, criar uma pequena exposição dos trabalhos para todos observarem seus desenhos”. (MB4).

No momento da intervenção pedagógica, em que as questões de gênero foram postas para reflexão pela primeira vez, discutimos acerca da naturalização das questões de gênero por meio da apresentação da pesquisa Human Tears Contain Chemosignal, que realiza inferências a partir das lágrimas femininas, e percebemos reações como de surpresa em relação às questões de gênero na Ciência. Um docente, de maneira reflexiva, primeiro encontro 53:08 HB12 “Quando eu li esse artigo eu não peguei esse aspecto que você falou (se referindo a pesquisadora). Eu li o artigo de uma forma científica, acadêmica e tal. E aí você falando, eu, nossa no artigo eles não analisaram as mulheres. Eu não vi esse preconceito né, o machismo dentro dessa pesquisa [...] Eu não tinha pensado nesse, nessa maneira machista que o artigo descreveu toda pesquisa. E aí que a gente encontra muitas, quando você (se referindo a pesquisadora) começa a falar, que por ser homem e a gente viver numa sociedade que tem o machismo estrutural e tal. É a gente não percebe essas questões assim sabe, principalmente na Ciência.”. A fala desse docente é um exemplo de como as questões de gênero não são auto evidentes e passam muitas vezes despercebidas. Outro ponto a ser discutido é no trecho que HB21 cita: “eu li o artigo de uma forma científica” pode demonstrar aspectos de como a ciência ainda muitas vezes é vista como atividade neutra e que há a ideia do distanciamento do olhar do/da

pesquisador/a, e que esses aspectos conferem valor científico à pesquisa, sendo esse distanciamento do objeto de pesquisa uma medida de verdade da Ciência. Esse olhar seria imparcial, impessoal e sem a presença de questões de gênero.

Uma outra docente pede a fala aos 55:13 MB4 “Engraçado que quando a gente pegou para ler juntos o artigo (ela e o HB12) aí quando o HB12 já falou o título “Lágrimas humanas femininas” eu já fiquei, quê? Como assim? Eu já achei estranho o título, mas lendo e ai né, você vai lendo lá, como faz, não sei o que e você naturaliza o assunto e só no final eu pensei, nossa porque eles não fizeram com homens, por que não fizeram com crianças, será que as lágrimas femininas têm a ver com os hormônios, será que têm a ver com algum aspecto assim da relação homem-mulher, será que influencia a sexualidade e identidade, mas a princípio eu não pensei tudo isso que você falou.”

A utilização desse artigo na abordagem contribuiu para levantar as discussões de gênero na Ciência, e exemplificar como descrições científicas naturalizam identidades masculinas e femininas, invisibilizam mulheres e reforçam desigualdades de gênero.

Com essas discussões levantamos discussões como valores sociais e culturais influenciam no desenvolvimento da Ciência. Um olhar sem preconceitos de gênero proporciona a visibilidade das mulheres na Ciência, sendo um conhecimento produzido tanto por mulheres quanto por homens.

Londa Schiebinger (2001) discute acerca de como os programas de pesquisas são influenciados, muitas vezes inconsciente e involuntariamente, pelos valores e práticas sociais. E exemplos encontrados na história mostram como as questões de gênero podem influenciar nas teorias e práticas científicas, instituindo preferências e resultados (SCHIEBINGER, 2001).

### *6.2.2 Noções a Respeito de Identidade de Gênero*

Neste tópico analisamos as noções apresentadas pelos/as docentes relacionados aos temas pertinentes às questões de gênero, articulando resultados obtidos a partir das questões 5 e 6.

Em relação à questão cinco, que questionava os/as docentes acerca das temáticas que compõem as discussões a respeito de questões de gênero, a UR 6.1 Noções referentes a questões de gênero obteve quase a totalidade de registros, com

21 registros (91,3%) no questionário inicial e 22 registros (95,65%) no final. Todos/as docentes que apresentaram trechos de respostas para essa UR no questionário inicial se mantiveram no questionário final.

A docente MB4, no entanto, no questionário inicial teve sua resposta identificada na UR 6.4 Temas relacionados aos estudos de sexualidade, com a resposta: “educação sexual e prevenção de gravidez precoce e doenças sexualmente transmissíveis e diferentes expressões sexuais.” (MB4). Após a abordagem, a docente passou a reconhecer outros temas, como podemos observar na resposta: “Identidade. Respeito à diversidade. Compreensão das influências culturais sobre as expressões vistas como apropriadas a cada gênero. Atuação profissional e científica de cada gênero. Dificuldades e privilégios sociais relacionados ao gênero. Discussões de como buscar formas saudáveis de se relacionar com as diferenças entre gêneros.” (MB4).

Outro ponto a ser destacado na UR 6.1 é que os/as docentes passaram a apresentar respostas mais completas, ocorrendo as temáticas apresentadas na abordagem em suas respostas. Como, por exemplo, a docente MB20, no primeiro questionário respondeu: “É importante discutir o papel de ambos os gêneros no trabalho, educação, saúde, atividades domésticas, vida pública, participação política e científica, inclusive diversidade de gêneros.” (MB10). Após a abordagem respondeu: “Todas possíveis, uma vez que gênero se refere a construção social de papéis atribuídos a homens e mulheres determinados pelo seu sexo biológico, e é papel da escola formar pessoas para viver em sociedade, e se a sociedade muda, esses papéis mudam. Logo, indicadores de gênero no trabalho, na educação, saúde, cultura, esporte, participação política, empoderamento feminino, inclusive identidades de gênero e orientação sexual precisam ser compreendidos uma vez que as diferenças existem, geram preconceitos e a superação destas diferenças para promover oportunidades de igualdade só serão possíveis a partir do conhecimento acerca do assunto.” (MB10).

Outro exemplo de respostas mais completas e acrescentando temáticas discutidas durante a abordagem é o da MB9, no primeiro questionário respondeu: “Acho que temas como a definição do que é “gênero”, o que significa pertencer a um determinado gênero, qual a relevância dessa determinação. Considero esses temas fundamentais para a formação de uma sociedade mais justa e igualitária, mas confesso que não tenho conhecimento e segurança suficientes para discuti-los de



modo efetivo em sala de aula. No meu dia a dia abordo essencialmente, de modo sistemático, a questão da desigualdade da participação feminina na construção do saber científico, especialmente nas áreas "STEM". (MB9). No questionário final: "Acho que as questões de gênero podem ser debatidas durante uma abordagem histórica da produção de conhecimento em qualquer área, ao longo dos tempos. O conhecimento sempre foi predominantemente produzido por homens, contado por eles e feito para eles. Assim, nas aulas de ciências, por exemplo, podemos mostrar exemplos da invisibilidade da participação de pesquisadoras femininas e também refletir sobre como certos assuntos são abordados sob uma ótica masculina (o caso da fecundação, em que a função do espermatozoide é sempre destacada)." (MB9).

Esses/as docentes demonstravam noções prévias acerca da temática. Consideramos que, por se tratar de um curso de extensão não obrigatório, atraiu participantes que se interessavam pela temática, o que corrobora com os resultados alcançados, pois um dos princípios da aprendizagem significativa é a predisposição a aprender. Ocorreu também após a abordagem o detalhamento e o enriquecimento das respostas, que dão indícios de aprendizagem significativa.

A UR 6.3 Noções referentes à orientação sexual teve quatro registros (17,39%) no inicial e subiu para oito registros (34,78%) no final. Embora tenha ocorrido o aumento de registros nessa unidade, são trechos complementares a respostas dos/das docentes, que passaram a apresentar respostas mais completas, como mencionado anteriormente.

Assim ocorreu também na UR 6.4 Temas relacionados aos estudos de sexualidade, que teve sete registros (30,43%) no inicial e cinco registros (21,73%) no final. A UR 6.5 Polissemia do termo gênero obteve um único registro (4,34%) no inicial e nenhum no final.

Os resultados da questão 6 (Que possíveis identidades de gênero podem ser encontradas em uma sala de aula?) apresentou a maior frequência de registros na UR 7.3 Noções referentes a identidades de gênero, com 60,86% no questionário inicial e 62,5% no final. Esses/as docentes demonstram reconhecer inicialmente as identidades de gênero, o que já mostra um momento de reflexão. Porém, consideramos que são necessários diversos saberes para que tenhamos um ensino com equidade, conforme a literatura indica e os participantes da pesquisa também o expressam. Para isso, a formação em serviço da/do docente, partindo dos interesses

individuais e buscando autonomia, pode auxiliar na elaboração de um repertório de saberes.

Um ponto a se destacar é a UR 7.1 apenas feminino e masculino, a unidade não teve registros (0%) no presente trabalho, porém quando observamos pesquisas anteriores como a de Nathaly Chiari (2016) foi de 29,17%, com licenciandos de Ciências Biológicas na Universidade Estadual de Londrina. Em outra pesquisa de Amanda Proença (2019), com docentes de Química da região de Londrina, identificou 8,70%. Mais uma vez evidenciamos o fato de que por se tratar de um curso de extensão os/as docentes já manifestam um interesse acerca da temática ao buscarem por ele, o que pode ter corroborado com os resultados da nossa abordagem. Além disso, o crescimento das discussões políticas e sociais, tanto nas grandes mídias quanto nas redes sociais, pode ter influenciado o acesso à informação das/dos docentes. Podemos também observar alguns docentes que reconhecem o tema como mais atual, justificando a ausência de capacitação na formação inicial (HB15, MB14, MB9, MB17).

Não ocorreram registros também na unidade que reunia respostas com trechos biologizantes da identidade de gênero. Podemos inferir que o perfil desses/dessas participantes em sua maioria foi de pessoas que se sensibilizavam de alguma forma com a temática, já que a maioria dos/as docentes dessa abordagem tiveram respostas com noções referentes a identidade de gênero (60,86% inicial e 62,5% no final). Além disso 18 docentes (78,26%) no questionário inicial e 17 (73,91%) docentes no final afirmam ter desenvolvido em algum momento a temática durante a sua prática.

A UR 7.6 Polissemia na noção de identidade de gênero teve apenas três registros (13,04%) no questionário inicial e nenhum registro (0%) no final. Amanda Proença (2019) em um estudo anterior, somando as respostas desconexas (UR 7.4), as polissêmicas (UR 7.5), as sem respostas (UR 7.7) e as que foram divergentes (UR 7.9) em relação ao tema, teve-se um total de 45,65%. Outra investigação como da pesquisa realizada por Nathaly Chiari (2016) com licenciandos de Ciências Biológicas em Londrina, a prevalência dos resultados se deu na polissemia em que não há diferenciação do que é identidade de gênero (47,82%).

Para a UR 7.2 que reúne respostas identificadas como diversos gêneros teve três registros (13,04%) no inicial e quatro registros (17,39%) no final. Apenas a docente MB17 se manteve na unidade nos dois questionários, porém sua resposta foi mais completa no questionário após a abordagem. No primeiro, a docente respondeu:

“Múltiplas” (MB17), já no final: “Múltiplas. Sempre friso que conhecer ajuda a entender e respeitar, mas quando há respeito mútuo, esse conhecimento se torna muito mais fácil e atrativo.” (MB17). A docente MN23 que no primeiro questionário respondeu: “As mais variadas. Talvez não tenha como definir um número.” (MN23). Após a abordagem, a participante passou para a UR 7.3 Noções referentes a identidades de gênero, na qual a docente também passou a acrescentar a sua resposta assuntos trabalhados durante a abordagem, como podemos observar: “tantas quanto os estudantes se identificarem. São classificadas em transgênero (quando a identidade do gênero se difere do sexo biológico) e cisgênero (quando a identidade e o gênero é o mesmo do seu sexo biológico).” (MN23).

Na UR 7.5 Indiferenciação entre identidade de gênero e orientação sexual três registros (13,04%) em ambos os questionários. Os conceitos de sexo biológico, gênero, identidade de gênero e sexualidade, são colocadas muitas vezes como equivalentes, o que colabora para uma confusão conceitual e reflete em discussões escolares, com afastamento das teorizações culturais, da Sociologia e da Educação sexual (PRECIADO, 2003, 2011).

Quando solicitado que preparassem um modelo de aula para trabalhar a temática gênero no ensino de Ciências Biológicas, ocorreram seis registros (26,08%) com planejamentos com discussões de gênero (URP 1.5) e seis registros (26,08%) de definição de gênero (URP 1.7). Esses e essas docentes se mostraram dispostos a trabalhar a temática após a realização da abordagem.

Evidenciamos a necessidade de cursos de formação embasadas cientificamente, que apresentem as distinções entre os conceitos de sexo biológico, gênero, identidades de gênero e sexualidade, visto que ainda foram encontradas noções divergentes e polissemia do entendimento de gênero, embora essa abordagem tenha se preocupado em dedicar momentos específicos para essas discussões.

### *6.2.3 Diferenças de desempenho escolar entre Homens e Mulheres*

Por meio das respostas da questão 7 (Você identifica diferenças no desempenho escolar entre meninos e meninas no conteúdo que leciona?) foi possível identificar que a maioria das/dos docentes não reconhecem a existência de

desigualdades no desempenho entre meninas e meninos em sala de aula. No questionário inicial ocorreram 11 registros (47,82%) e no final 14 registros (60,86%).

Destacamos que esse resultado corrobora com encontrado em trabalhos anteriores como o de Irinéa Batista e colaboradores/as de 2011 e 2015, em que a maioria dos/as docentes não identificaram diferenças entre o desempenho de meninas e meninos.

Evidenciamos as UR 8.7 Atribui as diferenças de desempenho ao contexto sócio, histórico e/ou cultural, que obteve cinco registros (21,73%) no inicial e quatro registros (17,39%) no final. Inferimos que compreender que as questões de gênero permeiam em nossa sociedade e contexto que vivemos auxilia que esses/as docentes se envolvam em uma sensibilização e compreensão de papéis de gênero. Isso é importante, já que muitas vezes as desigualdades em sala de aula podem ser sutis e passar despercebidas. Professores/as que reconheçam as desigualdades e papéis tradicionais de gênero presentes em salas de aula podem colaborar para uma visibilidade dessas questões durante sua prática docente (SCANTLEBURY e BAKER, 2006).

Em uma pesquisa, as autoras Nathaly Chiari e Irinéa Batista (2017) pesquisaram acerca das desigualdades de gênero com estudantes de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina. Os/as estudantes relataram, na maioria dos casos, situações de desigualdade de gênero, em que meninas ou mulheres se sentiram discriminadas por meninos ou homens no espaço acadêmico. Outro dado dos relatos, que merece atenção, é que essa discriminação também apareceu como feita por docentes.

Uma vez que a prática docente pode refletir em conceitos e ideias que foram naturalizados por docentes, os resultados desta pesquisa corroboram a relevância de se promover momentos de reflexão e sensibilização a docentes para que analise suas práticas e desenvolvam estratégias didáticas a fim de tornar o ensino mais equânime em relação a gênero.

Buscando promover momentos de reflexão e sensibilização docente, a abordagem possibilitou momentos nos quais foram levantadas essas questões, como ocorreu no encontro do dia 27/07 2h55 MB6: “o home office é cruel com as mulheres além de estudantes/professora são dona de casa, mãe, esposa, etc”; 2h56 MB1: “o efeito é ainda mais acentuado quando vemos o recorte raça classe”; 2h59 MB1: “é o telhado de vidro. Nunca tivemos uma presidenta na CNPQ”; 3h MB7: “é triste pensar

que muitas vezes nos qualificamos mais porque o mercado de trabalho é cruel conosco”; 3h05 MB17: “e acredito que quando ampliamos para todas as áreas essa diferença seja ainda maior que em ciências biológicas. Há sim diferenciação em nossa área, mas tive a experiência de estudar na área de exatas (engenharia e estatística) e a depreciação do gênero feminino é evidente”.

Tiffany Tindall e Burnette Hamil (2004) chamam atenção para o fato que a cultura ocidental e o ambiente em que crianças se desenvolvem fornecem estímulos para que os meninos sejam mais ativos, se arrisquem mais e também a serem mais competitivos, e meninas mais passivas, sensíveis especificar a que e se preocuparem com a manutenção da vida.

No contexto escolar, em especial na Educação Infantil e anos iniciais do Ensino fundamental, pode-se observar esse tipo de reforço, em que aos meninos são ofertados brinquedos de montar estimulantes e multicoloridos, jogos que envolvem a elaboração de estratégias e desenvolvimento de pensamento lógico, e para as meninas bonecas, brinquedos de utensílios domésticos, em tons ditos femininos.

Assim, o ambiente escolar ambiente pode muitas vezes desestimular meninas a seguirem ou optarem por carreiras científicas, áreas tecnológicas e engenharias. Em uma pesquisa desenvolvida por Fanny Tabak (2002), as alunas relataram que seus/suas professores/as não despertaram o seu interesse por disciplinas relacionadas às áreas de Engenharia, como Física, Química e Matemática.

#### *6.2.4 Participação Feminina na Ciência*

De acordo com os resultados da questão oito no questionário, a unidade com o maior número de registros foi a UR 9.1 Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Ciência e sabe algo a respeito delas, que teve 14 registros (60,86%) no questionário inicial e 15 registros (65,21%) no final. Um ponto que merece destaque é que apesar dessa unidade não ter sofrido grandes alterações com relação ao número de registros, alguns/mas docentes passaram a citar exemplos apresentados durante a abordagem em suas respostas.

Podemos citar como primeiro exemplo o da docente MB22, que no primeiro questionário já citava nomes como: “Marie Curie, descobridora da radioatividade que permitiu o desenvolvimento de exames de radiologia. Bertha Lutz - bióloga e política ativista feminista.” (MB22), no questionário final, passou a incorporar em sua resposta

pesquisadoras citadas na abordagem, como ela mesma reconhece: “Algumas mulheres da ciência apresentadas no curso me chamaram a atenção. Entre elas o fato da fotografia roubada de Rosalind Franklin que foi fundamental para o entendimento das estruturas de DNA. Sarah Hardy que estudou o comportamento das fêmeas primatas. Christiane Volhard com sua pesquisa pioneira focada nos ovócitos.” (MB22). Além disso a docente cita um trecho da abordagem, 11/08 51:26 MB22: “todos falaram da Marie em radioatividade. Acho que ela é a mulher com mais visível na ciência mesmo”, 52:22: “representatividade é essencial e hoje temos essa noção”, 60:32: “Choquei agora com a Lynn” (se referindo ao fato dela ser mulher).

Outro exemplo é o caso da MB24, no inicial citou pesquisadoras bem reconhecidas na Ciência, como: “Rosalind Franklin: autora da Foto 51, feita a partir da cristalografia de raio-X da molécula de DNA. Esta foto serviu de base para Watson e Crick proporem em 1953 o modelo de dupla hélice de DNA que é aceito até hoje. Marie Curie trabalhava com materiais radioativos; teorizou e “descobriu” vários elementos químicos, juntamente com seu esposo. Maria Montessori: foi uma educadora a frente da sua época; no início do século passado já acreditava que todas as crianças podiam aprender sendo ativas no processo. Elaborou uma série de materiais para desenvolver habilidades específicas nas crianças, como a matemática, a escrita e a arte. Estes materiais são utilizados até hoje no método Montessori de ensino, criado a partir das concepções da educadora.” (MN23).

No questionário após a abordagem, a respondente passou a citar diversas mulheres, citadas durante o curso: “Françoise Barre-Sinoussi: Junto com Luc Montagnier pesquisaram se um retrovírus poderia ser responsável por uma epidemia, que naquela ocasião se alastrava principalmente em homossexuais - determinaram que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) é o agente etiológico da AIDS. Christiane Nüsslein-Volhard: Junto com Eric Wieschaus desenvolveram um projeto para estudar os estágios embrionários das moscas da fruta (gênero *Drosophila*). Investigaram efeitos dos genes oriundos do citoplasma do ovócito no desenvolvimento embrionário e receberam, no ano de 1995, o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina, devido a esse trabalho. Lynn Margulis: Publicou trabalhos científicos em diversos campos da Biologia (biologia celular e evolução microbiana). Martha Cowles Chase: Junto com e Alfred Hershey, realizou a comprovação experimental de que efetivamente é a molécula de DNA, e não as proteínas, que contém as informações genéticas. Edith Rebecca Saunders: Juntamente com Willian Batenson e Reginald

Punnet, investigações pioneiras em genética mendeliana. Ela contribuiu diretamente em conhecidos estudos da Biologia, como: às pesquisas com Linkage (ligação gênica) em ervilha doce e as com interação genética na herança no estudo da forma da crista de galináceos. Rosalind Elsie Franklin: Sua importante contribuição foram as fotografias da difração de raios-X na molécula de DNA, que indicavam a natureza de dupla hélice (posições dos fosfatos e bases nitrogenadas, dimensões do diâmetro helicoidal, espaçamento e repetição). Rachel Carson: formou-se em Biologia Marinha. Publicou livros que a tornaram uma famosa naturalista *The sea around us* (1952), *The Edge of the sea* (1955), *Silent Spring* (1962). Bárbara McClintock: sua contribuição de maior impacto para as pesquisas desse campo foi, na década de 40, dos Transposons (genes que se deslocam no DNA por ação de enzimas) e suas implicações para evolução das espécies. Mayana Zatz: É professora titular de Genética do Instituto de Biociências da USP. Coordenadora do Centro de Pesquisas sobre o Genoma Humano e células tronco (CEGH-CEL) e do Instituto Nacional de Células-Tronco em Doenças Genéticas. Simone Maia Evaristo: É a única brasileira no quadro de membros ativo, como membro diretor da Academia Internacional de Citologia. Maria José Deane: Além de médica se dedicou a produção de conhecimento científico na área de parasitologia; juntamente com seu marido Leônidas de Mello Deane, atuou na saúde pública, indo a campo no combate de endemias (malária, filariose, leishmaniose, verminose, leptospirose), com reconhecimento mundial. Graziela Maciel Barroso: bióloga que se dedicou a Botânica. Realizou expedições científicas em diversos biomas, identificou espécimes de diversos herbários no Brasil e de outros países. Voz pioneira em defesa do estabelecimento de unidades de conservação. Bertha Maria Julia Lutz: na área zoológica com foco em anfíbios anuros em Paris” (MN23).

Para a UR que agrupava respostas de docentes que não identificaram ou não lembraram, foram agrupados quatro registros (17,39%) no inicial e nenhum no final. Para exemplificar, no primeiro questionário a docente MB4 e o docente HB12 responderam: “Não sou capaz de elaborar essa resposta assim... sem me preparar.” (MB4), “Realmente é difícil nomear pois conheço de nome.” (HB12).

Já após a abordagem: “Marie Curie: Marie Curie é mundialmente conhecida por ser pioneira em pesquisas sobre radioatividade. Além disso, ela descobriu os elementos polônio e rádio e conseguiu isolar isótopos desses elementos. Rosalind Franklin: Apesar de Watson e Crick receberem sozinhos os créditos pela descoberta da estrutura do DNA, foi só a partir do trabalho de Rosalind Franklin que isso foi

possível. A pesquisadora realizou o doutorado em Física e Química e, por dominar as técnicas de cristalografia de raios-X, ela conseguiu criar imagens de raios-X do DNA. Entretanto, Rosalind jamais foi premiada pela sua descoberta.” (MB4); “Mayana Zatz (trabalha no projeto genoma humano), Maria Deane (ajudou nos grandes avanços da parasitologia de doenças brasileiras), Rosalind Franklin (essencial para a descoberta da fita de DNA), Lynn Margulis (não sabia que era mulher. Trabalhou com pesquisas sobre biologia celular e evolução, cunhou a endossimbiose), Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson (mulheres negras que foram essenciais para que um astronauta pudesse ir ao espaço e voltar a salvo).” (HB12).

Embora a maioria dos/das participantes tenham citado cientistas e suas contribuições, chamamos a atenção para o fato que mesmo instruindo as/os docentes a não pesquisarem ou consultarem materiais para responder o questionário, como esse curso foi na modalidade de ensino remoto, não temos como afirmar que não ocorreram consultas. Por outro lado, essas/es participantes demonstraram-se sensíveis as questões de gênero desde o começo da abordagem, por terem se interessado em participar do curso, motivação pessoal e por suas falas.

Com relação aos planos de aula ocorreram 15 registros (65,21%) que se propuseram a trabalhar a URP 1.2 Cientistas e sua contribuição para a Ciência. Inferimos que essas e esses docentes reconhecem a importância da representação feminina na Ciência.

Ressaltamos o valor educativo em reconhecer a atividade científica como desenvolvida também por mulheres. Essa representatividade pode atrair e aproximar cada vez mais meninas para as carreiras científicas, em especial para as Ciências da Natureza, Matemática e Engenharias. A identificação de figuras femininas em posição de respeito, ainda que discreto, tem o potencial auxiliar mulheres na busca por reconhecimento e lugares de poder no mercado de trabalho (MELLO, et al. 2020). No contexto da Ciência, o mesmo vale em se identificarem como possíveis líderes e não apenas ao papel de assistentes (MELLO, et al. 2020). Enfim, viver um processo educativo com essas qualidades contribui para a construção de um contexto escolar mais respeitoso, situado e equânime.

Citaremos como exemplo a docente MB22 que em seu plano de aula propôs apresentar: “[...] pesquisadoras mulheres da bibliografia que tratam do assunto para que os estudantes percebam que pesquisa não é exclusiva de homens”. (MB22). A mesma docente em um momento das discussões reafirma a importância da



representatividade, (11/08 52:22) MB22 “representatividade é essencial e hoje temos essa noção”. Notamos que a docente se preocupou em trazer a temática que apontou como essencial, na questão que pergunta se trabalha ou já trabalhou com questões de gênero ela afirma no questionário final “Ainda não trabalhei, mas o curso me influenciou a utilizar em breve esse tema”.

Ainda acerca da representatividade, ressaltamos a importância dessa para que mulheres se aproximem da Ciência. Débora Mello e colaboradores/as (2020) refletem acerca da representatividade como fator importante, a ocupação de espaços de poder como a mídia, meio institucional, política, música, filmes, faz com que sirva de inspiração para meninas, e também impõe respeito e admiração pela comunidade em geral.

A questão da representatividade foi discutida também durante a sensibilização inicial no primeiro encontro, dia 27/07 2h56 MB1: “o efeito é ainda mais acentuado quando vemos o recorte raça classe”. Por meio da fala da docente MB1, levantamos assim um momento de reflexão acerca de como as mulheres negras vêm historicamente pensando na categoria mulher de forma não universal e crítica, e há a necessidade de se perceber outras possibilidades de ser mulher. Autoras como Sojourner Truth (2014) evidência a situação da mulher negra como muito diferente da situação da mulher branca. Levantando exemplos como que época mulheres brancas lutavam pelo direito de votar e trabalho, mulheres negras lutavam para serem consideradas seres humanos.

Carla Akotirene (2019), ressalta que somente a análise interseccional reforça a forma com que as mulheres negras sofrem a discriminação de gênero e que quando ausentes os letramentos interseccionais para as abordagens feministas e antirracistas, vão reforçar a opressão combatida pelo outro, prejudicando a cobertura dos direitos humanos.

Djamila Ribeiro pontua a importância em pensar que raça, classe e gênero como categorias sempre pensadas em conjunto, indissociáveis, que não podem ser pensadas de forma isolada (RIBEIRO, 2016).

Para trazer essas temáticas para sala de aula, é relevante que esses e essas docentes se sintam seguros/as de tratarem da temática em suas aulas, portanto reafirmamos que é necessário momentos de formação acerca do assunto. As pesquisadoras Nathaly Chiari (2016) e Denise Souza (2017) realizaram uma abordagem de ensino para a formação docente a respeito de gênero, e ambas as

pesquisadoras sugerem, como uma das alternativas testadas e corroboradas nas pesquisas, destacar o foco da visibilidade da produção científica feminina para redução das desigualdades de gênero, evidenciando mais uma vez a relevância de momentos de formação em inicial e em serviço aos docentes.

Essa formação, com relação a atividades que apresentem exemplos de pesquisadoras e suas contribuições para a Ciência, tanto da HC quanto para os dias atuais, pode proporcionar aproximação e investigação mais completa a respeito das produções científicas das mulheres citadas. Vivenciar esse processo, tanto por parte dos/das professores e professoras que prepararão a aula quanto para os/as estudantes que participarão dela, pode ofertar momentos de construção de conhecimento com as pesquisas desenvolvidas pelas cientistas citadas.

Acerca da invisibilidade das mulheres na Ciência, temos os seguintes destaques: 15:26 MB1: “Eu fiquei 5 anos achando que Bardin era homem”; 15:32 MB7: “Eu achava até hoje que Bardin era homem”; 15:33 MB5: “nem pensava só ia no automático mesmo, comecei a prestar mais a atenção no início do doutorado também”; 15:33 MB10: “Lynn Margulis aprendi hoje”; 15:34 MB1: “Eu descubro sobre a Bardin no mestrado, quando minha amiga do mestrado em psicologia me mostrou no Livro "dela". Laurence Bardin. É difícil. Se eu tivesse comprado o Livro não tinha passado por isso”; 15h35 MB7: “eu também!”.

O outro grupo também acerca das mesmas discussões: 11/08: 20h11 MB11: “Temos também da Botânica Bertha Lange de Morretes”; 20h23 MB11: “Referências Bibliográficas pelo sobrenome também atrapalha”; 20h24 HB15: “Sim, a neutralidade e a objetividade como a ciência é tratada leva ao apagamento de sujeitos e de sentidos. Estudo a análise de discurso e tem muito isso”; 20h32 MB22: “Choquei agora com a Lynn”; 20h34 MB11: “No espaço onde trabalho, um museu de divulgação científica, tem o busto da Marie Curie. Faço questão de parar lá sempre (risos)”.

Os trechos destacados são exemplos de discussões que de acordo com Guacira L. Louro (1997, p.17) justifica que “[...] a segregação social e política a que as mulheres foram historicamente conduzidas tivera como consequência a sua ampla invisibilidade como sujeito – inclusive como sujeito da Ciência”.

Essas surpresas, com relação aos nomes naturalizados como masculinos pelas/os docentes, explicitam as questões de gênero, tanto na Ciência, como na sociedade. Essa naturalização do padrão masculino dificulta a visibilidade dessas questões. Momentos, como esses de reflexão, permitem explicitação, significação e

elaboração de saberes docentes acerca da temática de diferentes formas. Ressaltamos que esses saberes não são concluídos e acabados, mas sempre em construção.

Na literatura, pesquisas (GIL-PÉREZ et al., 2001; BATISTA et al., 2011) destacam que a falta de conhecimentos a respeito de mulheres cientistas impacta na apresentação da Ciência, mostrando-a como uma atividade masculina. Com isso as mulheres se tornam invisíveis como sujeitos participantes da Ciência e de toda a História da Ciência, e as que são lembradas são apenas as que recebem destaque nas mídias.

Consideramos que a questão da invisibilidade da mulher na Ciência foi compreendida como importante temática a ser trabalhada pelos/as docentes, uma vez que ocorreram dezoito registros (78,26%) na URP 1.3 Invisibilidade feminina na Ciência, a unidade com o maior número de registros. Atribuímos esse resultado ao fato que foi o assunto de maior enfoque em nossa abordagem.

Outro ponto a ser evidenciado é a fala do docente HB15: “Sim, a neutralidade e a objetividade como a ciência é tratada leva ao apagamento de sujeitos e de sentidos [...]”. Aqui temos o registro do reconhecimento da Ciência como construção social, e que gênero e Ciência não são neutros e livres de valores, pois fazem parte da sociedade e da cultura em que se inserem. Nesse momento, inferimos que saberes disciplinares foram construídos, relacionados aos valores sociais e culturais presentes no processo de construção do conhecimento científico, ocorrendo essas compreensões acerca da Ciência e gênero.

A docente MN23 propõe em seu plano de aula: “Chamar a atenção para a necessidade de evidenciar o papel de todos os envolvidos na construção do conhecimento científico, desta forma não negligenciando a participação das mulheres na ciência”. (MN23).

Essa mesma docente apontou indícios de sensibilização com a importância em trabalhar essa temática com os alunos, como podemos notar em sua fala acerca dos fatores do contexto histórico e social em que as mulheres cresceram. Para ela, isso tem como consequência o pouco incentivo para as carreiras científicas, além dos estereótipos de gênero que são reforçados. A docente MN23 comenta: “Essa invisibilidade começa na Educação Infantil. Hoje em dia, neste nível e desde pequenas, as crianças são educadas para serem homens e mulheres, de acordo com o que é esperado. Os livros infantis nem sempre retratam, por exemplo uma mulher

cientista. Local como mulheres vestem rosa, os meninos azul, as mulheres como cuidadoras e os homens como provedores. Os professores desse nível naturalizam isso. Digo isso para ressaltar que a mudança deve acontecer em todos os níveis de ensino. Se começar pela base talvez chegue para a gente de maneira diferente que chega hoje."

A docente chama atenção para a importante reflexão acerca desses diferentes tratamentos que são dados a meninos e meninas, pois é como as diferenças no tratamento do desenvolvimento das crianças reforçam os estereótipos gênero e influenciam nas preferências profissionais de jovens (TINDALL e HAMIL, 2004).

Afirmamos, com isso, as potencialidades de uma formação docente em serviço com o objetivo de contribuir ao repertório de saberes desses/dessas docentes, levando a um conhecimento da disciplina que articule as questões de gênero, promovendo aulas mais contextualizadas e contribuindo para um ambiente escolar mais equânime.

#### *6.2.5 Intervenção Docente a Respeito das Questões de Gênero no Ambiente Escolar*

Este tópico apresenta resultados das questões dois e três do questionário. Na questão dois foi investigado se a/o docente já trabalhou as temáticas "gênero" ou "participação de mulheres" na comunidade escolar. E se sim, de que forma foram trabalhados.

Somando todos os trechos de respostas em que as/os docentes afirmam ter desenvolvido em algum momento na comunidade escolar foram 18 docentes (78,26%) no questionário inicial e 17 (73,91%) docentes no final. Destacamos que quando perguntamos acerca da formação docente na área das questões de gênero, mais da metade dos/das professores e professoras afirmaram que não tiveram formação na área (14 registros (60,86%) no inicial e 16 registros (69,56%) no final). Juliane Sachs (2019), porém, ressalta que quando perguntou se as/os participantes (licenciatura de Ciências Biológicas) tinham recebido durante o processo de formação instruções a respeito das questões de gênero 45,45%, responderam que não. Mas a pesquisadora, por outro lado, afirma que todas/os participantes de pesquisa haviam cursado a disciplina de Sociologia e Antropologia (no ano anterior à realização da pesquisa), na qual questões de gênero foram abordadas, inferindo que talvez os/as alunos e alunas

considerassem que a abordagem feita na disciplina não se referisse particularmente à atividade de ensino.

No questionário final, podemos observar que os/as docentes passaram a desenvolver respostas mais completas de como trabalhavam as temáticas, assim como especificaram melhor os momentos trabalhados durante suas aulas. Por exemplo, a docente MB10, no primeiro questionário responde “Sim. Como componente curricular da disciplina e projeto interdisciplinar”. (MB10) (UR 2.1, 2.2). Já no questionário final “Sim! Trabalho a concepção de gênero a partir dos conceitos básicos, indicadores de gênero no Brasil e sobre a participação das mulheres na Ciência através da interpretação de artigos, vídeos e de exemplos de situações cotidianas apresentadas pelos alunos, produção de seminário sobre a biografia de uma cientista, produção de infográfico e produção e participação em eventos organizados na escola.” (MB10).

Outro exemplo é da docente MB9 que responde no questionário inicial: “Sim, nos últimos 3 anos, em atividades em sala de aula, como montagem de varal com pesquisas sobre mulheres na ciência.” (MB9). No final, porém exemplificou: “Sim. Nos últimos anos venho me preocupando com essa temática e trabalho de diversas formas; no dia a dia, sempre procuro mostrar a participação feminina no contexto de um determinado conteúdo (por exemplo, quando o assunto é reação química, falo de Lavoisier e de Marie-Anne Lavoisier; quando mostro algo relativo à astronomia, conto a história de Caroline Herschel); também incentivo reflexões sobre a ausência de exemplos femininos nos materiais didáticos como livros e filmes.” (MB9).

A docente MB17 é outro exemplo de resposta mais completa: “Sim. Durante as discussões de educação sexual e conversas sobre vocação no 9 ano.” (MB17) e passou a responder: “Sim, tive oportunidade de discutir pois, além dos temas que já propiciam essa discussão em ciências, minha escola tem como prática discutir em todas as disciplinas todo tipo de diversidade biológica ou social. Assim muitas vezes a discussão vem quente no corredor e chega na sala já em ebulição. O que me cabe é aproveitar o gancho e mediar.” (MB17).

Com o exemplo dessas docentes pretendemos demonstrar como os/as docentes passaram a expressar explicitamente suas atividades após a abordagem, exemplificando e dando mais detalhes das atividades que afirmaram ter realizado. Esse detalhamento e o enriquecimento das respostas dão indícios de aprendizagem significativa. A predisposição a aprender, o interesse em participar de momentos de

formação são importantes para uma prática equânime em questões de gênero. Quando as/os docentes aumentam e explicitam seu repertório de saberes em relação as essas questões, também passam a ter mais recursividade para abordá-las no contexto escolar.

Citando ainda as docentes, que apresentaram respostas mais completas e elaboradas pós a abordagem, temos MB9 e MB17 que se ocuparam em elaborar um plano de aula que se preocupasse em discutir a participação feminina na Ciência objetivando levar mais visibilidade a mulheres cientistas e suas contribuições (URP 1.2 Cientistas e sua contribuição para a Ciência).

Já MB10 se preocupou em apresentar um plano de aula que discutisse com sua turma questões de gênero em sala de aula. Ou seja, houve indícios de que elas se interessaram ainda mais pelo tema, se sensibilizaram e buscaram se aprofundar e colocar em prática o que elas aprenderam na abordagem.

Consideramos que isso demonstra que essas docentes buscaram transformar conhecimentos e reflexões em práticas pedagógicas. A compreensão de informações científicas bem fundamentadas e abordadas influencia na ação docente, oferecendo condições para explorá-la, traduzi-la, avaliá-la, transformá-la, dependendo de seu contexto escolar. Isso, evidencia que não há prática sem teoria científica, assim como não há teoria científica sem prática (TARDIF, 2004).

Referente a não ocorrência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática foram identificados cinco registros (21,73%) no questionário inicial e seis registros (26,08%) no final. Em pesquisa anterior, como a de Amanda Proença (2019), obteve-se que mais da metade das/dos docentes de química afirmaram nunca ter desenvolvido trabalhos relacionados a estas temáticas.

Uma das docentes MB18, que no primeiro questionário respondeu “Não” na questão 2, no questionário final muda sua resposta para “Sim. Mas somente em datas especiais, como dia da mulher, Outubro Rosa etc.”. Porém, o mesmo ocorreu com a questão 1 (formação docente) em que a docente afirma no inicial que não teve e no final altera sua resposta. Quando analisamos a questão 5, acerca das temáticas que compõem as questões de gênero, a docente passa a reconhecer e nomear outras temáticas além da respondida no questionário inicial. Podemos inferir que a docente passou a reconhecer mais temas e assuntos pertinentes às questões de gênero após a abordagem e com isso suas respostas divergiram nos questionários, evidenciando

como as questões são naturalizadas e precisam ser debatidas durante a formação, para serem reconhecidas/percebidas durante a prática docente.

Outro exemplo é o da docente MN23, a docente anteriormente afirma no questionário inicial: “Não diretamente. Alguns assuntos (por exemplo, proposições científicas cujas mulheres foram protagonistas) acabaram sendo abordados quando medie conteúdos de ciências, mas não com o intuito de trabalhar especificamente a questão de gênero.” (MN23) e no questionário final passa a responder: “Não, nunca trabalhei.” (MN23), destacamos que assim como a docente MB18 citada anteriormente, essa docente também alterou sua resposta quanto a questão 01. Além disso, durante a abordagem a docente afirma em vídeo dia 11/08 52:23 MN23: “Achei interessante a parte que você comentou dos homens caçadores e mulheres coletoras. Ontem assisti um documentário que falava exatamente desse jeito. Na hora eu não me questionei, de tão naturalizado, mas hoje quando comecei a pensar questionei “será que realmente só os homens caçavam e as mulheres coletavam?” É importante que nossos alunos desenvolvam este questionamento, estes questionamentos a respeito dos fatos”. A hipótese aqui seria que a docente pode ter passado a perceber e identificar as questões de gênero, e diante desse novo conhecimento, passou a não considerar o assunto como temática trabalhada em suas aulas.

Acerca das fontes bibliográficas utilizadas, a unidade com maior número de registros foi a UR 3.1 em que os/as docentes afirmam ter utilizado livros, revistas, artigos, jornais e outras fontes bibliográficas para buscar informações a respeito deste tema, ocorreram nove registros (39,13%) no inicial e dez registros (43,47%) no final, seguido das fontes multimídias (47,82%, inicial e 26,08% final).

Uma fonte citada que merece atenção por ter aparecido em ambos os questionários (MB2 e MB21), é a utilização de livros de divulgação científica, como o livro: *As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo* de Rachel Ignotofsky. Ressaltamos a importância da utilização de tais livros como paradidáticos, pois transpõem informações científicas de forma acessível.

Nos referimos à Divulgação Científica, como uma linguagem acessível mais acessível à população. Débora Melo e colaboradoras (2020) chamam atenção da importância da alfabetização científica com o protagonismo da mulher na Ciência. Comunicar Ciência é fundamental para estimular o interesse e desmistificar a presença feminina na pesquisa. Quando se visibiliza a mulher nesse campo, meninas e meninos reconheçam esse papel da mulher como sujeito da Ciência, alterando esta

posição como exclusivamente masculina, como perdurou ao longo de muitos séculos. Para que isso ocorra, é necessária uma representatividade para que estudantes possam se espelhar e desejar isso para si, deste modo quebrando a figura de cientista criada e naturalizada no imaginário popular.

Livros e materiais com presença de mulheres como protagonistas da atividade científica podem e devem ser usados como fonte de inspiração para novas gerações. Há muitos exemplos de cientistas mulheres na história, e também aquelas que se dedicam em como atrair as meninas atualmente a se tornarem também grandes cientistas. Fornecer condições para que meninas e mulheres se sintam representadas, alguém com quem se identifiquem e tenham como modelo, é um passo importante para desmistificar estereótipos da imagem hoje existente sobre o que é ser uma cientista (MELLO, et al. 2020).

Esses saberes provenientes dos programas e livros didáticos que dão aporte a ação docente (programas, livros didáticos, cadernos de exercícios, livros, sites etc.) são formulados durante sua utilização, por meio de adaptação, escolhas. As/os docentes, ao longo de sua trajetória, constroem e mobilizam uma diversidade de conhecimentos, assim como estratégias e modos particulares durante sua prática, que compõem seu repertório de saberes docentes (TARDIF, 2002).

Com relação à questão que perguntava as/aos docentes se já tiveram que realizar alguma intervenção em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar, para a UR que agrupava trechos de respostas de docentes que afirmavam nunca terem que realizar uma intervenção pedagógica por causa dessas questões, ocorreram oito registros (39,13%) de trechos de respostas no inicial e seis registros (26,08%) no final.

A docente MB1 é um exemplo que pode indicar ter passado a identificar as questões de gênero após a abordagem. Nessa pergunta, no primeiro questionário a docente responde “Não” (MB1), porém após a abordagem ela responde “Intervi em situação de injúria, como xingamentos por exemplo.” (MB1).

No caso do docente HB12, apresentou indícios de uma melhor compreensão e percepção acerca das questões de gênero. No primeiro questionário o participante responde: “Nada muito drástico, mas no ensino fundamental sempre um aluno hétero me questionava sobre assuntos sexuais, já que tinha iniciado um namoro. Eu, como adulto e professor indicava que nada podia ser feito sem a vontade dos dois.” (HB12). Já após a abordagem o professor passa a reconhecer melhor que as questões de



gênero são naturalizadas: “Percebendo agora que as questões de gênero entre alunos e alunas vão mais além do que um abuso por parte dos alunos. Essa questão permeia toda uma estrutura escolar que vai das relações da aluna com os seus colegas, até sua relação com a gestão. Percebendo dessa forma, eu não intervi em vários momentos em ações que foram normalizadas por mim e também por toda a escola.” (HB12). O mesmo docente em outro momento (53:08 29/07) cita que: “[...] quando você (se referindo a pesquisadora) começa a falar, que por ser homem e a gente viver numa sociedade que tem o machismo estrutural e tal. É, a gente não percebe essas questões assim sabe, principalmente na Ciência.”

Essas reflexões acerca de suas ações docentes após a abordagem demonstram uma preocupação em socializar o saber resultante dessa formação e dispor no contexto escolar. O ensino exige da/do docente que recorra e revise seus saberes durante sua prática profissional. Esses saberes são plurais e idiossincráticos, uma vez que inclui saberes oriundos de diferentes fontes que ocorrem durante toda trajetória desse/a docente, como na formação profissional, saberes disciplinares, curriculares e experienciais. Os saberes experienciais, abrangem todos os saberes, e são validados durante a prática profissional (TARDIF, 2004).

Ressaltamos que no presente trabalho encontramos discussões que já foram levantadas em outras pesquisas, que em muitas ocasiões, as questões e discriminações de gênero se encontram naturalizadas na cultura das/os docentes e estudantes, muitas vezes corroboradas por uma visão androcêntrica da Ciência. Essa visão está presente nas relações entre docentes-estudantes e estudantes-estudantes, e muitas vezes não é percebida pelas/os docentes dificultando a aprendizagem (BATISTA et al., 2013; CAMACHO GONZÁLEZ, 2013; HEERDT; BATISTA, 2011, 2016b).

A maioria das intervenções (34,78% inicial e 21,73%, final) relatadas pelas/pelos docentes foi a partir de conflitos, como agressões verbais e físicas, em que houve ofensas, situações de machismo, homofobia, injúria, preconceito, constrangimento, insinuações sexuais. Outros trechos de respostas de docentes (17,39 inicial e 8,69% final) afirmaram ter presenciado momentos em que houve a necessidade de intervir, porém não deixaram explícito o tipo de situação.

Se somarmos todas as respostas que contemplem as situações de interferência pedagógica com relação as questões de gênero no convívio escolar temos que

quatorze docentes afirmam ter feito algum tipo de intervenção no questionário inicial (60,86%) e dezesseis (69,56%) no final.

Chamamos a atenção mais uma vez para o fato de que a maioria desses e dessas docentes terem afirmado ter interferido em situações envolvendo questões de gênero apesar da maioria deles/delas não ter recebido formação docente.

Na literatura, encontramos pesquisas que evidenciam a importância de inserir momentos de formação docente a respeito das questões de gênero, uma vez que, ao exercerem sua ação educacional, professores e professoras podem vir a perceber que os saberes que possuem são insuficientes, fazendo assim necessário ações formativas que busquem criar situações de aprendizagem de saberes com questões de gênero e a visibilidade feminina nas Ciências Naturais no ambiente escolar (BATISTA et al., 2013).

O não reconhecimento das questões de gênero e os fatores sociais envolvidos na discriminação de gênero na Ciência e na Educação Científica podem estabelecer ambientes hostis para as mulheres, desestimulando prosseguirem em carreiras científicas, muitas vezes até levando a desistência. É necessário, também, o reconhecimento de que esses fatores podem influenciar as decisões e ações pedagógicas.

Além disso, Louro (2008) chama a atenção para os papéis de gênero que são naturalizados em sociedade. Assim como os esquemas binários, outra forma de opressão e invisibilidade é da lógica da dominação e submissão, em que o homem é o dominador e a mulher a dominada.

Aproximando do contexto escolar, destacamos a relevância do/da professor(a) em ter uma formação voltada a gênero, uma vez que se existe a possibilidade de opressão e de invisibilidade de mulheres, seja na sociedade, seja nas Ciências. O/A/a docente pode oportunizar momentos em que busque a equidade entre os gêneros em sala de aula. E quando for necessário intervenções, as/os docentes estarão capacitados e se sintam seguras e seguros com conhecimentos suficientes para conduzir as discussões e tentar solucionar a situação.

#### *6.2.6 Formação a Respeito de Questões de Gênero*

Para as inferências e análise desse item, utilizamos referenciais teóricos que realizaram discussões a respeito da inserção e da importância das discussões de

gênero na formação docente e também recorremos a literatura da área de Educação Científica (PROENÇA, 2019; CHIARI, 2016; HEERDT; BATISTA, 2016; BATISTA et al. 2015).

Ao analisar as respostas obtidas a partir da questão 1 dos questionários aplicados, infere-se que a maioria das/dos participantes não recebeu nem formação inicial e nem formação em serviço a respeito das questões de gênero. No questionário inicial 65,21% dos/das docentes afirmam não ter recebido formação e no questionário final 69,56 %.

Na UR 1.1 Ocorrência na formação inicial foram encontrados três registros (13,04%) no questionário inicial e quatro registros (17,39%) no questionário final. Em pesquisas anteriores, como as realizadas por Amanda Proença (2019) com docentes de Química da Regional de Londrina e realizada por Nathaly D. A. Chiari (2016) com licenciandos do curso de Ciências Biológicas na cidade de Londrina, as pesquisadoras não obtiveram registros nessa unidade, nenhum(a) participante da pesquisa afirmou ter recebido orientações/informações na formação inicial.

Em uma outra pesquisa, foi realizado um levantamento em cinco regiões do Brasil (Londrina, Natal, Rio de Janeiro, Cuiabá e Belo Horizonte) com 174 graduados, graduandos ou docentes das áreas de Biociências, Física, Geografia, História, Matemática, Pedagogia, Química, Letras, Educação Física, Enfermagem e Medicina. Dentre os sujeitos pesquisados, apenas nove afirmaram ter recebido orientações para trabalhar a temática em sua formação inicial (BATISTA et al., 2015).

Destacamos que as docentes (MB2 e MB21) que afirmaram, no questionário inicial, ter recebido informações na formação inicial, fazem parte da mesma universidade (Universidade Federal da Fronteira Sul) e informaram ter se formado recentemente.

No questionário final, a docente MB21 que no questionário anterior havia respondido: “Sim! Primeiramente a minha professora de epistemologia trabalhou com mulheres na ciência em uma de suas aulas. Eu desde o segundo semestre da graduação pesquiso sobre Gênero, Sexualidade e Mulheres na Ciência [...] Já ministrei em semanas acadêmicas minicursos sobre Mulheres na Ciência, também fui convidada por professores dos cursos de Química e Ciências Biológicas para fazer falas sobre Gênero e Sexualidade. Meu TCC foi sobre gênero e sexualidade (MB21), modifica parcialmente sua resposta: “Pouco, somente por parte da minha orientadora de TCC na disciplina em que ela trabalhava: epistemologia.” (MB21). Podemos inferir

que a docente MB21, após a abordagem, passou a reconhecer a necessidade de uma disciplina que trate especificamente de questões de gênero, como citado pela docente em momento após a abordagem.

A docente MB2 cita em ambos os questionários a disciplina de estágio de docência. No questionário inicial: “Sim, na disciplina de estágio de docência era solicitado que trabalhássemos a respeito da História da Ciência e, diante disso, os supervisores e orientadores sempre nos pediam que optássemos pela Histórias das Mulheres na Ciência”. (MB2) no questionário final: “Sim, como dito no questionário anterior. Durante meu estágio de docência, era sugerido que trabalhássemos a história da Ciência, logo direcionávamos as discussões para a história das mulheres na Ciência” (MB2). Ressaltamos a importância da articulação entre os conhecimentos acadêmicos disciplinares e as atividades de estágio em docência, para a formação reflexiva dos estudantes envolvidos, principalmente por meio da articulação teoria/prática durante a realização das atividades de ensino ao longo da formação inicial docente.

Shön (2000) nos informa como no estágio é o momento em que podem ocorrer as inquietações, revelações, incertezas da escolha profissional, sendo uma oportunidade para as problematizações e de busca de soluções, em um movimento de reflexão-ação-reflexão.

Para Tardif e Raymond (2000) esses são saberes provenientes da formação profissional, que ocorrem em nos estágios, ambientes de formação de professores, durante os cursos etc., se dão por meio da formação e socialização entre profissionais nas instituições. Ressaltamos, porém, que os saberes se mobilizam e constroem de modo múltiplo, por meio de conhecimentos, estratégias e modos idiossincráticos que compõem um conjunto de saberes docentes, ao longo da trajetória docente (TARDIF, 2002).

Durante o estágio em docência os/as estudantes têm a oportunidade de interagir com a realidade da sala de aula, refletir acerca do contexto escolar, criando suas próprias formas de ser e agir como futuros/as docentes.

Na UR 1.2 Ocorrência na formação em serviço no questionário inicial foram encontrados cinco registros (21,73%) e no final três registros (13,04%). Um dos participantes HB15, que no primeiro questionário respondeu: “[...] Me interessei pelas questões de sexualidade e gênero ao entrar em contato com a pesquisa. Apesar de não ser o meu foco de pesquisa, tenho feito alguns trabalhos que abordam algumas

questões de gênero.” (HB15) se encaixando nessa unidade por citar que durante sua pós graduação pesquisou e realizou trabalhos acerca da temática. No questionário final responde que: “Em alguns momentos da minha graduação, em poucas disciplinas, foram abordadas questões sobre a importância de cientistas mulheres na história, como Lynn Margulis e Marie Curie, e também casos de injustiças históricas, como o que envolve Rosalind Elsie Franklin e o modelo dupla-hélice do DNA. No entanto, lembro que eram feitas apenas menções às cientistas.” (HB15), porém em outro trecho de sua resposta o docente afirma não considerar ter recebido formação, como será apresentado a seguir nas discussões acerca da UR 1.5. Inferimos que após a abordagem os/as docentes passaram a se recordar de momentos em que foram falados de questões de gênero, e passaram a identificar as temáticas que compõe essas discussões (como discutido no item 6.2.2). Outro exemplo é o caso do HB23, o qual no primeiro questionário afirma não ter recebido formação acerca das questões de gênero e no final responde que “[...] na Graduação uma professora comentou sobre isso em minha turma e faço a mesma abordagem com meus alunos.” (HB23). Em pesquisa anterior realizada em regiões do Brasil (BATISTA et al., 2015) 4,7% das/dos docentes participaram de formação em serviço a respeito do tema gênero.

Com relação a UR 1.3 Ocorrências em atividades eventuais, só ocorreu um registro (4,34%) no questionário posterior “[...] através de cursos [...].” (MB5), que no primeiro questionário não citou cursos como no final.

Na UR 1.4 Tipo de informação ocorrida não informada obteve dois (8,69%) registros no questionário inicial da docente MB19 e MB9, no questionário final um registro também da MB19, que ainda não deixa evidente a formação que teve: “Muito pouco, as vezes em segunda instância, pois o tema aborda muitas polêmicas.” (MB19).

A unidade com o maior número de registros, como citado anteriormente, foi a UR 1.5 Não ocorrência, 15 registros (65,21%) no inicial e 16 registros (69,56%) no final. Será exemplificado o caso de duas docentes que anteriormente tiveram trechos de resposta que identificados em outras unidades e no questionário final suas respostas passaram a ser identificadas na UR 1., como: “Não. Apenas durante a especialização e o mestrado.” (MB17). Porém, no questionário final afirma que: “Não. não havia essa discussão na época.” (MB17). Outro exemplo é: “Muito pouco, apenas as orientações contidas em documentos oficiais (ex. PCNs).” (MB9), que destaca no questionário final: “Não. Essa é uma discussão bastante recente. Me formei em 1984

e esse tema não era discutido em nenhuma esfera do curso de ciências biológicas: nem durante as atividades institucionais (aulas, palestras, etc.), nem em conversas informais.” (MB9).

Embora pesquisas apontem que a inserção das discussões de questões de gênero na formação de professores de Ciências se faz necessária a fim de explicitar os saberes docentes e que possibilitem a formação de um repertório de saberes que fundamentem um trabalho pedagógico com essas questões (BATISTA et al., 2015; HEERDT e BATISTA, 2016), vemos que a maioria dos/as docentes afirmam não ter recebido orientações acerca da temática.

A formação de professoras/es de Ciências precisa fornecer condições que envolvam uma sensibilização, explicitação e compreensão de papéis de gênero na sociedade. As desigualdades são naturalizadas em sala de aula, passam despercebidas e, também são assim a problematização de desigualdades e papéis tradicionais de gênero, que na maior parte dos casos são invisíveis a docentes e, conseqüentemente, a estudantes (SCANTLEBURY e BAKER, 2006).

A URE 1.7 Pesquisas por conta própria teve um registro (4,34%) no inicial e três registros (13,04%) no final. As duas docentes que anteriormente não apresentavam trechos de resposta para essa unidade haviam respondido que não haviam recebido nenhuma formação. Porém, no questionário final suas respostas são mais completas e citam que: “Não. Todas as informações que obtive sempre foram por interesse próprio e por busca pessoal.”; (MB18) e “Na Universidade, eu não recebi. Porém, como é assunto do currículo da cidade de São Paulo, eu estudei para poder trabalhar com isso.” (MB20).

Com a fala dessa docente (MB20) chamamos a atenção para a importância da presença da temática nos currículos e documentos norteadores.

Johanna Camacho González (2018) em sua pesquisa com docentes de Ciências no Chile observou que para as/os investigadas/os a inclusão de questões de gênero no currículo nacional seria importante para realização de práticas de ensino equitativas em gênero no contexto escolar. A pesquisadora considera o posicionamento das/os docentes como indicativo de que eles/as esperam a tomada de posição por agentes externos ao contexto de suas práticas.

Ainda com relação a construção do currículo de Ciências, a pesquisadora Juliane Sachs (2019) chama a atenção como esse deveria ser desenvolvido para reconhecer a contribuição especial das mulheres para a Ciência, pensando em um

ensino equânime, e também a importância de pesquisas acerca de como alunas aprendem Ciências para orientar o currículo e as estratégias de ensino.

Podemos inferir que as alterações ocorridas nas respostas dos questionários iniciais e finais, como os casos exemplificados anteriormente, podem indicar a necessidade de uma formação docente explícita e reflexiva. Bettina Heerdt e Irinéa de Lourdes Batista (2016) indicam que as questões de gênero não são autoevidentes, e assinalam a importância da formação docente e de pesquisas que discutam essas questões.

Com os resultados da questão 4 em que foi questionado: Quais profissionais da Educação Básica têm o papel de trabalhar as questões de gênero, identificou-se que a maioria (73,91% inicial e 86,95% final) dos/das docentes indicaram que todos/as os/as profissionais são responsáveis por trabalhar com as questões de gênero. Podemos notar que após a abordagem os/as docentes passaram a reconhecer mais a importância de ser um assunto trabalhado por todas e todos profissionais da educação.

No, entanto, na UR 5.6 (Responsabilidade de todas/os as/os Profissionais da Educação Básica) ocorreram algumas alterações nas respostas. Duas docentes (MB8 e MB10) que no questionário inicial responderam: “Todos, não deve ser somente uma responsabilidade das e dos docentes de ciências e biologia; todas as áreas devem ter o compromisso de abordar o tema de modo transversal e interdisciplinar” (MB8); “É papel de toda a comunidade escolar, professores e professoras, pedagogos e pedagogas, monitores e monitoras e técnicos e técnicas em geral.” (MB10), no questionário final responderam: “Na minha opinião, todos as/os docentes da educação básica deveriam tratar as questões de gênero de forma interdisciplinar, não devendo essa temática ficar restrita à responsabilidade de professoras/es de ciências e biologia.” (MB8); “Todos os professores, independente da disciplina podem abordar este tema e toda a equipe pedagógica, afinal todos dentro de uma escola acabam exercendo a função de educador.” (MB10). Inferimos que a MB8 quando se refere a todos no primeiro questionário, se referia a todos docentes, como especificou no questionário final. Fato semelhante que ocorreu com a MB10 que passou a especificar mais e nomear os profissionais no segundo questionário.

Já os/as docentes HB23, MB20, MN23, MB9 e MB7 passaram a ter trechos de respostas que se encaixassem na unidade que atribui a todos e todas profissionais da educação básica a responsabilidade de tratar da temática. Como exemplo, a MB20

que no primeiro questionário apresentou resposta vaga e se encaixou na UR 5.7 (resposta não contempla a pergunta), passou a formular melhor no questionário final como: “Todos, sem exceção. Tem que ser tratado como tema transversal, pois envolve saúde, educação, política, etc.” (MB20). O caso da MB7 também pode ser citado, respondendo no questionário inicial: “Com certeza! Estamos vivendo um momento em que conceitos estão sendo debatidos, e é função do professor falar sobre isso.” (MB7), após a abordagem passou a responder: “Todos os profissionais da educação, independente do ano têm a obrigação de trabalhar não só gênero como tudo que envolva a sexualidade. Questões que envolvam a formação humana são fundamentais, bem como as que ensinam o respeito, o conhecimento de si e do outro.” (MB7).

Uma docente afirma que é responsabilidade de todos/todas profissionais, mas destaca um ponto: “Eu mesma acabo falando menos do que deveria, por pura falta de tempo em sala de aula. Acabo dando mais atenção quando surge uma dúvida de algum aluno.” (MB3), essa mesma docente afirma na questão 1 que não recebeu formação a respeito das questões de gênero (“Não, já me formei há mais de 20 anos, mas até onde me lembro, nunca foi falado sobre a situação feminina na Ciência.” MB3). Usamos esse exemplo para ressaltar a falta de informações a respeito das questões de gênero e dos temas que podem ser trabalhados nas aulas de Ciências e Biologia. Isso pode fazer com que professores e professoras tenham dificuldade em articular assuntos que relacionem as questões de gênero em sua prática docente.

Reconhecer as questões de gênero na Ciência a ser ensinada é uma formação relevante para a reflexão crítica e um conhecimento de base que deve fazer parte do repertório de conhecimentos da/do docente necessário ao ensino de Ciências. As pesquisadoras Bettina Heerdt e Irinéa L. Batista (2011) reforçam a importância e necessidade no desenvolvimento de ações formativas que ofereçam oportunidades às/aos docentes de refletirem, de maneira coletiva e colaborativa, em como exercer práticas de ensino equitativas em gênero.

Londa Schiebinger (2008) aponta que ignorar o preconceito de gênero tem profundo impacto na Ciência, pois ignorar esses preconceitos é ignorar possíveis fontes de erro no passado e futuro da Ciência. Schiebinger (2008) ressalta a importância em desenvolver métodos para a análise de gênero, como a reunião de exemplos de como a análise de gênero modifica a teoria e prática da ciência; quadros teóricos para a análise de gênero; desenvolver abordagens para ciências, para



assuntos nas quais o gênero parece não desempenhar nenhum papel, e formação em análise de gênero na graduação e pós-graduação.

A importância e valor em refletir acerca desses assuntos, que estão presentes tanto em documentos educacionais oficiais de qualidade superior, quanto na pesquisa científica na área de Ensino de Ciência, revela que professoras e professores devem lidar com questões de gênero em sua prática profissional.

Diante dos resultados e análises apresentadas, evidencia-se a necessidade da problematização da ocorrência e qualidade de orientações recebidas durante o processo de formação dos professores de Ciências Biológicas, cujas fundamentações e abordagens serão utilizadas para tratar de questões de gênero durante sua atuação profissional. Os resultados aqui apresentados, a partir de uma abordagem da temática em um curso para formação em serviço, nos permitem inferir dedutivamente a ocorrência de uma contribuição para o enriquecimento de saberes docentes. Igualmente, esses resultados demonstram a necessidade de novos e contínuos desenvolvimentos de abordagens que propiciem momentos específicos de fundamentação, reflexão e de orientação aos/as docentes relacionando as várias questões de gênero possíveis de ocorrência em sala de aula, visto que este tipo de formação aos docentes ainda é pouco desenvolvido.

## 7 CONCLUSÕES

Essa pesquisa foi elaborada por meio dos estudos teórico-metodológicos realizados até o momento, com isso foi possível delimitar nosso objeto de investigação, levantar os questionamentos que orientaram este trabalho, bem como formular nossas hipóteses. Esse trabalho foi construído coletivamente com o grupo de pesquisa IFHIECEM, que contribuiu durante todo o desenvolvimento, das etapas iniciais até a conclusão.

Ainda que, de acordo com os nossos levantamentos, a temática vem sendo mais pesquisada ao longo dos últimos anos, essa pesquisa se insere em um contexto de investigações ainda pouco explorado e em desenvolvimento. Como foi possível observar nos levantamentos bibliográficos realizados e em trabalhos de outras autoras e autores, ainda há poucas propostas elaboradas com embasamento científico que tenham como objetivo tratar de questões de gênero na Ciência na formação docente de Ciências. Com isso, essas investigações nessas temáticas são importantes para aquelas e aqueles que se interessam por entrelaçamentos de questões de gênero e Educação Científica.

Essa pesquisa procurou investigar a elaboração de uma abordagem didática pautada em atividades apontadas com potencial de aprendizagem e sensibilização em pesquisas anteriores do grupo IFHIECEM para formação em serviço de professores de Ciências Biológicas.

Assim, o presente trabalho foi desenvolvido qualitativamente e teve como objetivo investigar teórico-metodologicamente a construção uma estratégia pedagógica que proporcione e problematize a inserção e sensibilização em relação à temática de gênero na Formação de docentes de Ciências Biológicas.

Para alcançar este objetivo, construímos uma Abordagem Didática a qual foi uma proposta de ambiente de aprendizagem significativa, baseada em diversos referenciais e adaptada a partir do que é proposto por Antoni Zabala (1998) para a elaboração de Unidades Didáticas. Para estruturar a abordagem didática, foi considerada a noção de sequência didática apresentada por Zabala (1998), e também elementos que tornam as unidades de ensino potencialmente significativas Moreira (2012), com o intuito de favorecer uma Aprendizagem Significativa.

Com os dados obtidos mediante esta pesquisa foi possível realizar inferências dedutivas de acordo com os objetivos propostos.

A análise de resultados obtidos nesta pesquisa permite afirmar que as questões de gênero precisam ser explicitadas e aprofundadas para que possam auxiliar professoras/es em sua prática docente, que saberes dessa temática são necessários ao repertório de conhecimento das/os docentes e que a forma de abordagem construída foi eficaz em auxiliar na construção do desenvolvimento de uma prática de ensino de Ciências equitativa em gênero por docentes participantes na pesquisa.

Como esperávamos segundo as hipóteses da pesquisa, a maioria das/dos docentes não recebeu formação anterior a respeito dessas temáticas, resultados que estão de acordo com outras pesquisas relacionadas a esses temas e indicam a necessidade de fornecer momentos de formação em serviço a estes docentes. Houve, em particular, uma maior identificação prévia de mulheres na Ciência, fato que pode ser atribuído primeiramente ao fato das/os participantes buscarem participar da abordagem demonstraram interesse e identificação com a temática. Além disso, ressalte-se que as grandes redes de comunicação como internet e televisão têm divulgado nomes de mulheres pesquisadoras, embora haja um movimento recente de supressão ou negação de discussão da temática nos documentos educacionais no Brasil.

Dessa forma, diferente das pesquisas realizadas anteriormente, as/os docentes investigados possuem noções prévias a respeito dos estudos que permeiam as questões de gênero, fato que atribuímos, em síntese, por ser um curso de extensão de livre escolha, em que as/os participantes têm interesse na temática, as crescentes discussões acerca da temática pelas grandes mídias, e ao aumento do desenvolvimento de pesquisas na área.

Foi possível identificar e compreender algumas noções que docentes de Ciências Biológicas têm a respeito dos temas que podem ser discutidos nas questões de gênero, as identidades que elas/eles constatarem no ambiente escolar, e que eles/elas atribuem a responsabilidade de trabalhar as questões de Gênero na Educação Básica a eles/elas mesmos ou a todos os/as profissionais da educação. A maioria não reconhece diferenças no rendimento de meninas e meninos atribuídas à diferença de gênero em sala de aula e se essa diferença influencia no desenvolvimento escolar nas aulas de Biologia.

Houve um aumento de conhecimento de mulheres cientistas na Ciência e temáticas que tratam de gênero, após a abordagem. Esses resultados reforçam ainda

mais a importância de uma abordagem metodológica que apresente e discuta a participação feminina em pesquisas científicas ao longo de toda a História da Ciência.

A partir deste trabalho foi possível compreender algumas noções que professoras e professores de Ciências Biológicas têm a respeito de conceitos relacionados a gênero, da construção social e histórica de papéis atribuídos a mulheres e homens, participação feminina nas Ciências e diferenças entre os gêneros no ambiente escolar e educacional.

O perfil dos/as docentes dessa pesquisa corrobora com os princípios da aprendizagem significativa, demonstrado no interesse em aprender acerca da temática, uma vez que partiu deles/as a iniciativa de participarem da abordagem. Isso condiz com a condição de predisposição a aprender, auxiliando no sucesso do processo de intervenção.

As/os participantes construíram planos de aula com discussões acerca da temática, e a maioria (78,26%) se propôs a trabalhar a questão da invisibilidade da mulher na Ciência, que foi o assunto central que guiou nossa abordagem. O aumento no repertório de saberes acerca dessa temática faz com que as/os docentes se sintam mais seguros e preparados, conforme relatos, para abordarem esses assuntos em sala de aula.

Conseguimos, assim, alcançar resultados aplicáveis na realidade escolar (Educação Básica e Superior: formação docente e aprendizagem científica) e contribuir para o desenvolvimento pesquisas no âmbito do Programa de Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Consideramos, também, essa pesquisa como uma contribuição no âmbito de desenvolvimento de pesquisas de formação docente no contexto das discussões acerca das questões de gênero na Ciência e do entendimento do papel feminino na Ciência.

Metodologicamente, também possibilitou o desenvolvimento, aplicação e avaliação de uma abordagem didática em modalidade de ensino remoto, atingindo um grupo de docentes de Ciências Biológicas de diferentes regiões do Brasil.

Esta investigação, a partir dos resultados e análises discutidos, contribui com evidências para a demonstração da necessidade de desenvolvimento e inserção momentos de formação nessa temática, inicial e em serviço, que se apliquem aos docentes de Ciências Biológicas.

Essa proposta de investigação é inédita pois elenca atividades de propostas metodológicas, realizadas previamente pelo grupo de pesquisa (BASTOS, 2013; HEERDT, 2014; CHIARI, 2016), dando continuidade à linha de pesquisa IFHIECEM gênero. Outro diferencial desse trabalho é que a abordagem foi aplicada pela primeira vez na modalidade de ensino remoto.

Com relação ao ensino remoto, embora tenha colaborado para abrangência do público-alvo, em alguns momentos não foi possível observar a reação dos/as docentes em momentos de discussão entre os pares, pois mesmo que pedido para que ligassem a câmera, alguns/mas participantes optaram por não compartilhar sua imagem. Outra dificuldade encontrada foi que não conseguimos afirmar que as/os docentes não realizaram consultas para responder os questionários, já que foram respondidos a distância.

Ressaltamos ainda há necessidade maior atenção aos dados coletados com as produções realizadas pelas e pelos docentes; proporcionar outros tipos de produções; entre outros aspectos didáticos e pedagógicos, que ficarão como campo para investigações futuras.

## REFERÊNCIAS

- ABD-EL-KHALICK, Foud. Examining the Sources for our Understandings about Science: Enduring confluences and critical issues in research on nature of science in science education. *International Journal of Science Education*. V. 34, n. 3, p. 353–374, 2012.
- AINSWORTH, C. Sex redefined. *Nature* 518, 288–291 (2015).  
<https://doi.org/10.1038/518288a>
- AKOTIRENE, Carla. *Interseccionalidade / Carla Akotirene*. São Paulo : Sueli Carneiro ; Pólen, 2019. 152p. *Feminismos Plurais / coordenação de Djamilia Ribeiro*, ISBN 978-85-98349-69-5.
- ALTMANN, Helena. Diversidade sexual e educação: desafios para a formação docente. *Sexualidad, Salud y Sociedad - Revista Latinoamericana*, v. 13, pp. 69-82. Centro Latino-Americano em Sexualidade e Direitos Humanos, Rio de Janeiro, Brasil, 2013.
- ANDERSON, Elizabeth. *Feminist Epistemology and Philosophy of Science*. In: Edward N. (ed.) ZALTA. *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Spring 2011 edition).
- ANDRADE, Francisco Leal de Andrade. *Determinismo biológico e questões de gênero no contexto do Ensino de Biologia: representações e práticas de docentes do Ensino Médio*. 2011. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) - Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- AUSUBEL, D. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. N. Y.: Holt, Rinehart and Winston
- AUSUBEL, D., NOVAK, J., & HANESIAN, H. (1978). *Educational psychology: A cognitive view*. N. Y.: Holt, Rinehart and Winston.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 3. ed. Lisboa: Ed. 70, 2004.
- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Tradução: Luís Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BASTOS, Vinícius Colussi. *Gênero na Formação Inicial de docentes de Biologia: uma Unidade Didática como possível estratégia de sensibilização e incorporação da temática no currículo*. 2013. 210 fls. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2013.
- BATISTA, Irinéa de Lourdes. *Uma adoção da História e Filosofia da Ciência no desenvolvimento dos saberes docentes interdisciplinares*. In: BATISTA, Irinéa de

Lourdes (org). Conhecimento e saberes na Educação em Ciências e Matemática. Londrina-PR: Editora Uel, 2016. Cap. 2. p. 157-167. Disponível em:

<<http://www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/arquivos/HFC.pdf>>. Acesso em: abril 2020.

BATISTA, Irineia L. et al. Gênero feminino e formação de professores na pesquisa em Educação Científica e Matemática no Brasil. VII Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX (ENPEC), Campinas, SP, 2011.

\_\_\_\_\_. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX (ENPEC), Águas de Lindóia, SP, 2013.

\_\_\_\_\_. Saberes docentes e questões de gênero no desempenho escolar de meninas e meninos. 2<sup>o</sup> Congresso Internacional de Educação em Ciências, Foz do Iguaçu, PR, 2015.

BATISTA, Irinéa de Lourdes; LAVAQUI, Vanderlei; SALVI, Rosana Figueiredo. Interdisciplinaridade escolar no Ensino Médio por meio de trabalho com Projetos Pedagógicos. Investigações em Ensino de Ciências – V13(2), pp.209-239, 2008.

BATISTA, Irinéa de Lourdes. Reconstruções histórico-filosóficas e a pesquisa interdisciplinar em educação científica e matemática. In: Batista, I.L.; Salvi, R. F. (Org.). Pós-graduação em ensino de ciências e educação matemática: um perfil de pesquisas. 1a ed. Londrina: EDUEL - Editora da Universidade Estadual de Londrina, 2009.

\_\_\_\_\_. A teoria universal de Fermi: da sua formulação inicial à reformulação V-A. 1999. 122 p. Tese (Doutorado)-Departamento de Filosofia, Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999.

BELLINI, Marta. Epistemologia da Biologia: para se pensar a iniciação ao Ensino das Ciências Biológicas. Revista Brasileira de estudos Pedagógicos. Brasília, v.88, n.218, p. 30-47, 2007.

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

BRASIL, Karine B. N. (2020). “Desenhe um cientista”: As concepções dos estudantes do centro juvenil de ciência e cultura sobre os cientistas. Cenas Educacionais, 3, e8670.

Recuperado de <https://www.revistas.uneb.br/index.php/cenaseducacionais/article/view/8670>

BRASIL. Lei nº 9394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL/MEC/SEF. Referenciais para formação de Professores. Brasília: SEF, 1999.

BRASIL, 2001. Resolução CNE/CES nº 1301/2001. Diretrizes Curriculares Nacionais para os cursos de Ciências Biológicas.

BRASIL. Referenciais para formação de professores. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília, 2002.

BRASIL, 2013. Portaria nº 096/2013. Normas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular. Ministério da Educação. Brasília, 2015.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – Documento enviado ao Conselho Nacional de Educação. Brasília: MEC, 2017a.

\_\_\_\_\_. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular – Documento homologado. Brasília: MEC, 2017b.

CACHAPUZ, António et al. A emergência da didáctica das Ciências como campo específico de conhecimento. In. Revista Portuguesa de Educação, 2001, v.14, n.1, p.155-195.

CAMACHO GONZÁLEZ, Johanna. Concepciones sobre Ciencia y Género en el Profesorado de Química: aproximaciones desde un estudio colectivo de casos. Ciência & Educação, Bauru, v. 19, n. 2, p. 323-338, 2013.

Carvalho, Anna Maria Pessoa de. A pesquisa no ensino, sobre o ensino e sobre a reflexão dos professores sobre seus ensinamentos. Educação e Pesquisa. 2002, v. 28.

CARVALHO, Ana Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. Formação de professores de Ciências: Tendências e Inovações. São Paulo: Cortez, 2011.

CHIARI, Nathaly. D. A. Uma situação de ensino para uma discussão da temática de gênero na licenciatura em Ciências Biológicas. 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

CHIARI, Nathaly. D. A.; BATISTA, Irinéa de Lourdes. Pesquisas na área de Educação Científica a respeito de questões de Gênero no Brasil: In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 10. 2015. Águas de Lindóia. [Anais...]. Águas de Lindóia, 2015. p. 1-7.

CUNHA, Emmanuel R. Os saberes docentes ou saberes dos professores. Revista Cocar, v. 1, n. 2, p. 31-39. 2007.



CNPq. Diretório dos Grupos de Pesquisa no Brasil. A pesquisa no Brasil. Brasília, 2016. Disponível em: <<http://lattes.cnpq.br/web/dgp/por-lideranca-e-sexo>> acessado em fevereiro de 2020.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J. A.; PERNAMBUCO, M. M. Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 3 ed. São Paulo: Cortez, 2009.

ELSEVIER. An examination of research participation, career progression and perceptions across the globe. The Researcher Journey Through a Gender Lens, 2020.

Disponível em: <[https://www.elsevier.com/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0011/1083971/Elsevier-gender-report-2020.pdf](https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0011/1083971/Elsevier-gender-report-2020.pdf)> acesso em fevereiro 2020.

FAUSTO-STERLING, Anne. Sexing the Body: Gender Politics and the Construction of Sexuality. New York: Basic Books. 2000.

FAZENDA, Ivani. Interdisciplinaridade: pensar, pesquisar, intervir. São Paulo: Cortez, 2014.

\_\_\_\_\_. A pesquisa em educação e as transformações do conhecimento. Campinas: Papirus, 1995.

\_\_\_\_\_. Dicionário em construção: Interdisciplinaridade. São Paulo: Cortez, 2002.

FONTANA, Mariana; PROENÇA, Amanda O.; BATISTA, Irinea L. Aspectos da história, filosofia e sociologia da ciência (hfsc) em estudo de gênero na pesquisa em educação em ciência e matemática. Anais VI CONEDU. Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/59298>>.

GAUTHIER, Clermont; MARTINEAU, Stéphane; DESBIENS, Jean-François; SIMARD, Denis. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. Ijuí: UNIJUÍ, 1998.

GARCEZ, Andrea; DUARTE, Rosalia; EISENBERG, Zena. Produção e análise de videograções em pesquisas qualitativas. Educ. Pesqui., São Paulo, v. 37, n. 2, p. 249-261, Aug. 2011.

GELSTEIN, Shani, et al. Human Tears Contain a Chemosignal. Science 14, vol. 331, p. 226-230, 2011.

GIL PÉREZ, Daniel et al. Para uma imagem não deformada do trabalho Científico. Ciência e Educação. V.7, n. 2, p. 126,08-153, 2001.

HARAWAY, Donna. Saberes Localizados: a questão da ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. Cadernos Pagu. Vol. 5: pp. 07 41, 1995.

\_\_\_\_\_. The Promise of Monsters: A Regenerative Politics for Inappropriate/d Others. Cultural Studies (eds) Lawrence Grossberg, 1992.

\_\_\_\_\_. “Gênero” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. Cadernos Pagu, Campinas, n. 22, p. 201-216, 2004.

HABERMAS, Jürgen. Contra un racionalismo menguado de modo positivista. In: Ralf Dahrendorf (Org.). La disputa del positivismo a la sociologia alemana. Barcelona:Grijalbo, 1972.

HARDING, Sandra. Ciencia y Feminismo. Madrid, Ediciones Morata, 1996.

\_\_\_\_\_. Gender, Democracy, and philosophy of science. The Pantaneto Forum. Vol. n. 38. 2010.

HEEDT, Bettina. **Saberes Docentes: Gênero, Natureza da Ciência e Educação Científica**. 2014. 240 fls. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

HEERDT, Bettina et al. Modelos Científicos e suas relações: noções de professores da área de Biociências. IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC 2013.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa de L. Possíveis relações entre HFC, concepção da Natureza da Ciência e a questão do gênero feminino na formação docente. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8. 2011. Campinas. [Anais...]. Campinas, 2011.

\_\_\_\_\_. Questões de gênero e da natureza da Ciência na formação docente. Investigações em Ensino de Ciências, Porto Alegre, v. 21, n. 2, p. 30-51, ago. 2016b.

\_\_\_\_\_. Unidade didática na formação docente: natureza da Ciência e a visibilidade de gênero na Ciência. Experiências em Ensino de Ciências, v.11, n. 2, p. 39-60, 2016a.

IFHIECEM. Investigações em Filosofia e História da Ciência, Educação em Ciências e Matemática. Disponível: <http://www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/index.html>.

JOEL, Dafna; BERMAN, Zohar; TAVOR, Ido; WEXLER, Navad; GABER, Olga; STEIN, Yaniv; SHEFI, Nisan; POOL, Jared; URCHS, Sebastian; MARGULIES, Daniel, S; LIEM, Franziskus; HÄNGGI, Jurgen; JÄNCKE, Lutz; ASSAF, Yaniv. Sex beyond the genitalia: The human brain mosaic. Proc Natl Acad Sci U S A. 2015 Dec 15;112(50):15468-73. doi: 10.1073/pnas.1509654112. Epub 2015 Nov 30. PMID: 26621705; PMCID: PMC4687544.

KRASILCHIK, Myriam. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência?. Tradução de Maria Luiza Lara. Cadernos Pagu, Campinas, n.27, p. 13-34, 2006.

LEDERMAN, Norm G. Students and teachers conceptions about the nature of science: A review of the research. Journal of Research in Science Teaching, n 29, pp331–359, 1992.

LEDERMAN, Norm G., et al. Views of Nature of Science Questionnaire: Toward Valid and Meaningful Assessment of Learners' Conceptions of Nature of Science. Journal of Research in Science Teaching.v. 39, n. 6, p. 497–521, 2002.

LEDERMAN, Norm. G., ABD-EL-KHALICK, Fouand. Avoiding De-Natured Science: Activities That Promote Understandings of the Nature of Science. In W. F. McComas (Ed). The nature of science in science education: Rationales and strategies (p.83–126). Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1998.

LIMA, W. S.; MEGLHIORATTI, F. A.; JUSTINA, L. A. D. A Sexualidade no ambiente escolar: regulamentações e orientações nacionais. In: SOARES, A.

S. F.; MARTELLI, A. C.; GARCIA, D. A. (Orgs.). Olhares às sexualidades e aos gêneros. São Carlos: Pedro & João Editores, 2019. p. 95-120.

LIMA e SOUZA, Ângela Maria Freire de. O Viés Androcêntrico em Biologia. In: COSTA, Ana Alice Alcântara; SARDENBERG, Cecilia Maria Bacellar (Org.). Feminismo, Ciência e Tecnologia. Salvador: REDOR/NEIM-FFCH/UFBA, 2002, p. 77-88.

LIMA-LOPES, R. E. de; CÂMARA, M. T.; OLIVEIRA, M. L. T. Reflexões sobre formação de professores, linguagem e tecnologias. Comunicação & Educação, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 179-191, 2021. DOI: 10.11606/issn.2316-9125.v26i1p179-191. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/comueduc/article/view/174967>. Acesso em: agosto de 2021.

LOPES, Maria Margaret. Sobre convenções em torno de argumentos de autoridade. Cadernos Pagu, Campinas/SP, n. 27, p. 35-61, jul./dez. 2006.

LOURO, Guacira Lopes. Gênero, sexualidade e educação: Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis, RJ: Vozes, 2003.

\_\_\_\_\_. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. Pro-Posições, v. 19, n. 2 (56), 2008.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U., 1986.

MATTHEWS, David. Pandemic lockdown holding back female academics, data show. Times Higher Education (THE), 2020. Disponível em: <<https://www.timeshighereducation.com/news/pandemic-lockdown-holding-back-female-academics-data-show>>. Acesso em: julho 2020.

MATTHEWS, Michael. R. História, filosofia e ensino de ciências: a tendência atual de reaproximação. Cad. Cat. Ens. Fís., v. 12, n. 03, p. 164-214, 1995.

MAYR, Ernst. Biologia, ciência única: reflexões sobre a autonomia de uma disciplina científica. São Paulo: Companhia das Letras, 2005. Prefácio de Drauzio Varella; tradução de Marcelo Leite.

MELLO, Débora A. T.; SANTOS, Giovana B. S.; SILVA, Josie A. P.; NEVES, Marcos C. D. Mulheres na divulgação científica: a voz feminina na popularização da ciência. Em: Mulheres na pesquisa: reflexões sobre o protagonismo feminino na contemporaneidade/ [livro eletrônico]/ SALLES, Virgínia O. (Org.). Ponta Grossa: Texto e Contexto, 2020. (Coleção Singularis, v.11) 363 p.; e-book PDF Interativo ISBN coleção: 978-65-990049-4-0 ISBN e-book: 978-65-88461-20-4

MENDONÇA, Lêda G. Sobre as invisibilidades: a mulher Cientista em filmes de comédia utilizados no ensino de deontologia e ética Farmacêutica. 2015. Doutorado em Ensino em Biociências e Saúde, Instituto Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro, 2015.

MOREIRA, Marco Antonio. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas - UEPS. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>>. Acesso em: 20 abr. 2020.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem Significativa Crítica. Porto Alegre, 2010. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>>. Acesso em: 20 mar. 2020.

\_\_\_\_\_. Aprendizagem Significativa: A Visão Clássica. In: \_\_\_\_\_. Subsídios Teóricos para o Professor Pesquisador em Ensino de Ciências: A Teoria da Aprendizagem Significativa. Porto Alegre, 2009. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>>. Acesso em: 15 mar. 2020.

OSADA, Neide Mayumi; COSTA, Maria Conceição. A construção social de gênero na Biologia: preconceitos e obstáculos na biologia molecular. Cadernos Pagu. v.27, p.279-299, julho-dezembro, 2006.

PIMENTA, Selma Garrido. O estágio na formação de professores. São Paulo: Cortez, 1994.

- \_\_\_\_\_. Saberes pedagógicos e atividade docente. São Paulo: Cortez, 2002.
- \_\_\_\_\_. Professor Reflexivo: construindo uma crítica. In: PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN Evandro (org.). Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito. 4ª Edição, São Paulo: Cortez, 2006.
- PIMENTA, Selma G.; GARRIDO, Elsa; MOURA, Manoel. Pesquisa colaborativa na escola; uma maneira de facilitar o desenvolvimento profissional dos professores. In: MARIN, Alda J. (org.). Formação continuada. Campinas: Papyrus, 2000.
- PIMENTEL, Maria da Glória. O professor em construção. Campinas: Papyrus, 1993.
- PINHO, Maria José Souza. Gênero em Biologia no Ensino Médio: uma análise de livros didáticos e discurso docente. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal da Bahia, Salvador.
- PROENÇA, Amanda O. Noções de professores de Química da Região de Londrina a respeito de questões de Gênero, 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.
- RAMALHO, Betânia et al. Formar o professor, profissionalizar o ensino: perspectivas e desafios. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2004.
- RIBEIRO, Djamila. Feminismo negro para um novo marco civilizatório. Revista Internacional de Direitos Humanos v.13 n.24, 99 – 104, 2016.
- ROHDEN, Fabíola. O império dos hormônios e a construção da diferença entre os sexos. História, Ciências, Saúde-Manguinhos [online]. 2008, v. 15. Acessado em maio 2021. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-59702008000500007>>.
- SACHS, Juliane Priscila Diniz. Uma proposta para a Formação inicial de Docentes acerca de uma educação científica equitativa em Gênero. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.
- SAFFIOTI, Heleieth I. B. Primórdios do conceito de gênero. Cadernos Pagu, Campinas, n.12, p. 157-163, 1999.
- SCANTLEBURY, Kathryn; BAKER, Dale. Gender Issues in Science Education Research: Remembering Where the Difference Lies. In: ABEL, Sandra K.; LEDERMAN, Norman G. Handbook of Research on Science Education, 2006.
- SCHIEBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru-SP, EDUSC, 2001. [original em inglês: Has feminism changed science? Cambridge, Harvard University Press, 1999].

SCHIEBINGER, Londa. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. Apresentação de Maria Margaret Lopes. História, Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro, v.15, p.269-281, 2008.

SILVA, Naura A; MACÊDO, Gracimara S.; BRASIL, Karine B. N. “Desenhe um cientista”: As concepções dos estudantes do centro juvenil de ciência e cultura sobre os cientistas. Anais XII Colóquio Nacional. VI Colóquio Internacional do Museu Pedagógico UESB, 2019.

SOUZA, Bruno B. Os discursos de gênero e sexualidade na formação de professoras/es. 2018. Dissertação (Mestrado em Educação) - Centro de Educação, Comunicação e Artes/CECA, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2018.

SOUZA, Bruno B.; BATISTA, Irinéa de L.; MEGLHIORATTI, Fernanda A. O debate de Gênero nas pesquisas em Educação. In: Anais do 2º Colóquio Nacional de Estudos de Gênero e História, 2016. ISSN2357-9544.

SOUZA, Denise Caroline de. Mulheres invisíveis: uma proposta para inserção da temática de gênero na formação inicial de docentes de Química. 2014. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Departamento de Ciências Exatas, Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2017.

SOUZA, Denise Caroline de; SACHS, Juliane P. D.; RAMMAZZINI FILHO, Walter A.; BATISTA, Irinéa de L. Questões de Gênero em cursos de Licenciatura em Química do Estado do Paraná. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 18., 2016, Florianópolis. Anais [...], 2016. Florianópolis, 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/resumos/R0382-1.pdf>>. Acesso em: junho 2019.

SCHIENBINGER, Londa. O feminismo mudou a ciência? Bauru, Edusc, 2001.

SCHÖN, Donald A. Educando o Profissional Reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem. Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

\_\_\_\_\_. A. Formar professores como profissionais reflexivos. In: NÓVOA, A. (coord.) Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1995, p. 77-91.

SCOTT, Joan. O enigma da igualdade. Estudos Feministas, Florianópolis, 13(1): 11-30, janeiro-abril, 2005.

\_\_\_\_\_. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. Educação e Realidade. Vol. 20 (2), 1995.

SHULMAN, Lee S. Knowledge and teaching: foundations of the new reform. Harvard Educational Review, Cambridge, v. 57, n. 1, p. 1-22, 1987.

\_\_\_\_\_. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Washington, v. 15, n. 2, p. 4-14, 1986.

SCHUCHTER, T. M.; CARVALHO, J. M. Políticas de inclusão: avanços no campo educacional ou armadilhas do discurso neoliberal? Conquistas ou conservadorismo metamorfoseado? Teias (Rio de Janeiro), v. 18, p. 1, 2017.

TABAK, Fanny. *O laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino*. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002.

TARDIF, Maurice. *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

\_\_\_\_\_. *Saberes docentes e formação profissional*. 17 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2014.

\_\_\_\_\_. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas consequências em relação à formação para o magistério. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 5, p. 5-24, 2000. Disponível em: <[http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/jurema/materiais/RBDE13\\_05\\_MAU\\_RICE\\_TARDIF.pdf](http://www.joinville.udesc.br/portal/professores/jurema/materiais/RBDE13_05_MAU_RICE_TARDIF.pdf)>. Acesso em: junho 2019.

\_\_\_\_\_. Los saberes del docente y su desarrollo profesional. Narcea Ediciones, 2 de fev. de 2004.

TINDALL, Tiffany; HAMIL, Dr. Burnette. Gender disparity in science education: the causes, consequences and solutions. *Education*, v. 125, n. 2, p. 282-295, 2004.

SOJOURNER, Truth. E não sou uma mulher? – Sojourner Truth. Tradução de Osmundo Pinho, Geledés, 8 jan. 2014. Disponível em: <https://www.geledes.org.br/e-nao-sou-uma-mulher-sojourner-truth/>. Acesso em: 27 maio 2021.

VIGLIONE, Giuliana. Are women publishing Less during the pandemic? Here's what the data say. *Nature*, vol 581, 2020.

ZABALA, Antoni. *A prática educativa*. Tradução: Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

ZOHAR, Anat. Connected knowledge in science and mathematics education. *International Journal of Science Education*, v. 28, n. 13, p. 1579-1599, 2006.

ZOHAR, Anat; SELA, David. Her physics, his physics: gender issues in Israeli advanced placement physics classes. *International Journal of Science Education*, v. 25, n. 2, p. 245-268, 2003.





## APÊNDICES

### APÊNDICE A

#### QUESTIONÁRIO GÊNERO E CIÊNCIA

Eu autorizo a pesquisadora Mariana Fontana matriculada no Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática da UEL, a utilizar parcial ou integralmente as respostas deste questionário com objetivos de pesquisa acadêmica sob condição de que minha identidade não será revelada em hipótese alguma.

Sim, eu autorizo.       Não, eu não autorizo.

Nome completo e idade: \_\_\_\_\_

Curso de Graduação / Instituição: \_\_\_\_\_

Curso de Pós Graduação/Instituição: \_\_\_\_\_

Atualmente está lecionando em Ciências Biológicas ou Ciências? Se sim, por favor preencha com o Colégio e Cidade: \_\_\_\_\_

Tempo de atuação como docente de Ciências Biológicas ou Ciências: \_\_\_\_\_

- 1) Durante o processo de sua formação inicial ou em serviço, recebeu orientações/informações para trabalhar com questões de Gênero feminino em sala de aula? Comente.
  
- 2) Trabalha ou já trabalhou com temáticas “gênero feminino” e/ou “participação de mulheres” na comunidade escolar? De que maneira? Qual fonte utilizou para buscar informações?
  
- 3) Já teve que realizar alguma intervenção em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar? Se sim, como ocorreu a intervenção.
  
- 4) Que profissionais da Educação Básica, em sua opinião, têm o papel de trabalhar questões de Gênero? Comente.

- 5) Em sua opinião, quais temas compõem as discussões a respeito de questões de Gênero?
  
- 6) Que possíveis identidades de gênero podem ser encontradas em uma sala de aula?
  
- 7) Você identifica diferenças no desempenho escolar entre meninos e meninas no conteúdo que leciona? Comente a respeito dos elementos que embasam essa identificação.
  
- 8) Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.

## APÊNDICE B

### MODELO PLANO DE AULA

**Docente:**

**Escola:** (pode ser fictícia)

**Temática:** (momento de refletir: o que ensinar? Por que ensinar?)

**Série:**

**Turma:**

**Duração:**

**Problematização:** (Esse é o momento em que reconhecemos os conhecimentos prévios que os estudantes têm do objeto a ser aprendido. É a variável que mais influencia sua aprendizagem, de tal maneira que só podemos aprender a partir do que já conhecemos (MOREIRA, 2010). Podemos, nessa etapa, questionar as/os estudantes para expressarem o que conhecem e/ou gostariam de conhecer em relação ao tema escolhido pela/o docente. Podemos solicitar aos estudantes que manifestem seu pensamento, por exemplo, por meio de perguntas, de pequenos textos, de observações, entre outros).

**Objetivo geral:**

**Objetivo específico:**

**Materiais e equipamentos necessários à realização da aula:** (Detalhar os materiais e equipamentos a serem utilizados durante a aula).

**Estratégias de ação:** Após a escolha da temática reflita em relação ao desenvolvimento do conhecimento envolvido nesse tema:

- Quais teorias e modelos relacionados a esse conhecimento? - Quem são as/os cientistas envolvidas/os nessas pesquisas? (Perceba se há mulheres nesse contexto e qual o papel delas, evidencie essa informação);
- Qual era o contexto sociocultural e histórico?
- Existe questões de gênero envolvidas? Explícite;

Em cada etapa buscar as modalidades didáticas apropriadas, que favoreçam a aprendizagem das/os estudantes. Krasilchick (2008) propõe: aulas expositivas; discussões; demonstrações; aulas práticas; excursões e trabalhos de campo; simulações; estudos dirigidos; projetos, entre outros. Devemos lembrar que as/os estudantes possuem motivações e preferências no que se refere ao estilo ou ao modo de aprender, assim quanto mais diversificadas as modalidades didáticas, um maior número de estudantes será beneficiado.

**Bibliografia:** (Relacionar a bibliografia utilizada na elaboração do plano de aula).

Referências Bibliográficas utilizadas para a elaboração do modelo de planejamento de aula:

KRASILCHIK, M. Prática de ensino de biologia. 4. ed. São Paulo: EDUSP, 2008.

MOREIRA, Marco Antonio. Unidades de Ensino Potencialmente Significativas - UEPS. Porto Alegre, 2012. Disponível em: <<http://www.if.ufrgs.br/~moreira/>>. Acesso em: 20 julho 2020.

**Quadro 4** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 1 (Durante o processo de sua formação inicial ou em serviço, recebeu orientações/informações para trabalhar com as questões de gênero em sala de aula? Comente.).

<b>UC1 – Presença de orientações/informações acerca das questões de gênero na formação docente:</b> a fim de saber se os docentes receberam alguma formação inicial e/ou em serviço orientações/informações a respeito de temas relacionados ao gênero.		
	<b>QUESTIONÁRIO INICIAL</b>	<b>QUESTIONÁRIO FINAL</b>
<b>UR 1.1</b> <b>Ocorrência na formação inicial</b>	<b>03 registros (13,04%)</b> <p>“Sim! Primeiramente a minha professora de epistemologia trabalhou com mulheres na ciência em uma de suas aulas. Eu desde o segundo semestre da graduação pesquisei sobre Gênero, Sexualidade e Mulheres na Ciência [...] Já ministrei em semanas acadêmicas minicursos sobre Mulheres na Ciência, também fui convidada por professores dos cursos de Química e Ciências Biológicas para fazer falas sobre Gênero e Sexualidade. Meu TCC foi sobre gênero e sexualidade e a (MB21)</p> <p>“Sim, na disciplina de estágio de docência era solicitado que trabalhássemos a respeito da História da Ciência e, diante disso, os supervisores e orientadores sempre nos pediam que optássemos pela Histórias das Mulheres na Ciência”. (MB2)</p>	<b>04 registros (17,39%)</b> <p>“Sim, como dito no questionário anterior. Durante meu estágio de docência, era sugerido que trabalhássemos a história da Ciência, logo direcionávamos as discussões para a história das mulheres na Ciência” (MB2)</p> <p>“Pouco, somente por parte da minha orientadora de TCC na disciplina em que ela trabalhava: epistemologia.” (MB21)</p> <p>“[...] na Graduação uma professora comentou sobre isso em minha turma e faço a mesma abordagem com meus alunos.” (HB23)</p> <p>“Em alguns momentos da minha graduação, em poucas disciplinas, foram abordadas questões sobre a</p>

	<p>“Durante a minha formação inicial recebi pouca orientação/informação para trabalhar questões de gênero. Nas aulas de metodologia de ensino na graduação [...] mas também de modo superficial.” (MB6)</p>	<p>importância de cientistas mulheres na história, como Lynn Margulis e Marie Curie, e também casos de injustiças históricas, como o que envolve Rosalind Elsie Franklin e o modelo dupla-hélice do DNA. No entanto, lembro que eram feitas apenas menções às cientistas.” (HB15)</p>
UR 1.2 Ocorrência na formação em serviço	<p><b>05 registros (21,73%)</b></p> <p>“[...] Me interessei pelas questões de sexualidade e gênero ao entrar em contato com a pesquisa. Apesar de não ser o meu foco de pesquisa, tenho feito alguns trabalhos que abordam algumas questões de gênero.” (HB15)</p> <p>“Não. Apenas durante a especialização e o mestrado.” (MB17)</p> <p>“Recebi alguma orientação somente no doutorado, dos comentários dos colegas, mas nada específico.” (MN23)</p> <p>“Meu TCC foi sobre gênero e sexualidade e a minha pesquisa de mestrado é sobre Mulheres na Ciência”. (MB21)</p> <p>“[...] na especialização de ensino de ciências um pouco mais do que na graduação, mas também de modo superficial.” (MB6)</p>	<p><b>03 registros (13,04%)</b></p> <p>“Na formação inicial, não. A formação veio quando ingressei no Mestrado, pesquisando a temática.” (MB19)</p> <p>“Bem pouco, a maior parte das informações que eu recebi em relação a questões de gênero no ensino foi em uma especialização em Ensino de Ciências.” (MB6)</p> <p>“[...] no doutorado tive algum contato, mas sem aprofundamento, devido a minha linha ser pesquisa ser outra.” (MN23)</p>
	UR 1.3 Ocorrências em atividades eventuais	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>
UR 1.4 Tipo de informação	<p><b>02 registros (8,69%)</b></p>	<p><b>01 registro (4,34%)</b></p>

<b>ocorrida não informada</b>	<p>“Raramente, pois este tema abrange muitas discussões.” (MB19)</p> <p>“Muito pouco, apenas as orientações contidas em documentos oficiais (ex. PCNs).” (MB9)</p>	<p>“Muito pouco, as vezes em segunda instância, pois o tema aborda muitas polêmicas.” (MB19)</p>
<b>UR 1.5 Não ocorrência</b>	<b>15 registros (65,21%)</b>	<b>16 registros (69,56%)</b>
	<p>“Não”. (MB1, MB10, MB18, MB20, MB22, HB23)</p> <p>“Não recebi”. (MB4, MB7)</p> <p>“Não me lembro de ter recebido qualquer orientação.” (MB3)</p> <p>“Não recebi formação a respeito, o que eu acho que sei, acabei buscando por conta própria.” (MB5)</p> <p>“Não recebi formação nenhuma durante a formação inicial.” (MB8)</p> <p>“Não. Essa questão é dificilmente levantada durante nossa formação, mas nas aulas de anatomia e fisiologia sempre conversei com os alunos sobre as diferenças entre os gêneros.” (HB12)</p> <p>“Não. Não havia esta preocupação, este cuidado.” (MB14)</p> <p>“Não. Realmente as mulheres são deixadas de lado. Quando comentei durante as aulas foi iniciativa própria.” (MB16)</p> <p>“Na Secretaria de Educação, não.” (MB11)</p>	<p>“Não, é a primeira vez que faço uma formação direcionada à esse tema” (MB7)</p> <p>“Não recebi orientações.” (MB16)</p> <p>“Não. não havia essa discussão na época.” (MB17)</p> <p>“Não. Trabalho este assunto através de interdisciplinaridade, com artes e história. E a ideia surgiu de conversas informais.” (MB14)</p> <p>“Não. Durante minha formação inicial este tema não foi abordado, e já em serviço, apesar da temática comparecer como componente curricular da instituição onde ensino, eu não recebi capacitação para trabalhar com o tema.” (MB10)</p> <p>“Não recebi.” (MB1)</p> <p>“Não. Essa é uma discussão bastante recente. Me formei em 1984 e esse tema não era discutido em nenhuma esfera do</p>

		<p>curso de ciências biológicas: nem durante as atividades institucionais (aulas, palestras, etc.), nem em conversas informais.” (MB9)</p> <p>“Não recebi informações nem formação.” (MB5)</p> <p>“Não. Todas as informações que obtive sempre foram por interesse próprio e por busca pessoal.” (MB18)</p> <p>“Não recebi explicitamente. Não me lembro de ter recebido nenhuma orientação ou inspiração sobre este tipo de conteúdo. A não ser observações sobre questões biológicas e fisiológicas de cada gênero.” (MB4)</p> <p>“Não. Não sei se por tabu ou se por desconhecimento mas não recebi nenhum tipo de instrução.” (MB22)</p> <p>“Na Universidade, eu não recebi. Porém como é assunto do currículo da cidade de São Paulo eu estudei para poder trabalhar com isso.” (MB20)</p> <p>“Não recebi, infelizmente durante minha graduação, mesmo tendo diversas mulheres como docentes, não me lembro de ter surgido alguma menção sobre a</p>
--	--	---

		<p>questão de gênero na ciência.” (HB12)</p> <p>“Não, já me formei há mais de 20 anos, mas até onde me lembro, nunca foi falado sobre a situação feminina na Ciência.” (MB3)</p> <p>“Não recebi orientações nem informações acerca das questões de gênero durante minha formação inicial.” (MB8)</p> <p>“Não. Como comentei no primeiro questionário, essas questões são pouco trabalhadas na graduação. Não havia uma proposta de se pensar sobre a questão no âmbito do ensino.” (HB15)</p>
UR 1.6 Resposta não contempla a pergunta	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
URE 1.7 Pesquisas por conta própria	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>
	<p>“Não recebi formação a respeito, o que eu acho que sei, acabei buscando por conta própria.” (MB5)</p>	<p>“Tive que procurar por conta própria, [...] sites, livros.” (MB5)</p> <p>“Não. Todas as informações que obtive sempre foram por interesse próprio e por busca pessoal.” (MB18)</p> <p>“Na Universidade, eu não recebi. Porém como é assunto do currículo da cidade de São Paulo eu estudei para poder trabalhar com isso.” (MB20)</p>



--	--	--

**Quadro 5** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 2 (Trabalha ou já trabalhou as temáticas “gênero” e/ou “participação de mulheres” na comunidade escolar? De que maneira? Qual fonte utilizou para buscar informações?).

<b>UC 2 – Desenvolvimento de trabalhos na comunidade escolar com a temática “gênero” ou “participação de mulheres”:</b> contempla fragmentos textuais que possibilitam inferir de que maneira o tema “gênero” foi articulado no ambiente escolar.		
	<b>03 registros (13,04%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
<p>UR 2.1 <b>Desenvolvimento de trabalhos de maneira transversal</b></p>	<p>“Trabalhei de forma interdisciplinar com os outros professores da área, com 8º anos, durante a pandemia via ensino remoto..” (MB14)</p> <p>“Sim. Como componente curricular da disciplina e projeto interdisciplinar. (MB10)</p> <p>“Sim. Essa temática faz parte do Currículo da Cidade de São Paulo para os sétimos anos. Fizemos uma atividade interdisciplinar, que está em andamento, sobre gêneros. Cada disciplina (artes, ciências, história e língua portuguesa) fez a sua abordagem sobre gênero. Ao longo da sequência didática fomos estimulando os alunos a descobrirem que ao final falaríamos sobre gênero dentro do contexto da sexualidade, com vídeos e cartazes produzidos por nós. A sequência levou à uma aula de ciências sobre as diferenças entre sexo biológico, identidade de gênero, expressão de gênero e orientação sexual. Após isso, os alunos estão produzindo um cartaz sobre preconceito e estão fazendo uma atividade sobre mulheres na ciência (atividade pronta no caderno Trilhas de Aprendizagens), o passo seguinte será um bate papo com eles.” (MB7)</p>	<p>“Sim, Igualdade de direitos. Foi um trabalho envolvendo as disciplinas de história, ciências e arte. (MB19)</p>

<p style="text-align: center;"><b>UR 2.2</b> <b>Desenvolvimento</b> <b>de trabalhos em</b> <b>momentos</b> <b>específicos em</b> <b>sala de aula</b></p>	<b>11 registros (50,0%)</b>	<b>09 registros</b> <b>(39,13%)</b>
	<p>“Sim. Durante as discussões de educação sexual e conversas sobre vocação no 9 ano..” (MB17)</p> <p>“Sim. Aula sobre o assunto em Biologia [...]” (MB11)</p> <p>“Sim. Como componente curricular da disciplina [...]” (MB10)</p> <p>“Sim, nos últimos 3 anos, em atividades em sala de aula, como montagem de varal com pesquisas sobre mulheres na ciência;” (MB9)</p> <p>“Sim, falei sobre feminismo histórico e social.” (MB4)</p> <p>“Sim. Os principais assuntos abordados se relacionam aos Direitos Sexuais e Reprodutivos e combate à violência patriarcal.” (MB1)</p> <p>“Sim! Utilizei o Draw Scientist Test, passei vídeos sobre mulheres na ciência, [...]” (MB21)</p> <p>“Não diretamente. Alguns assuntos (por exemplo, proposições científicas cujas mulheres foram protagonistas) acabaram sendo abordados quando medieei conteúdos de ciências, mas não com o intuito de trabalhar especificamente a questão de gênero.” (MN23)</p> <p>“Já trabalhei um pouco a importância das mulheres no meio científico, por meio do filme "Estrelas Além do Tempo"</p>	<p>“Já trabalhei com meus alunos durante o ano letivo e principalmente quando chego no tema de DNA e a descoberta da estrutura pela Rosalind Franklin.” (HB23)</p> <p>“Nas minhas aulas costumo trabalhar muito criticando o sistema patriarcal, a normatividade e as injustiças sociais” (HB15)</p> <p>“Sim, na graduação eu trabalhei com pesquisa voltada para as questões de Gênero e Sexualidade. Procurei sempre falar sobre igualdade de gênero em minhas aulas nos estágios de Ciências e Biologia, também dediquei 4 horas aulas para falar sobre mulheres na História da Ciência..” (MB21)</p> <p>“Sim. Nos últimos anos venho me preocupando com essa temática e trabalho de diversas formas; no dia a dia, sempre procuro mostrar a participação feminina no contexto de um determinado conteúdo (por</p>

	<p>e falando sobre a injustiça da Rosalind Franklin na descoberta da forma do DNA.” (HB23)</p> <p>“Nas minhas aulas sempre procuro abordar questões sociais. Frequentemente busco tornar as questões biológicas mais humanas. Para isso busco debater algumas questões, como a predominância do patriarcado na sociedade ocidental e as diversas opressões sociais, que, muitas vezes, suprimem outras expressões de sexualidade e de gênero..” (HB15)</p> <p>“Há 3 anos eu uso o Dossiê Mulher, do ISP-RJ (Instituto de Segurança Pública), pra falar sobre Lei Maria da Penha e violência contra a mulher. Uso os gráficos sobre casos de violência pra mostrar as agressões sofridas por mulheres e quem são os agressores.” (MB3)</p>	<p>exemplo, quando o assunto é reação química, falo de Lavoisier e de Marie-Anne Lavoisier; quando mostro algo relativo à astronomia, conto a história de Caroline Herschel); também incentivo reflexões sobre a ausência de exemplos femininos nos materiais didáticos como livros e filmes.” (MB9)</p> <p>“Sim! Trabalho a concepção de gênero a partir dos conceitos básicos, indicadores de gênero no Brasil e sobre a participação das mulheres na Ciência através da interpretação de artigos, vídeos e de exemplos de situações cotidianas apresentadas pelos alunos, produção de seminário sobre a biografia de uma cientista, produção de infográfico e produção e participação em eventos organizados na escola.” (MB10)</p> <p>“Sim, tive oportunidade de discutir pois além dos temas que já propiciam essa discussão em ciências minha escola tem como prática discutir em todas as disciplinas todo tipo de diversidade</p>
--	---	---

		<p>biológica ou social. Assim muitas vezes a discussão vem quente no corredor e chega na sala já em ebulição. O que me cabe é aproveitar o gancho e mediar.” (MB17)</p> <p>“Sim. Dentro do conteúdo de Sistema Reprodutor destrincho o tema até chegar no papel das mulheres dentro das ciências. (MB7)</p> <p>“Sim, aproveitando uma lei do Estado do Rio de Janeiro de 2016, que diz que devemos debater sobre a Lei Maria da Penha, eu trabalho sobre violência contra a mulher e sempre faço debates sobre machismo e feminismo.” (MB3)</p> <p>“Pequenas citações durante a exposição de um novo conteúdo.” (MB16)</p>
<p>UR 2.3 <b>Desenvolvimento de trabalhos por meio de projetos ou atividades paralelas às aulas</b></p>	<p><b>04 registros (17,39%)</b></p>	<p><b>08 registros (34,78%)</b></p>
	<p>“Sim, por meio de um projeto com a temática: Igualdade de direitos..” (MB19)</p> <p>“Já trabalhei com a questão de identidade cultural e produção de ciência em algumas atividades do doutorado com meus alunos.” (MB5)</p>	<p>“Sim, realizamos uma exposição, conforme citado no questionário anterior” (MB2)</p> <p>“ [...] Eu e minha colega organizamos uma feira de Mulheres na Ciência, em que os estudantes tiveram que confeccionar um modelo didático</p>

	<p>“Sim, realizamos uma exposição sobre As Mulheres na Ciência para toda comunidade escolar, utilizando para além de sites, o livro "As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo" de Rachel Ignotofsky” (MB2)</p> <p>“[...] fiz uma feira de exposição de materiais didáticos relacionados a descobertas de mulheres cientistas. [...] ” (MB21)</p>	<p>referente a descoberta de mulheres cientistas. Sorteamos uma mulher por dupla ou trio, no final foi bem legal e positivo o resultado, a equipe diretiva da escola adorou..” (MB21)</p> <p>“Sim. Mas somente em datas especiais. Como dia da mulher. Outubro Rosa etc” (MB18)</p> <p>“[...] todo ano organizo ao menos uma palestra/roda de conversa com uma mulher (já participaram pesquisadoras da física, estudantes do curso de ciência da computação, astronomia, etc.); divulgo e faço a inscrição das alunas em eventos como o Meninas com Ciência (Museu Nacional, UFRJ, RJ) e o Tem Menina no Circuito (Instituto de Física, UFRJ); participo na organização de atividades sobre mulheres cientistas no "Fórum das Minas", evento que ocorre anualmente na minha escola..” (MB9)</p> <p>“Trabalhei com uma Atividade sobre a representação da mulher na ciência,</p>
--	--	--

		<p>arte e literatura.” (MB1)</p> <p>“[...] produção e participação em eventos organizados na escola..” (MB10)</p> <p>“Trabalhei durante a pesquisa do doutorado quando falava da participação feminina na construção de conhecimentos sobre o corpo humano, procurei em livros sobre o assunto e também em livros, artigos que traziam a discussão da presença/ausência da mulher nos setores da sociedade. Antes disso, trabalhava apenas sobre o Dia da Mulher apresentando cientistas mulheres como a Marie Curie e.” (MB5)</p>
UR 2.4 Desenvolvimento ocorrido, porém não informado	<b>02 registros (8,69%)</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>
	<p>“Sim, currículo da cidade de São Paulo” (MB20)</p> <p>“Sim. Durante as aulas expositivas.” (MB16)</p>	<p>“Sim, trabalho com os sétimos anos.” (MB20)</p> <p>“Sim, algumas inserções sobre o tema no Museu onde trabalho e em sala de aula.” (MB11)</p> <p>“Sim.” (MB14)</p>
UR 2.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática	<b>05 registros (21,73%)</b>	<b>06 registros (26,08%)</b>
	“Não” (MB22, MB18, MB6)	“Não” (MB6)

	<p>“Não trabalhei, passei a pesquisar a temática posteriormente” (MB8)</p> <p>“Não trabalhei infelizmente. É um causa muito invisibilizada na escola, por mais que tenhamos um grande contingente de alunas e saibamos das relações entre os alunos.” (HB12)</p>	<p>“Antes de iniciar o mestrado, quando estava atuando na sala de aula, não tinha formação científica para discutir as questões de gênero” (MB8)</p> <p>“Não trabalho, mas depois da formação pretendo trabalhar e destacar isso nas minhas aulas e nas minhas pesquisas.” (HB12)</p> <p>“Ainda não trabalhei, mas o curso me influenciou a utilizar em breve esse tema” (MB22)</p> <p>“Não trabalhei esta temática.” (MB4)</p> <p>“Não, nunca trabalhei.” (MN23)</p>
UR 2.6 Ausência de registros relacionados a essa questão	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 2.7 Resposta não contempla a pergunta	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
<b>UC 3 – Fontes para o estudo da temática “Gênero”:</b> contém fragmentos textuais que indicam quais fontes foram utilizadas para desenvolver projetos e/ou atividades a respeito das questões de Gênero.		
UR 3.1 Fontes bibliográficas	<b>09 registros (39,13%)</b>	<b>10 registros (43,47%)</b>
	<p>“[...] Utilizei livros como "50 Cientistas que mudaram o mundo", e também relacionei com algumas leituras sobre o feminismo no contexto geral como as obras da Simone de Beauvoir, Londa Schiebinger e Ana Maria Colling.” (MB21)</p>	<p>“Buscou na literatura infantil, obras que abre a possibilidade para tratar sobre o assunto. Ziraldo foi bem explorado.” (MB19)</p> <p>“Sim. Artigos, livros didáticos,” (MB14)</p>

	<p>“o livro "As cientistas: 50 mulheres que mudaram o mundo" de Rachel Ignofsky” (MB2)</p> <p>“Há 3 anos eu uso o Dossiê Mulher, do ISP-RJ (Instituto de Segurança Pública), pra falar sobre Lei Maria da Penha e violência contra a mulher. Uso os gráficos sobre casos de violência pra mostrar as agressões sofridas por mulheres e quem são os agressores.” (MB3)</p> <p>“[...] As fontes foram artigos, reportagens e contato com uma integrante do grupo feminista de Apucarana.” (MB19)</p> <p>“As fontes que são a base dessas reflexões estão relacionadas aos artigos que tenho lido. Estudos do feminismo negro e de interseccionalidade tem se tornado um interesse atual.” (HB15)</p> <p>“Livros Didáticos, internet, principalmente em artigos de jornais.” (MB1)</p> <p>“[...] exibição de filmes e palestras sobre o tema. Internet e livros.” (MB9)</p> <p>“[...] usando fontes como artigos e matérias jornalísticas. Participação de discussões no Museu onde trabalho.” (MB11)</p> <p>“[...] artigos científicos.” (MB10)</p>	<p>“Uso o material didático e fontes que eu pesquiso, como biografias das cientistas.” (MB20)</p> <p>“usando artigos, teses e livros como referência.” (MB11)</p> <p>“[...] procurei em livros sobre o assunto e também em livros, artigos que traziam a discussão da presença/ausência da mulher nos setores da sociedade. .” (MB5)</p> <p>“Como referência utilizo artigos científicos [...]” (MB10)</p> <p>“[...] incentivo reflexões sobre a ausência de exemplos femininos nos materiais didáticos como livros e filmes. [...] .” (MB9)</p> <p>. “[...] Utilizei como fonte de informação o livro: As Cientistas: 50 Mulheres que Mudaram o Mundo da Rachel Ignofsky.” (MB21)</p> <p>“[...] bastante teses e dissertações.” (MB7)</p> <p>[...] a partir das leituras que faço e costumo ir falando sobre diversos assuntos em minhas aulas [...]” (HB15)</p>
--	---	---



<p><b>UR 3.2 Fontes multimídias</b></p>	<p><b>11 registros (47,82%)</b></p> <p>“Busquei informações na internet.” (MB16)</p> <p>“Sim! Utilizei o Draw Scientist Test, passei vídeos sobre mulheres na ciência [...]” (MB21)</p> <p>“Sim, [...] utilizando para além de sites [...]” (MB2)</p> <p>“As fontes foram [...] reportagens [...]” (MB19)</p> <p>“[...] por meio do filme "Estrelas Além do Tempo" e falando sobre a injustiça da Rosalind Franklin na descoberta da forma do DNA.” (HB23)</p> <p>“[...] internet [...]” (MB1)</p> <p>“Tive como fonte pesquisas no Google” (MB4)</p> <p>“[...] exibição de filmes [...] Internet e livros.” (MB9)</p> <p>“ [...] matérias jornalísticas.” (MB11)</p> <p>“A fonte utilizada foi a internet (sites) [...]” (MB10)</p> <p>“Utilizei a revista Galileu que trazia a carta (encontrada e divulgada) de Einstein para Marie Curie referente ao preconceito que ela sofria por ser uma cientista mulher e Polonesa, não sendo reconhecida como deveria.” (MB14)</p>	<p><b>06 registros (26,08%)</b></p> <p>“[...] sites de movimentos do assunto (youtube), etc” (MB14)</p> <p>“[...] buscava informações em sites de divulgação científica.” (MB5)</p> <p>“[...] vídeos disponíveis na internet [...]” (MB10)</p> <p>“Quanto às fontes, busco em páginas (confiáveis) da internet, alguns livros e artigos científicos (disponíveis on line).” (MB9)</p> <p>“Busco material na internet, em sites de universidades [...]” (MB7)</p> <p>“[...] Busco material na internet, em sites de universidades, [...]” (HB15)</p>
<p><b>UR 3.3 Grupos de pesquisa/estudos</b></p>	<p><b>02 registros (8,69%)</b></p>	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>

	<p>“[...] contato com uma integrante do grupo feminista de Apucarana.” (MB19)</p> <p>“[...] Participação de discussões no Museu onde trabalho.” (MB11)</p>	
UR 3.4 <b>Desenvolvimento ocorrido, porém não informado</b>	<p><b>05 registros (21,73%)</b></p> <p>“Sim, currículo da Cidade de São Paulo” (MB20)</p> <p>“Já trabalhei com a questão de identidade cultural e produção de ciência em algumas atividades do doutorado com meus alunos.” (MB5)</p> <p>“Fontes diversas.” (MB17)</p> <p>“Não diretamente. Alguns assuntos (por exemplo, proposições científicas cujas mulheres foram protagonistas) acabaram sendo abordados quando mediei conteúdos de ciências, mas não com o intuito de trabalhar especificamente a questão de gênero.” (MN23)</p> <p>“Sim. Essa temática faz parte do Currículo da Cidade de São Paulo para os sétimos anos. Fizemos uma atividade interdisciplinar, que está em andamento, sobre gêneros. Cada disciplina (artes, ciências, história e língua portuguesa) fez a sua abordagem sobre gênero. Ao longo da sequência didática fomos estimulando os alunos a descobrirem que ao final falaríamos sobre gênero dentro do contexto da sexualidade, com vídeos e cartazes produzidos por nós. A sequência levou à uma aula de ciências sobre as diferenças entre sexo biológico,</p>	<p><b>07 registros (30,43%)</b></p> <p>“Pequenas citações durante a exposição de um novo conteúdo.” (MB16)</p> <p>“Trabalhei com uma Atividade sobre a representação da mulher na ciência, arte e literatura.” (MB1)</p> <p>“Sim. Mas somente em datas especiais. Como dia da mulher. Outubro Rosa etc” (MB18)</p> <p>“Sim, realizamos uma exposição, conforme citado no questionário anterior” (MB2)</p> <p>“Sim, aproveitando uma lei do Estado do Rio de Janeiro de 2016, que diz que devemos debater sobre a Lei Maria da Penha, eu trabalho sobre violência contra a mulher e sempre faço debates sobre machismo e feminismo.” (MB3)</p> <p>“Sim, tive oportunidade de discutir pois além dos temas que já propiciam essa</p>

	<p>identidade de gênero, expressão de gênero e orientação sexual. Após isso, os alunos estão produzindo um cartaz sobre preconceito e estão fazendo uma atividade sobre mulheres na ciência (atividade pronta no caderno Trilhas de Aprendizagens), o passo seguinte será um bate papo com eles.” (MB7)</p>	<p>discussão em ciências minha escola tem como prática discutir em todas as disciplinas todo tipo de diversidade biológica ou social. Assim muitas vezes a discussão vem quente no corredor e chega na sala já em ebulição. O que me cabe é aproveitar o gancho e mediar.” (MB17)</p> <p>“Já trabalhei com meus alunos durante o ano letivo e principalmente quando chego no tema de DNA e a descoberta da estrutura pela Rosalind Franklin.” (HB23)</p>
<p><b>UR 3.5 Ausência do desenvolvimento de trabalhos com essa temática</b></p>	<p><b>05 registros (21,73%)</b></p> <p>“Não” (MB22, MB18, MB6)</p> <p>“Não trabalhei, passei a pesquisar a temática posteriormente” MB8)</p> <p>“Não trabalhei infelizmente. É um causa muito invisibilizada na escola, por mais que tenhamos um grande contingente de alunas e saibamos das relações entre os alunos.” (HB12)</p>	<p><b>06 registros (26,08%)</b></p> <p>“Não” (MB6)</p> <p>“Antes de iniciar o mestrado, quando estava atuando na sala de aula, não tinha formação científica para discutir as questões de gênero” (MB8)</p> <p>“Não trabalho, mas depois da formação pretendo trabalhar e destacar isso nas minhas aulas e nas minhas pesquisas.” (HB12)</p> <p>“Ainda não trabalhei mas o curso me influenciou a utilizar</p>

		em breve esse tema” (MB22)
		“Não trabalhei esta temática.” (MB4)
		“Não, nunca trabalhei.” (MN23)

**Quadro 6** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 3 (Já teve que realizar alguma intervenção em situações que envolviam questões entre alunas e alunos na comunidade escolar? Se sim, como ocorreu a intervenção.).

<b>UC 4 – Interferência pedagógica com relação às questões entre alunos e alunas:</b> reúne fragmentos textuais que descrevem como a/o docente interferiu em questões de Gênero no convívio escolar.		
	<b>QUESTIONÁRIO INICIAL</b>	<b>QUESTIONÁRIO FINAL</b>
	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>05 registros (21,73%)</b>
<b>UR 4.1 Interferiu junto aos/as aluno/as durante a aula</b>	<p>“Já sim, sobre um caso que popularizou na cidade, porque um homem de 20 anos, saiu com uma menina de 13 anos que encontrou em uma festa open bar (ela estava com RG falso), mas a mãe denunciou ele quando soube que ambos estavam se encontrando. Então fiz uma intervenção em sala de aula explicando sobre questões de pedofilia, legislação e deixando claro que quando a criança possuir menos que 14 anos, nunca haverá consentimento perante a lei.” (HB23)</p>	<p>“Sim, pois mesmo tendo discussões na escola, temos alunos que o meio social pressiona para que aja de acordo com visões machistas. Isso gera atrito e desconforto. Durante as aulas de reprodução ocorrem sempre situações que costumo amenizar com humor, buscando não abrir espaço para discriminação.” (MB17)</p> <p>“Ao longo das aulas de educação sexual, quando vou falar sobre camisinha e peço pra algum voluntário mostrar como se usa o preservativo externo, muitas meninas querem mostrar, mas elas sempre sofrem reações da turma que diz que elas devem fazer muito sexo pra saber como coloca. No que eu sempre respondo que informação é sempre ótima, e elas</p>

		<p>terão menos problemas em suas relações.” (MB3)</p> <p>“Sim. Ter que intervir várias vezes para que as meninas tivessem vez de falar. Intervir sobre discussões que envolvem questionamentos como roupas, escolhas de profissão, sobre casar, ter filhos. Sempre são assuntos que tentam oprimir as mulheres em sala, por parte dos homens. Além das questões relacionadas aos conteúdos de biologia...” (MB18)</p> <p>“Sim, não tolerarei piadinha machistas e homofóbicas. Dediquei 1 hora aula para conversar sobre RESPEITO entre meninos e meninas e também conversamos sobre mercado de trabalho para homens e mulheres.” (MB21)</p> <p>“Realizei uma intervenção após um fato ocorrido na cidade, onde um homem de 20 anos saiu com uma menor de 13 anos tendo relações sexuais com o 'consentimento' dela, ela tinha falsificado RG e estava em uma festa open bar e tiveram várias situações envolvendo denúncias e a família. Aí em sala de aula achei necessário a explicação do tema, não citando nomes, mas explicando todas questões legais envolvidas no processo</p>
--	--	--

		<p>porque ele foi preso, falei um pouco sobre como o Estatuto da Criança e Adolescente interpreta o consentimento, que não existe para menores de 14 anos, e gerou uma discussão saudável com todas as salas que conversei sobre o assunto, sem culpabilização da menina e tentando entender friamente o ocorrido.” (HB23)</p>
UR 4.2 Interferiu apenas junto aos/as aluno/as envolvidos/as em um momento posterior à aula	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
		<p>“Sim, geralmente nos momentos de trabalhos em grupo, hora dos intervalos. A intervenção realizada foi em destacar, que todos possuem os mesmos direitos, portanto, tanto menina quanto menino, deve ter as mesmas oportunidades.” (MB19)</p>
UR 4.3 Encaminhou os alunos envolvidos para a equipe pedagógica intervir	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>02 registros (8,69%)</b>
	<p>“Logo, era encaminhado para a secretaria para conversar com a orientadora.” (MB2)</p>	<p>“solicitando desculpas e pedindo que o aluno fosse encaminhado até a secretaria” (MB2)</p> <p>“No caso da agressão tive que encaminhar para a orientação escolar, (MB5)</p>
UR 4.4 Intervenções motivadas por conflitos	<b>08 registros (34,78%)</b>	<b>05 registros (21,73%)</b>
	<p>“Muitas vezes. Temos um projeto de mediação de conflitos que dá voz à todos os envolvidos, mas não me lembro como procederam.” (MB7)</p> <p>“Sim, geralmente são alunos (meninos) ofendendo as alunas (meninas) com palavras relacionadas a</p>	<p>“Sim. algumas brigas entre as meninas . Ultimamente, mais as meninas têm se desentendido.” (MB14)</p> <p>“Sim, algumas vezes um aluno chamava uma aluna de nomes ofensivos que geralmente diziam respeito a sexualidade</p>

	<p>conduta sexual das mesmas, ou agredindo até fisicamente as meninas por considerarem mais fracas.” (MB5)</p> <p>“Somente discussões com xingamentos, mas nada muito diferente do que acontece entre alunos do mesmo gênero.” (MB3)</p> <p>“Sim! Acredito que como educadoras, precisamos criar caminhos para superar piadinhas relacionadas ao machismo e sexualidades.” (MB21)</p> <p>“Sim, discussão sobre direitos em relação ao trabalho doméstico, ocorreu discussão com os estudantes.” (MB11)</p> <p>“Sim. Várias vezes, por menosprezar ou diminuir a voz feminina.” (MB18)</p> <p>“Sim, porém não gostaria de divulgar pois envolve mais uma professora e a resposta da unidade não foi acolhedora para a docente. O aluno, em uma aula sobre violência contra a mulher, ergueu uma placa dizendo: Começou a P*****.” (MB20)</p> <p>“Sim, costumeiramente durante o estágio de docência, quando alunos se remetiam às alunas com palavras pejorativas. Após o ocorrido, solicitávamos que ele pedisse desculpas e que não a ofendesse mais com palavras assim, pois ninguém merecia ouvir palavras agressivas.” (MB2)</p>	<p>feminina e até agressão física eu já presenciei e tive que intervir, no caso da violência verbal eu conversei com o aluno e a turma sobre o uso desses termos e do respeito a colegas.” (MB5)</p> <p>“Sim. A discussão girava entre meninas sobre a sexualidade de uma delas. Apesar das agressões verbais, todas sabiam que o que estavam fazendo e julgando era errado. A escola conta com um projeto de mediação de conflitos e tudo foi resolvido na hora entre elas.” (MB7)</p> <p>“Sim. Durante meu estágio de docência, os meninos sempre xingavam as meninas com palavras pejorativas e eu sempre intervi a,” (MB2)</p> <p>“Intervi em situação de injúria, como xingamentos por exemplo.” (MB1)</p> <p>“Sim. Nos últimos 5 anos trabalho com educação infantil. E com isso, cotidianamente preciso dizer que tanto meninos quanto meninas são igualmente capazes de realizar as atividades que tem vontade. E que não existe brincadeira inapropriada para algum dos gêneros, se elas forem apropriadas para a idade da criança. Muitas</p>
--	--	---

		vezes precisei discutir com os pais os papeis de gênero e preconceitos relacionados.” (MB4)
UR 4.5 Entrevi, porém não deixou explícito o tipo de situação	<b>04 registros (17,39%)</b>	<b>02 registros (8,69%)</b>
	<p>“Sim. Conversei primeiro individualmente com os alunos, depois busquei apoio com a coordenação se necessário.” (MB4)</p> <p>“Sim, muitas vezes ocorreu. Isso porque a minha escola está inserida em zona de vulnerabilidade social. É protocolo da escola, intervir e levar pessoalmente para orientação/ direção.” (MB14)</p> <p>“Sim. Através do diálogo.”(MB16)</p> <p>“Sim, durante os debates.” (MB17)</p> <p>“Sim, perante várias situações. Foi esclarecido para os alunos que todos possuem os mesmos direitos e que uma menina pode escolher da mesma forma que os meninos as atividades, tarefas e brincadeiras.” (MB19)</p>	<p>“Sim. Diálogo e orientações.” (MB16)</p> <p>“Colocações sobre machismo na sociedade e na Ciência, discussões sobre costumes, etc.” (MB11)</p>
UR 4.6 Presenciou uma situação envolvendo questões entre alunas e alunos, mas não soube como intervir	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
		“Percebendo agora que as questões de gênero entre alunos e alunas vão mais além do que um abuso por parte dos alunos. Essa questão permeia toda uma estrutura escolar que vai das relações da aluna com os seus colegas até



		sua relação com a gestão. Percebendo dessa forma, eu não intervi em vários momentos em ações que foram normalizadas por mim e também por toda a escola.” (HB12)
UR 4.7 Nunca teve que realizar uma intervenção pedagógica por causa dessas questões	<b>08 registros (39,13%)</b>	<b>06 registros (26,08%)</b>
	<p>“Não” (MB1, MB6, MB9, MB10, MB22)</p> <p>“Não, nunca tive que intervir em situações deste tipo.” (MN23)</p> <p>“Não sei se entendi bem a pergunta, mas creio que nunca tive grandes conflitos de gênero em sala de aula.” (HB15)</p> <p>“Não me recordo de imediato, estou fora da sala de aula há dois anos” (MB8)</p>	<p>“Não” (MB10, MB6, MB9)</p> <p>“Não me recordo de situações” (MB22)</p> <p>“Não me recordo de imediato” (MB8)</p> <p>“Não me lembro de nenhum caso conflitante em que precisei intervir por uma questão de gênero. Acho que, muitas vezes, nós não percebemos que determinadas coisas que acontecem têm vieses machistas e sexistas por trás. Inclusive, depois do curso creio que começarei a prestar mais atenção nessas questões.” (HB15)</p>
UR 4.8 Resposta não contempla a pergunta	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
	<p>“Nada muito drástico, mas no ensino fundamental sempre um aluno dia hétero me questionava sobre assuntos sexuais, já que tinha iniciado um namoro. Eu, como adulto e professor indicava que nada podia ser feito sem a vontade dos dois.” (HB12)</p>	<p>“Já ouvi alguns comentários machistas, mas não em situações em que alunos estavam envolvidos. Presencio colegas professores com posicionamentos extremos a respeito da representatividade das mulheres. Geralmente eu dialogo alguns pontos a respeito com as pessoas, mas dependendo da</p>

		reação ou do extremismo, não discute; para alguns isso não é discutível.” (MN23)
UR 4.10 Ausência de registros relacionadas a essa questão	Nenhuma ausência de registro (0%)	Nenhuma ausência de registro (0%)
URE 4.11 Direção não permitiu a intervenção	Nenhum registro (0%)	<b>01 registro (4,34%)</b>
		“Até gostaria, porém a direção não me permitiu que eu viesse. Era um assunto "sigiloso". (MB20)

**Quadro 7** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 4 (Quais profissionais da Educação Básica têm o papel de trabalhar as questões de gênero? Comente.).

<b>UC 5 – Profissionais da Educação Básica responsáveis por trabalhar com as questões de gênero:</b> contém fragmentos textuais que identificam quais profissionais da Educação Básica são responsáveis por trabalhar questões de gênero no contexto escolar, segundo as/os participantes da pesquisa.		
	<b>QUESTIONÁRIO INICIAL</b>	<b>QUESTIONÁRIO FINAL</b>
	<b>06 registros (26,08%)</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>
UR 5.1 <b>Professoras/es</b>	“O trabalho específico com as questões de Gênero fica a cargo dos professores de todas as disciplinas, quando estas questões se apresentam no contexto escolar. Por exemplo, quando o professor de Biologia for trabalhar aspectos da história da ciência, cabe tratar do papel das mulheres nas proposições	“Conforme respondido no questionário anterior, penso que questões de Gênero não devem ser direcionadas somente aos professores de Ciências e Biologia, mas tratar de maneira interdisciplinar e/ou

	<p>científicas. Quando o professor de Educação Física tiver algum conflito entre meninos e meninas, precisa também fazer esta abordagem e assim por diante”. (MN23)</p> <p>“Do ponto de vista da formação acadêmica, acho que essencialmente os professores(as)” (MB9)</p> <p>“Com certeza! Estamos vivendo um momento em que conceitos estão sendo debatidos, e é função do professor falar sobre isso.” (MB7)</p> <p>“professor [...]”. (HB23)</p> <p>“Porém, sendo o professor um dos principais profissionais no processo de ensino-aprendizagem, sem dúvidas ele é um dos principais atores na desconstrução de opressões e no trabalho pela igualdade de questões sociais, como aquilo que se relaciona às questões de gênero.” (HB15)</p> <p>“Os professores das mais várias disciplinas podem trabalhar.” (HB12)</p>	<p>transdisciplinar”. (MB2)</p> <p>“Na minha opinião, todos as/os docentes da educação básica deveriam tratar as questões de gênero de forma interdisciplinar, não devendo essa temática ficar restrita à responsabilidade de professoras/es de ciências e biologia.” (MB8)</p> <p>“Todos os professores, independente da disciplina podem abordar este tema.” (MB10)</p>
UR 5.2 Pedagogas/os e Psicopedagogas/os	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 5.3 Psicólogas/os	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 5.4 Diretores/as e/ou coordenadores/as	<b>01 registros (4,34%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	“[...] coordenadores(as) [...]” (MB9)	
UR 5.5 Equipe pedagógica do	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>

<p><b>núcleo regional de ensino</b></p>	<p>“[...] orientação pedagógica”. (HB23)</p>	<p>“[...] e toda a equipe pedagógica, afinal todos dentro de uma escola acabam exercendo a função de educador.” (MB10)</p>
<p>UR 5.6 <b>Responsabilidade de todas/os as/os Profissionais da Educação Básica</b></p>	<p><b>17 registros (73,91%)</b></p>	<p><b>20 registros (86,95%)</b></p>
	<p>“Todos os profissionais que participam da educação, como professores, monitores, coordenadores, diretores, orientadores educacionais”. (MB22)</p> <p>“Acredito que todos! Questões de Gênero devem ser trabalhadas num viés interdisciplinar.” (MB21)</p> <p>“Acredito que essa temática deve ser trabalhada de forma universal, independente da disciplina e do cargo que ocupa dentro da escola, pois todos neste espaço, tem a responsabilidade de sensibilizar e orientar. Destacar um segmento, seria depositar a tarefa há um grupo apenas.” (MB19)</p> <p>“Todos. Quando possível. Deveria ser uma ação conjunta de toda a comunidade escolar.” (MB18)</p> <p>“Todos. É um tema que deve permear toda as áreas”. (MB17)</p> <p>“Todos em todas as disciplinas. Mas sabemos que há pessoas que não se interessam, não conhecem ou</p>	<p>“Todos têm esse papel, desde funcionários, docentes, coordenação, direção..., pois são por meio de uma fala única que se constrói esse conhecimento e reforça a importância da equidade de gêneros para que finalmente um dia cheguemos na igualdade de direitos.” (HB23)</p> <p>“Como eu apontei no primeiro questionário, acho que todos os profissionais que trabalham na educação têm esse papel. Claro que professores ganham ainda mais destaque nessa questão, dado que são os que acompanham mais de perto os alunos. Porém, essa é uma questão que deve ser tratada como um ato de cidadania e também como uma necessária ética profissional. Por isso, todos os educadores devem trabalhar de modo a ir de encontro</p>

	<p>não se sentem à vontade”. (MB16)</p> <p>“Acredito que todos os profissionais devem contribuir para essa questão.” (HB15)</p> <p>“Acredito que todos. Como em nossa escola trabalhamos o mais interdisciplinar possível, em muitos assuntos, todas as disciplinas deveriam trabalhar. É um assunto atual e real. Mas, geralmente esses assuntos como gênero, sexualidade, gravidez na adolescência, etc são as disciplinas de artes, ciências e história que lançam a ideia para o trabalho interdisciplinar.” (MB14)</p> <p>“Essa questão deve permear toda a escola, as disciplinas e não ser somente atrelada a questão sexual, nas aulas de Biologia.” (HB12)</p> <p>“Todos(as), desde professores(as) à Direção, equipe pedagógica, etc., pois é um assunto de suma importância para toda a comunidade.” (MB11)</p> <p>“É papel de toda a comunidade escolar, professores e professoras, pedagogos e pedagogas, monitores e monitoras e técnicos e técnicas em geral.” (MB10)</p> <p>“Todos, não deve ser somente uma responsabilidade das e dos docentes de ciências e biologia; todas as áreas devem ter o compromisso de abordar o tema de modo</p>	<p>às opressões sociais.” (HB15)</p> <p>“Todos os profissionais da Educação Básica devem compreender as questões de gênero, principalmente para não proferirem discursos machistas e sexistas, bem como não padronizarem comportamentos desse tipo.” (HB12)</p> <p>“Todos, sem exceção. Tem que ser tratado como tema transversal, pois envolve saúde, educação, política, etc.” (MB20)</p> <p>“Todos os profissionais precisam estar preparados para trabalhar esses temas ainda que indiretamente. Porém professores e gestores precisam se engajar para atuação direta” (MB22)</p> <p>“Todos. Todos os profissionais envolvidos com os processos educativos têm a responsabilidade de estar atendo na aprendizagem, inclusive sobre questões de gênero. Tanto com as</p>
--	---	---

	<p>transversal e interdisciplinar” (MB8)</p> <p>“Qualquer profissional desde que tenha pelo menos o mínimo ou uma base para discutir o assunto para não passar informações erradas ou contraditórias para os estudantes.” (MB6)</p> <p>“Todos e em todos os níveis de ensino.” (MB5)</p> <p>“Todos os profissionais envolvidos na educação, desde o faxineiro até os diretos e tutores deveriam compreender e trabalhar questões de gênero” (MB4)</p> <p>“Todos, infelizmente, isso mais pouco falado em sala de aula e na escola. Eu estou fazendo especialização em Gênero e Sexualidade, e discutimos o quanto esse tema é ignorado em todas as áreas. Eu mesma acabo falando menos do que deveria, por pura falta de tempo em sala de aula. Acabo dando mais atenção quando surge uma dúvida de algum aluno.” (MB3)</p> <p>“Todos. São temas transversais, deveriam ter enfoque interdisciplinar, inclusive porque há amparo na legislação vigente.” (MB1)</p>	<p>palavras, atos, e até pensamentos.” (MB4)</p> <p>“Acredito que essa temática deve ser trabalhada de maneira interdisciplinar. Estamos falando da dignidade da pessoa, de algo que faz parte da vida e do dia a dia.” (MB21)</p> <p>“Todos(as), na medida do possível. Para isso, precisa-se também de investimento público, engajamento pessoal e participação das Universidades.” (MB11)</p> <p>“[...] Mas, cabe a todos os profissionais da educação, abordar tais questões no cotidiano da dinâmica escolar.” (MB19)</p> <p>“Todos. Deveria ser assunto multidisciplinar. Onde toda a comunidade escolar deveria estar apta a abordar o tema.” (MB18)</p> <p>“Professores de todas as disciplinas, orientadores educacionais, profissionais da biblioteca, profissionais da saúde (minha escola tem consultório médico), pessoal da direção.” (MB9)</p>
--	--	---

		<p>“Todos. É um assunto pertinente a todas as” (MB1)</p> <p>“Professores de todas as áreas do conhecimento, coordenação pedagógico, direção escolar. Se a escola contar com psicólogo ou outros profissionais, eles também devem atuar como orientadores.” (MN23)</p> <p>“Acredito que todos possam, dentro de sua área. No entanto, na minha escola é ciências, artes, história, português e a orientação” (MB14)</p> <p>“Acho que todos, porque a formação do aluno na escola não é feita apenas pelos professores, mas pela comunidade escolar de maneira geral. Os alunos reproduzem nosso discurso então é importante que todos os funcionários sejam orientados a esse respeito.” (MB5)</p> <p>“Todos, pois o meio deve agir como uma rede de apoio para que possamos incentivar futuros cidadãos naturalmente conscientes.” (MB17)</p>
--	--	---

		<p>“Todos os profissionais da educação, pois este é um assunto que está na sociedade e não deve ser ignorado, mas discutido com responsabilidade.” (MB16)</p> <p>“Todos os profissionais da educação, independente do ano tem a obrigação de trabalhar não só gênero como tudo que envolva a sexualidade. Questões que envolvam a formação humana são fundamentais, bem como as que ensinam o respeito, o conhecimento de si e do outro.” (MB7)</p> <p>“Acredito que todos, desde que algum problema relacionado a gênero seja identificado na escola.” (MB3)</p> <p>“Todos, desde que tenham informação ou até formação adequada para trabalhar o assunto em sala de aula. Acredito que pior do que não trabalhar o assunto é trabalhar de forma errada. Então a partir do momento que o professor esteja capacitado pode ser qualquer profissional da educação. Mas</p>
--	--	---



		acredito que seja mais fácil para os professores de ciência e biologia, mesmo que seja interessante rolar uma interdisciplinaridade, dificilmente ocorre.” (MB6)
UR 5.7 Resposta não contempla a pergunta	<b>02 registros (8,69%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	<p>“Sempre, pois são questões que permeiam a sociedade” (MB20)</p> <p>“Acredito que hoje em dia as questões interdisciplinares e transdisciplinares estão tomando proporções significativas no ambiente escolar e, nesse caso, acredito que a ideia de questões de gênero voltadas para professores de Ciências e Biologia já está ultrapassada, pois acredito que a partir de diferentes pensamentos, correntes de pensamentos, é possível obter mais respostas às perguntas, bem como mais ideias para se trabalhar essa temática, uma vez que ainda constitui um tabu na sociedade.” (MB2)</p>	
UR 5.8 Ausência de registros relacionados a essa questão	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 5.9 Nenhum profissional	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
URE 5.1 Profissionais da biblioteca	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	“[...] profissionais da biblioteca”. (MB9).	

**Quadro 8 - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 5 (Em sua opinião, quais temas compõem as discussões a respeito de questões de gênero?).**

<b>UC 6 – Noções a respeito das temáticas que compõem as questões de gênero:</b> reúne fragmentos textuais que indicam possíveis entendimentos de quais temáticas estão atreladas às questões de gênero.		
	<b>21 registros (91,3%)</b>	<b>22 registros (95,65%)</b>
<b>UR 6.1 Noções referentes a questões de gênero</b>	“Sexualidade, identidades de gênero, privilégios e padrões de corpo.” (HB23)	“São vários, cito aqui alguns: sexualidade, IST's, mulheres na ciência, reprodução masculina e feminina, dentre muitos outros” (MB2)
	“Entre os temas podem estar: as mulheres na Ciência; o que é gênero; gêneros existentes.” (MN23)	“os assuntos são múltiplos, questões relacionadas a ciência, pesquisa, formação, relação do homem e da mulher em diferentes gerações, questões do corpo humano, etc.” (MB6)
	“Acredito que discussões que sinalizam a diferença entre o que é biológico e o que é construção social. (sexo = biológico, gênero = construção social). Também a construção histórica patriarcal do gênero sobre os corpos das fêmeas e dos machos e os reflexos disso como desigualdade de gênero, violência de gênero e outros...” (MB21)	“Se passamos as últimas semanas falando sobre os problemas de gênero na Ciência, percebemos que questões de gênero acontecem em todos os temas, em todos os locais.” (MB3)
	“Violência de gênero, desigualdade de gênero, e até esclarecer o que é gênero e quais tipos de gêneros” (MB20)	“Sistemas Reprodutores, Sexualidade, Adolescência e puberdade, auto estima, corpo humano, respeito, direitos e deveres, cidadania.” (MB7)
	“Direitos Humanos, Igualdade de direitos, Diversidade.” (MB19)	“Desigualdade de gênero, mulheres no mercado de trabalho e
	“Todas as características sociais que envolvam manipular o existir e ser feminino para reprimir sua essência em favor de uma Educação patriarcal.” (MB18)	
	“Respeito, legislação e sexualidade” (MB17)	

	<p>“Feminicídio, homofobia, machismo, desigualdades no trabalho.” (MB16)</p> <p>“Acredito que as questões binárias são o foco dessas questões. As construções sobre o feminino e o masculino, com base nas categorias duais de "homem x mulher", são os pontos principais nessa relação. Essas construções performatizam, desde a infância, os modos sociais de ser e agir, e o que é desviante sempre é tratado como abjeto. Dessa forma, as opressões de sexualidade e de gênero se devem a uma matriz binária, que é atravessada por uma lógica patriarcal.” (HB15)</p> <p>“Preconceito, inclusão, exclusão, modernidade, tecnologia, ciência, etc” (MB14)</p> <p>“O papel da mulher e do homem na sociedade, a orientação sexual, e principalmente a identidade de gênero, especialmente a questão trans tem tido muito repercussão” (HB12)</p> <p>“Política, economia (doméstica, inclusive), História e Sociologia, Ciências, mídias de massas e redes sociais, violência e preconceito, Artes.” (MB11)</p> <p>“É importante discutir o papel de ambos os gêneros no trabalho, educação, saúde, atividades domésticas, vida pública, participação política e</p>	<p>na pesquisa científica.” (MB16)</p> <p>“Além do respeito, da convivência é preciso entender história e impacto social.” (MB17)</p> <p>“As questões relacionadas ao sexo biológico, à identidade de gênero (cis/trans), a orientação sexual, a invisibilidade feminina, masculinidade tóxica, machismo, representatividade, feminismo.” (MB5)</p> <p>“A questão da participação da mulher, LGBTQI+” (MB14)</p> <p>“Todas possíveis, uma vez que gênero se refere a construção social de papéis atribuídos a homens e mulheres determinados pelo seu sexo biológico, e é papel da escola formar pessoas para viver em sociedade, e se a sociedade muda, esses papéis mudam. Logo indicadores de gênero no trabalho, na educação, saúde, cultura, esporte, participação política, empoderamento feminino, inclusive identidades de gênero e orientação sexual precisam ser compreendidos uma vez que as diferenças</p>
--	--	--

	<p>científica, inclusive diversidade de gêneros.” (MB10)</p> <p>“Acho que temas como a definição do que é "gênero", o que significa pertencer a um determinado gênero, qual a relevância dessa determinação. Considero esses temas fundamentais para a formação de uma sociedade mais justa e igualitária, mas confesso que não tenho conhecimento e segurança suficientes para discuti-los de modo efetivo em sala de aula. No meu dia a dia abordo essencialmente, de modo sistemático, a questão da desigualdade da participação feminina na construção do saber científico, especialmente nas áreas "STEM".” (MB9)</p> <p>“Considerando a área das ciências biológicas, é possível trabalhar as questões de gênero desde a história das ciências, a exemplo de casos de mulheres que tiveram suas contribuições invisibilizadas, passando pela revolução sexual, com discussões acerca dos direitos sexuais e reprodutivos, onde cabe debates sobre a esterilização compulsória das mulheres negras no Brasil, até questionamentos a respeito das metodologias e epistemologias científicas, que carregam valores androcêntricos” (MB8)</p> <p>“Os conceitos que permeiam esse tema (sexo, orientação, expressão, identidade), as relações entre os seres humanos, as questões sobre o</p>	<p>existem, geram preconceitos e a superação destas diferenças para promover oportunidades de igualdade só serão possíveis a partir do conhecimento acerca do assunto.” (MB10)</p> <p>“construções sociais do masculino e do feminino, os aspectos culturais que influenciam nas construções de gênero, a diferença entre sexo, gênero, identidade e orientação, a invisibilidade da mulher, as construções históricas protagonizadas pelas mulheres.” (MN23)</p> <p>“áreas. sexo e Gênero, direitos sexuais e Reprodutivos, identidade e Orientação sexual, debate sobre as ideias falaciosas de papel ou ideologia de gênero, violência patriarcal.” (MB1)</p> <p>“Acho que as questões de gênero podem ser debatidas durante uma abordagem histórica da produção de conhecimento em qualquer área, ao longo dos tempos. O conhecimento sempre foi predominantemente produzido por homens,</p>
--	--	--

	<p>papel da mulher na sociedade (que ainda estão embutidas de muito preconceito).” (MB7)</p> <p>“Acho que são vários: desigualdade; diversidade; sexualidade; violência; direitos; profissional entre outros” (MB6)</p> <p>“Diversidade sexual, machismo, sexismo, feminismo, construção de identidades, violência.” (MB5)</p> <p>“Acredito que quando falamos sobre viver em sociedade, de relacionamentos em geral, de direitos, de sentimentos, de hábitos, tudo acaba podendo (e devendo) ser levado pra discussão sobre gênero.” (MB3)</p> <p>“Mulheres na Ciência, IST's, Gravidez na adolescência, Aborto, Sexualidade, Corpo (Educação em Saúde). Dentre muitos outros” (MB2)</p> <p>“Direitos sexuais, direitos reprodutivos, reprodução, contracepção, diversidade (sexo, gênero, orientação, identidade), prevenção da violência, debate sobre preconceito.” (MB1)</p>	<p>contado por eles e feito para eles. Assim, nas aulas de ciências, por exemplo, podemos mostrar exemplos da invisibilidade da participação de pesquisadoras femininas e também refletir sobre como certos assuntos são abordados sob uma ótica masculina (o caso da fecundação, em que a função do espermatozoide é sempre destacada).” (MB9)</p> <p>“Identidade, funcionamento biológico, psicologia, sexualidade, etc.” (MB18)</p> <p>“Diversidade de gênero, igualdade de direitos, datas comemorativas que envolvem o dia da mulher e luta contra o preconceito.” (MB19)</p> <p>“Sociedade, Ciência(s), sexualidade, tecnologia, Direito, Arte, etc.” (MB11)</p> <p>“Gênero, Sexualidade, Orientação Sexual, Pluralidades Culturais, Diversidades Religiosas, Desigualdade de Gênero na sociedade, mercado de trabalho e durante toda a história, Violência de Gênero, diferenciação entre</p>
--	---	--

		<p>Gênero, Sexo e Orientação Sexual e outros...” (MB21)</p> <p>“Identidade. Respeito a diversidade. Compreensão das influências culturais sobre as expressões vistas como apropriadas a cada gênero. Atuação profissional e científica de cada gênero. Dificuldades e privilégios sociais relacionados ao gênero. Discussões de como buscar formas saudáveis de se relacionar com as diferenças entre gêneros.” (MB4)</p> <p>“Primeiramente discutir o que é gênero, os diferentes tipos de gênero, como o gênero é tratado na sociedade, porque existem desigualdade de gênero, etc.” (MB20)</p> <p>“A construção social do gênero; o machismo e feminismo nos vários campos do saber e na construção da sociedade; a construção identitária do gênero, as temáticas LGBTQI+, entre outros.” (HB12)</p> <p>“Como exemplo de questões de gênero possíveis a serem tratadas em uma aula de biologia, cito a</p>
--	--	--

		<p>história das mulheres nas ciências, as identidades de gênero (para trabalhar por exemplo a anatomia do corpo humano), a reprodução humana por um viés não sexista (considera-se aqui a participação ativa do óvulo no processo de fecundação), os direitos reprodutivos (ancorados, por exemplo, à contextualização brasileira, na qual as mulheres negras sofreram por anos a esterilização compulsória)” (MB8)</p> <p>“Acho que todos os temas que mostram algo além da matriz hierárquica binária de gênero, e que vão de encontro aos sexismos e machismos, são muito válidas. Acho que trabalhar enfocando que há muitas questões que vão além da normatividade de gênero, dando visibilidade às mulheres e aos LGBTQIA+, é essencial. Chega de patriarcado branco hétero no centro das coisas.” (HB15)</p> <p>“Não há um tema específico, o importante é a gente entender onde as questões de gênero e</p>
--	--	---

		representatividade ainda é falha e não é realista com a sociedade que aquela população vive.” (HB23)
<b>UR 6.2 Noções referentes ao binarismo sexual</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
<b>UR 6.3 Noções referentes à orientação sexual</b>	<b>04 registros (17,39%)</b>	<b>08 registros (34,78%)</b>
	<p>“[...] homofobia [...].” (MB16)</p> <p>“a orientação sexual, e principalmente a identidade de gênero, especialmente a questão trans tem tido muito repercussão” (HB12)</p> <p>“Os conceitos que permeiam esse tema (sexo, orientação, expressão, identidade),” (MB7)</p> <p>“Direitos sexuais, direitos reprodutivos, reprodução, contracepção, diversidade (sexo, gênero, orientação, identidade),.” (MB1)</p>	<p>“[...] a orientação sexual, a [...].” (MB5)</p> <p>“[...] LGBTQI+” (MB14)</p> <p>“[...] inclusive identidades de gênero e orientação sexual precisam ser compreendidos uma vez que as diferenças existem, geram preconceitos e a superação destas diferenças para promover oportunidades de igualdade só serão possíveis a partir do conhecimento acerca do assunto.” (MB10)</p> <p>“[...], identidade e Orientação sexual, [...].” (MB1)</p> <p>“[...] Orientação Sexual, [...] Sexo e Orientação Sexual e outros...” (MB21)</p> <p>“Educação sexual como um todo e discussões sobre preconceitos” (MB22)</p> <p>“[...] as temáticas LGBTQI+, entre outros.” (HB12)</p>



		“[...] dando visibilidade às mulheres e aos LGBTQIA+, é essencial. Chega de patriarcado branco hétero no centro das coisas.” (HB15)
UR 6.4 Temas relacionados aos estudos de sexualidade	<b>07 registros (30,43%)</b>	<b>05 registros (21,73%)</b>
	“Sexualidade, privilégios e padrões de corpo.” (HB23)	“Sistemas Reprodutores, Sexualidade, Adolescência e puberdade, auto estima, corpo humano,.” (MB7)
	“sexualidade” (MB17)	
	“Acho que são várias sexualidade;” (MB6)	
	“Diversidade sexual, sexismo.” (MB5)	“sexo e Gênero, direitos sexuais e Reprodutivos,[...]” (MB1)
	“educação sexual e prevenção de gravidez precoce e doenças sexualmente transmissíveis. e diferentes expressões sexuais.” (MB4)	“[...] funcionamento biológico, [...] sexualidade, etc.” (MB18)
	“Gravidez na adolescência, Aborto, Sexualidade, Corpo (Educação em Saúde). Dentre muitos outros” (MB2)	“[...] sexualidade, [...] etc.” (MB11)
	“Direitos sexuais, direitos reprodutivos, reprodução, contracepção, diversidade (sexo, gênero, orientação, identidade), [...].” (MB1)	“[...] Sexualidade, [...]” (MB21)
UR 6.5 Polissemia do termo gênero	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	“Identidade de gênero, gênero biológico” (MB22)	
UR 6.6 Desconhecimento do que são questões de gênero	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 6.7 Ausência de registros relacionados a	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>

<b>questões de gênero</b>		
UR 6.8 Resposta não contempla a pergunta	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>

**Quadro 9** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 6 (Que possíveis identidades de gênero podem ser encontradas em uma sala de aula?).

**UC 7 – Identidades de gênero presentes na sala de aula:** conhecer que identidades de gênero os participantes identificam no contexto escolar.

UR 7.1 Apenas feminino e masculino	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 7.2 Diversos gêneros	<b>03 registros (13,04%)</b> “Múltiplas” (MB17) “As mais variadas. Talvez não tenho como definir um número.” (MN23) “Acredito que podem ser múltiplas. Para além da categoria binária "homem x mulher", pode haver diferentes identidades de gênero. Essas identidades, por vezes, podem não estar dentro da lógica binária mencionada.” (HB15)	<b>04 registros (17,39%)</b> “Inúmeras, quanto menor a criança, menos definido está essa representação. Durante a adolescência surgem muitas indagações e os jovens se apresentam de diversas formas.” (MB7) “Múltiplas. Sempre friso que conhecer ajuda a entender e respeitar, mas quando há respeito mútuo, esse conhecimento se torna muito mais fácil e atrativo.” (MB17)

		<p>“Muitas. Há dezenas de gêneros.” (MB1)</p> <p>“Creio que todas, ainda que entre as crianças menores muita coisa esteja enrustida ainda por conta da pressão e desejos dos pais.” (MB20)</p>
UR 7.3 Noções referentes a identidades de gênero	<b>14 registros (60,86%)</b>	<b>15 registros (62,5%)</b>
	<p>“Masculino, feminino, transgênero... Embora outros estudos e outras áreas considerem outros gêneros, não irei adentrar para essas questões” (MB2)</p> <p>“Cis, trans, não binário.” (MB4)</p> <p>“Homem cis/trans, Mulher cis/trans” (MB5)</p> <p>“Transgênero; ciscgênero e não binário” (MB6)</p> <p>“ciscgênero e transgênero, binário ou não binário, gênero fluido” (MB8)</p> <p>“Cis, trans e não binário.” (MB9)</p> <p>“Ciscgenero, transgenero e não binário são os mais discutidos na sociedade, porém há o gênero fluido e outras tantas formas de denominar a quem sente quem é.” (HB12)</p> <p>“Acredito que ciscgenero e transgenero” (MB14)</p> <p>“Acredito que podem ser múltiplas. Para além da categoria binária "homem x mulher", pode haver diferentes identidades de gênero. Essas identidades, por vezes, podem</p>	<p>“mulher, homem e transgênero” (MB6)</p> <p>“Mas sei de alunos que, depois de sair da escola, iniciaram sua transformação. Um menino agora é uma mulher trans.” (MB3)</p> <p>“Inúmeras, quanto menor a criança, menos definido está essa representação. Durante a adolescência surgem muitas indagações e os jovens se apresentam de diversas formas.” (MB7)</p> <p>“homem, mulher, trans, travesti” (MB16)</p> <p>“Homem cis/trans, mulher cis/trans, fluido.” (MB5)</p> <p>“Todas, ciscgêneros e transgêneros.” (MB10)</p> <p>“tantas quanto os estudantes se identificarem. São classificadas em</p>

	<p>não estar dentro da lógica binária mencionada. Dessa forma, podemos ter tanto alunos que se identificam com o masculino ou o feminino, cis ou trans, como podemos ter alunos não-binários.” (HB15)</p> <p>“Homem, mulher e pessoas que se identificam com mais de um gênero.” (MB16)</p> <p>“Transgêneros, cisgêneros e não binários.” (MB18)</p> <p>“cis e trans” (MB16)</p> <p>“Feminino, masculino e trans. Tem uma onda na internet ligada ao movimento "queer" que diariamente inventa um tipo de gênero novo, mas eu sou crítica a isso e acho um tanto quando perigoso e desrespeitoso com o movimento LGBT.” (MB21)</p> <p>“Cisgênero, não-binário, transgênero em transição.” (HB23)</p>	<p>Transgênero (quando a identidade do gênero se difere do sexo biológico) e cisgênero (quando a identidade e o gênero é o mesmo do seu sexo biológico).” (MN23)</p> <p>“Várias...cis, trans, não binário, queer, gênero fluido...são 31 possibilidades, reconhecidas pela OMS.” (MB9)</p> <p>“Cisgênero, transgênero e não-binário.” (MB19)</p> <p>“cisgênero, transgênero e transexual” (MB11)</p> <p>“Feminino, Masculino e trans.” (MB21)</p> <p>“Transgênero, cisgênero e não-binário.” (MB4)</p> <p>“Cis, trans, não binários” (MB22)</p> <p>“homem e mulher cisgênero, homem e mulher transgênero, não-binários são os que mais se destacam, mas a existe uma série de nomenclaturas e identidades que ainda não conheço.” (HB12)</p> <p>“Cisgênero e transgênero” (MB8)</p> <p>“Muitas. Há mulheres e homens, cis e trans. E também há aqueles</p>
--	--	--

		que não se identificam com as questões binárias de gênero. Por isso, é preciso trabalhar uma educação para a diversidade.” (HB15)
<b>UR 7.4 Biologização da identidade de gênero</b>	<b>Nenhum registro (%)</b>	<b>Nenhum registro (%)</b>
<b>UR 7.5 Indiferenciação entre identidade de gênero e orientação sexual</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>
	“Além de homem e mulher, eu, particularmente, só tive um aluno, na minha primeira turma de 5a série, há 19 anos, que claramente era (ou queria ser) mais que um homem gay. Ele tinha uns 14 ou 15 anos, pintava as unhas das mãos e pés com esmaltes coloridos, usava a blusa da escola como babylook, e sua voz e trejeitos eram bem diferentes do considerado "normal". Lembro muito dele porque foi meu aluno no meu primeiro ano, numa turma de alunos defasados, quando ainda não havia projetos de aceleração. E quando me deparei com ele, logo no início, percebi que tinha que abrir minha mente e me desconstruir e tratá-lo de forma natural como eu tratava todos os outros. Desde então, só tive alunos gays assumidos.” (MB3)	“Gays, lésbicas, transgêneros, bissexuais” (MB2)  “Hetero, cis, trans, bissexual, homossexual, etc” (MB18)
	“Depende muito da idade, mas num geral, pelo entendimento deles acredito que 3 (mulher, homem, homossexuais), porém já dei aula para uma transsexual.” (MB7)  “Heterossexuais, LGBTQI+” (MB11)	“Eu particularmente acho, que devido a idade dos alunos até o ensino médio, estarem ainda em processos de descobertas até mesmo do próprio corpo ainda não é possível se encontrar todas as identidades de gêneros. Dessa maneira, o que eu já observei foram alunos homossexuais, transexuais em processos de entender o que estava acontecendo e bissexuais.” (HB23)

UR 7.6 <b>Polissemia na noção de identidade de gênero</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	<p>“Várias. A escola é o palco de descobertas juvenis. Também campo de tensões sociais. Há vários gêneros e identidades distintos: agêneros, intersexo, transgêneros, transexuais, queer, bissexual, pansexual...” (MB1)</p> <p>“No fundamental I, eles ainda estão se descobrindo, ainda assumem seu gênero biológico, com algumas exceções de conflito sobre quem de fato é.” (MB19)</p> <p>“Cisgênero, transgênero, andrógino” (MB22)</p>	
UR 7.7 <b>Desconhecimento do que são identidades de gênero</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 7.8 <b>Ausência de registros relacionados a essa questão</b>	<b>Nenhum de registro (0%)</b>	<b>Nenhum de registro (0%)</b>
UR 7.9 <b>Incompreensão da pergunta</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
	<p>“Até o momento encontrei apenas alunos cisgeneros nas minhas salas de aula.” (MB10)</p>	<p>“A princípio, feminino e masculino, e eu, particularmente, nunca tive nenhum aluno que se identificasse com outro gênero em sala de aula” (MB3)</p>
UR 7.10 <b>Resposta não contempla a pergunta</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
		sim, claro. (MB14)

**Quadro 10** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 7 (Você identifica diferenças no desempenho escolar entre meninos e meninas no conteúdo que leciona? Comente a respeito dos elementos que embasam essa identificação.).

**UC8 – Diferenças no desempenho escolar:** com o intuito de saber se as/os participantes percebem diferenças de desempenho escolar relacionado ao gênero da/do estudante.

	<b>05 registros (21,73%)</b>	<b>04 registros (17,39%)</b>
--	------------------------------	------------------------------

<p><b>UR 8.1 Meninas têm melhor desempenho</b></p>	<p>“Infelizmente, de forma geral, as meninas são mais estudiosas e mais atenciosas que os meninos. Isso é clássico. Os melhores resultados dos meninos são pontuais.” (MB3)</p> <p>“Também depende da idade. Quanto mais velhos ficam, mais a mulher se sobressai. Acredito também que isso está relacionado às transformações que acontecem na adolescência, aos seus próprios desejos (objetivos) e à mulher precisar se esforçar mais porque o mercado de trabalho a exclui.” (MB7)</p> <p>“Parece-me existir alguma vantagem de desempenho e interesse por parte das meninas, embora tenham mais vergonha de fazer apresentações no molde de seminários.” (MB11)</p> <p>“Sim, em algumas fases. Geralmente as meninas se mostram mais maduras e espertas para a idade, comparando aos meninos.” (MB14)</p> <p>“Geralmente o gênero feminino desempenha um melhor papel nas atividades, creio que seja pela criação diferenciada entre homens e mulheres” (MB20)</p>	<p>“É bem equilibrado entre meninos e meninas, mas as meninas se destacam um pouquinho mais.” (MB21)</p> <p>“Quando chega a apresentar em alguma turma uma diferença no desempenho, geralmente são as meninas que se destacam.” (HB23)</p> <p>“[...] as meninas apresentam um desempenho maior quanto ao comprometimento em relação aos estudos, produção de atividades, participação.” (MB7)</p> <p>“Porém, se fosse julgar pelos últimos acontecimentos e aulas, e tivesse que de fato apontar uma diferença, diria que as meninas participam mais das discussões.” (HB15)</p>
<p><b>UR 8.2 Meninos têm melhor desempenho</b></p>	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>	<p><b>01 registro (4,34%)</b></p> <p>“Sim, os meninos são mais centrados, na maioria das vezes do que as meninas na mesma faixa etária.” (MB14)</p>

	<b>11 registros (47,82%)</b>	<b>14 registros (60,86%)</b>
<p><b>UR 8.3 Ausência de diferença no desempenho de meninas e meninos</b></p>	<p>“Não.” (HB23)</p>	<p>“Não, mas percebo ao meu redor” (MB2)</p>
	<p>“Até o momento não.” (MB10)</p>	<p>“No momento não leciono, mas o tempo que tive de estágio não consegui identificar diferenças.” (MB6)</p>
	<p>“Não vejo diferença de gênero, em relação ao desempenho. Identifico que há condutas de professores que podem castrar as meninas, influenciar sua submissão, passividade e estimular meninos quanto à curiosidade, tolerância à agressividade, imaturidade e “brincadeiras”.” (MB1)</p>	<p>“Não percebo diferença no desempenho escolar no conteúdo, pensando como um todo. Mas isso nem sempre significa diferenças de gênero no desempenho.” (MB3)</p>
	<p>“No período que tive contato acho que não há diferenças” (MB6)</p>	<p>“Na disciplina de Biologia, geralmente, é muito igual o desempenho de ambos, seja por meio de avaliações, em interesse, participação.” (HB23)</p>
	<p>“Não, cada um tem suas facilidades e dificuldades. Falar que homens são mais propensos a ter facilidade com exatas e mulheres com humanas pra mim não faz sentido. Já presenciei meninos cis, pois nunca dei aula pra um trans, que eram excelentes em humanas, mas apresentavam dificuldade em exatas, com meninas cis também o mesmo, ótimas em exatas, mas nem tanto para humanas.” (HB12)</p>	<p>“Não vejo diferenças entre meninos e meninas no desempenho do conteúdo.” (MB16)</p>
	<p>“Não. Acredito que as questões de desempenho não estejam diretamente relacionadas ao gênero. Em minhas aulas vejo diferentes alunos, com diferentes aprendizagens.” (HB15)</p>	<p>“Não. Tenho alunos e alunas em todas as faixas de aproveitamento.” (MB17)</p>
	<p>“Não vejo diferença entre menino ou menina com relação a minha disciplina. Há outras questões que interfere ao desempenho como por exemplo o interesse.” (MB16)</p>	<p>“Não vejo muita diferença, varia muito de turma para turma, em algumas as meninas são mais aplicadas e em outras os meninos. Nunca</p>



	<p>“Não, acho bem equilibrado!” (MB21)</p> <p>“Não acredito que o desempenho escolar esteja diretamente relacionado ao gênero. Mas, talvez a contextos sociais, familiares, cognitivos, de aprendizagem entre outras características e históricos individuais.” (MB4)</p> <p>“Não. O desempenho de ambos na realidade me é evidenciado pela personalidade de cada aluno.” (MB22)</p> <p>“Quando lecionei não identifiquei essas diferenças, mas foi um tempo bem curto.” (MN23)</p>	<p>consegui enxergar um padrão assim.” (MB5)</p> <p>“Não. Identifico diferença na conduta dos professores que toleram certos comportamentos em meninos e inibem as meninas.” (MB1)</p> <p>“Não, mas sempre que as aulas abordam conteúdos relacionados à física, à química ou que necessitam cálculos matemáticos, ouço comentários das alunas de que não são "boas" ou que não "têm jeito" para essas áreas; esse tipo de comentário raramente é feito por rapazes. Porém, observo que, à medida em que vou mostrando exemplos de pesquisadoras (ou estudantes) dessas áreas e vou incentivando-as a participar de eventos (como a Olimpíada de Química Júnior, a Olimpíada Brasileira de Astronomia ou o Tem Menina no Circuito), mesmo as alunas mais reticentes acabam se envolvendo, aumentando sua participação e rendimento nas aulas.” (MB9)</p> <p>“Eu não vejo diferenças entre o desempenho. É fato</p>
--	---	--

		<p>que no decorrer da construção social se determinou papéis para o homem e para a mulher e assim na educação houve um estímulo para determinadas áreas. Entretanto dentro do magistério, não vi diferenças entre os gêneros.” (HB12)</p> <p>“Não. Tanto meninas quanto meninos apresentam um desempenho médio parecido em relação ao conteúdo, [...]” (MB7)</p> <p>“[...] porém em questão de inteligência, ambos os gêneros conseguem tirar boas notas comigo.” (MB20)</p> <p>“Não muito, varia muito de turma pra turma.” (MB5)</p>
<p><b>UR 8.4 Polissemia do termo desempenho escolar com os termos atitudes e comportamentos</b></p>	<p><b>02 registros (8,33%)</b></p> <p>“No geral da turma, as meninas costumam falar mais e ajudar o colega com dificuldade. Os meninos ajudam apenas aquele colega que tem mais afinidade.” (MB19)</p> <p>“Sim. Geralmente os meninos são mais desinibidos, como se não houvessem tantas pressões sobre eles, sua voz e por serem meninos. As meninas, apesar de ter exceções tem medo de falar e serem ridicularizadas.” (MB18)</p>	<p><b>03 registros (12,5%)</b></p> <p>“As meninas costumam ser mais quietas, capricham mais na escrita no caderno, os meninos perguntam mais, principalmente no Ensino Fundamental. No Ensino Médio, de maneira geral parece que ambos os gêneros participam menos.” (MB11)</p> <p>“Por motivos de comportamento, muitas vezes as meninas tem um</p>

		<p>melhor desempenho, porém em questão de inteligência, ambos os gêneros conseguem tirar boas notas comigo.” (MB20)</p> <p>Mas é fato que meninos são mais agitados em sala de aula, e as meninas, em geral, costumam ter cadernos mais arrumados. (MB3)</p>
UR 8.5 Identifica diferença de desempenho sem identificar os gêneros	<b>01 registro (4,34%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
	<p>“A princípio não. Mas se passasse dever de casa, acredito que sim... Infelizmente.” (MB17)</p>	<p>“Todos tem o mesmo potencial cognitivo, mas, pode ter variações sobre as habilidades, pois quando há interesse, a aprendizagem ocorre. A criança vem para a escola com uma bagagem, se a família é mais conservadora, a criança vê essa diferença também na sala.” (MB19)</p>
UR 8.6 Atribui as diferenças de desempenho ao sujeito	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>03 registros (13,04%)</b>
		<p>“Onde trabalho (Ed. Infantil) percebo que em algumas coisas os meninos tem maiores habilidades, em outras as meninas, mas isso é fruto do desenvolvimento da fase em que estão. Vejo essas diferenças como sendo naturais. Como não estou lecionando Biologia, não posso responder com mais aprofundamento quanto a diferenças</p>

		<p>que podem ser percebidas no trabalho com os conteúdos.” (MN23)</p> <p>“Não percebo diferenças baseadas em gênero, mas sim nos interesses de cada estudante” (MB22)</p> <p>“Não identifico. Sempre levo a questão do ensino como algo igualitário. Percebo, inclusive, que a participação nas minhas aulas é igualmente ativas. (HB15)</p>
<b>UR 8.7 Atribui as diferenças de desempenho ao contexto sócio, histórico e/ou cultural</b>	<b>05 registros (21,73%)</b>	<b>04 registros (17,39%)</b>
	<p>“Inevitavelmente, pois acredito que estamos imersos numa cultura que nos faz olhar dessa forma, embora procuremos mudar, isso está acontecendo em passos lentos. A ideia que prevalece ainda é de que meninas são mais "caprichosas e dedicadas" do que os meninos que se classificam como mais práticos e precisos, sendo objetivos. Percebemos isso ao longo dos conselhos de classe, traçando comparativos entre os comentários dos demais professores e professoras.” (MB2)</p> <p>“Também depende da idade. Quanto mais velhos ficam, mais a mulher se sobressai. Acredito também que isso está relacionado às transformações que acontecem na adolescência, aos seus próprios desejos (objetivos) e à</p>	<p>“Sim. As meninas tem mais responsabilidades domésticas e isso desgasta mais seu tempo. Elas precisam construir uma forma de se expressarem pois tendem ao silenciamento. Algumas meninas são bem mais reprimidas na adolescência por questões do corpo e sexualidade. Etc” (MB18)</p> <p>“Não vejo relação diretamente e exclusivamente com o gênero, mas também ligadas a fatores individuais, familiares, sociais e até culturais.” (MB4)</p>

	<p>mulher precisar se esforçar mais porque o mercado de trabalho a exclui.” (MB7)</p> <p>“Identifiquei diferenças quanto às subáreas do conhecimento, por exemplo, quando o conteúdo continha elementos das ciências exatas, na qual os meninos são mais estimulados, desde crianças, e também mais encorajados aos cálculos, através da naturalização dos mitos de afinidades por gênero. Não à toa trata-se de áreas com melhores condições de trabalho e salários mais altos, quando analisamos o mercado de trabalho, adiante.” (MB8)</p> <p>“Sim. Identifico inicialmente um maior interesse dos meninos nas aulas de conteúdo mais voltado para a química e a física, enquanto as meninas demonstram interesse maior em atividades que envolvem seres vivos (estudo de animais, plantas e do corpo humano). Mas percebo que, à medida que têm acesso a exemplos de estudantes e pesquisadoras femininas em STEM, muitas meninas acabam desenvolvendo interesse, envolvendo-se com destaque em projetos dessas áreas.” (MB9)</p> <p>“Geralmente o gênero feminino desempenha um melhor papel nas atividades, creio que seja pela criação diferenciada entre homens e mulheres” (MB20)</p>	<p>“Acredito que as meninas são desencorajadas, desde os anos iniciais, às ciências exatas, portanto se sentem menos aptas a essas áreas. Na Biologia, essa questão não aparece de forma tão evidente.” (MB8)</p> <p>“Não, o desempenho escolar é mensurado a partir da dedicação e outras condições que permitam que o estudante se dedique a aprendizagem. Por exemplo, um aluno e aluna que trabalha e estuda tende a ter um desempenho menor se comparado com um aluno ou aluna que apenas estuda, independente do gênero deles.” (MB10)</p>
--	--	--

**Quadro 11** - Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 8 (Dê exemplos de mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação femi

**UC 9 – Mulheres de destaque em pesquisas científicas:** a fim de conhecer se as/os participantes conhecem mulheres que se destacaram ou se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação e sabem algo a respeito de suas produções científicas.

UR 9.1 Identifica mulheres cientistas apresentadas na História da Ciência e sabe algo a respeito delas	14 registros (60,86%)	15 registros (65,21%)
	<p>“Bertha Lutz, bióloga e sufragista, defensora dos direitos das mulheres; Rosalind Franklin que teve a imagem da estrutura do DNA utilizada por Watson e Crick, sem os devidos créditos. (MB1)</p> <p>“Marie Curie - embora esteja voltada para questões da Química, eu como professora de Ciências, não poderia deixar de citá-la. Mulher inspiradora e batalhadora, condutora de pesquisas no ramo da radioatividade. (MB2)</p> <p>“Bertha Lutz: bióloga e ajudou a criar a Liga para a Emancipação Intelectual da Mulher. Mayana Zatz: bióloga e foi pioneira ao localizar um dos genes ligados a um tipo de distrofia dos membros nos casos de distrofia muscular e junto com outras mulheres foi responsável pelo mapeamento do gene responsável pela síndrome de Knobloch. (MB6)</p> <p>“Rosalind Franklin: contribuição com fotos da estrutura helicoidal do DNA, não foi reconhecida no prêmio Nobel pela descoberta, que embasou</p>	<p>“A Rosalind Franklin que já citei a cima, na descoberta da estrutura helicoidal do DNA.</p> <p>A Anna-Sophie Helene, que junto com seu marido, atualmente falecido, fundaram o Parque das Aves, em Foz do Iguaçu/PR e hoje é responsável pela pesquisa, conservação e reintrodução de espécies em risco de extinção, que atualmente tem como diretora geral do Parque uma de suas filhas. A Cristina Yumi Miyaki, que trabalha com biologia molecular de aves, aves neotropicais e conservação, principalmente de Psitacídeos.” (HB23)</p> <p>“Bem, acho que os dois casos mais notáveis na biologia são os que mencionei anteriormente: Lynn Margulis, com a sua teoria da endossimbiose, e Rosalind Franklin, que teve grande participação na descoberta da estrutura helicoidal de dupla hélice do DNA e que, infelizmente, não teve o devido reconhecimento. Muitas outras mulheres tiveram participações importantes e aprendi</p>

	<p>o projeto genoma; além disso, foi descrita de modo depreciativo: temperamento difícil, humor oscilante e descuidados físicos, características essas não elencadas quando se trata de pesquisas realizadas por homens, que são lembrados a partir de seus feitos/ Bertha Lutz: pesquisas com anuros (novos catalogados), biografia de Adolph Lutz, luta feminista pela direito ao voto para as mulheres/ Maria Lacerda de Moura: educação não sexista para meninas e mulheres, engajamento em frente anarquista” (MB8)</p> <p>“Marie Curie, Nobel de física e química por seus estudos com radioatividade, descoberta de novos elementos, etc. Joana Dobereiner, por seus estudos com bactérias fixadoras de nitrogênio. Mayana Zats e Lygia Pereira, geneticistas. Bertha Lutz, bióloga e sufragista. Graziela Barroso, botânica. Niède Guidon, arqueóloga cuja vida está associada à existência do Parque da Serra da Capivara. Rosalind Franklin, pela sua participação (boicotada) na descoberta da estrutura da molécula de DNA.” (MB9)</p> <p>“Rosalind Franklin - difração de raio x do DNA, teve contribuição fundamental no modelo</p>	<p>muito com o curso. Mas neste espaço vou dar destaque a essas duas grandes cientistas.” (HB15)</p> <p>“Bertha Lutz se destacou tanto na sua militância feminista, na luta pelos direitos sociais às mulheres, quanto nas pesquisas científicas, especialmente, com anuros e com educação museal. Rosalind Franklin contribuiu grandemente na descrição do DNA, precursor do projeto genoma, a partir de fotografias da molécula, embora não tenha sido reconhecida em vida pelo feito (prêmio Nobel destinado exclusivamente a seus colegas homens). Jane Goodall estudou as relações entre chimpanzés, por mais de quatro décadas. Marie Curie, única pessoa até hoje a ganhar dois prêmios Nobel em áreas diferentes, apresentou a descoberta de dois elementos químicos, polônio e rádio, sendo que o último foi usado como base para os estudos de radioterapia. Graziela Maciel Barroso contribuiu com a área da botânica, especialmente com a sistemática de angiospermas, leitura obrigatória para as ciências biológicas.” (MB8)</p> <p>“Mayana Zatz (trabalha no projeto genoma humano), Maria Deane (ajudou nos grandes avanços da</p>
--	---	--

	<p>dupla hélice mas não recebeu o Nobel pela descoberta, assim como Francis e Crick. Marie Curie - descoberta de dois elementos da tabela periódica, única mulher a receber dois prêmios Nobel. Hedy Lammar - produtora da tecnologia que deu origem ao wi-fi. Patenteou sua tecnologia em parceria com um homem para reconhecimento das forças armadas. Mayana Zatz - geneticista brasileira, contribuiu para o projeto genoma humano..”(MB10)</p> <p>“Margareth Mee, Ilustração Botânica. Rosalind Franklin, esquecida por sua contribuição ao estudo do DNA. As Trimatas, especialmente Jane Goodall, suas desavenças para protegerem primatas Bertha Lutz, trabalhou no Museu Nacional, atuando também no feminismo Berta Lange de Morretes, tradução de livro sobre Botânica. Algumas que ingressaram neste meio acabavam adotando nomes masculinos, dependendo de apoio financeiro de marido e etc, ou sendo criticadas na sociedade quando tornavam-se mais livres. Por ex., Marie-Anne "Lavoisier" e Gabrielle de Breteuil, dentre outras. Aos poucos, puderam ingressar nas</p>	<p>parasitologia de doenças brasileiras), Rosalind Franklin (essencial para a descoberta da fita de DNA), Lynn Margulis (não sabia que era mulher. Trabalhou com pesquisas sobre biologia celular e evolução, cunhou a endossimbiose), Katherine Johnson, Dorothy Vaughan e Mary Jackson (mulheres negras que foram essenciais para que um astronauta pudesse ir ao espaço e voltar a salvo).” (HB12)</p> <p>“Algumas mulheres da ciência apresentadas no curso me chamaram a atenção. Entre elas o fato da fotografia roubada de Rosalind Franklin que foi fundamental pro entendimento das estruturas de DNA. Sarah Hardy que estudou o comportamento das fêmeas primatas. Christiane Volhard com sua pesquisa pioneira focada nos ovócitos.” (MB22)</p> <p>“Marie Curie: Marie Curie é mundialmente conhecida por ser pioneira em pesquisas sobre radioatividade. Além disso, ela descobriu os elementos polônio e rádio e conseguiu isolar isótopos desses elementos. Rosalind Franklin: Apesar de Watson e Crick receberem sozinhos os créditos pela descoberta</p>
--	--	--



	<p>Universidades, como Marie Curie. Hoje, são maioria nos cursos de Graduação e bolsas CNPq, mas ainda em pequeno número nos cargos de chefias de Universidades e Institutos, etc.” (MB11)</p> <p>“Na Biologia o caso mais marcante foi o de Rosalind Franklin, que na década de 1950 foi fundamental para a descoberta do modelo de dupla hélice do DNA. Porém, ela nunca teve o devido reconhecimento, o que torna esse episódio da História da Ciência como um dos mais injustos. Além desse episódio, no momento, não me lembro de outros fatos históricos que destacam o protagonismo das mulheres na Biologia. Conheço referências em outras áreas, mas na Biologia, de fato, são bem escassas essas informações.” (HB15)</p> <p>“Marie Curie - a mãe da Física Moderna. Rosalind Franklin - sobre a estrutura do DNA.” (MB16)</p> <p>“Posso detalhar algumas cientistas, como Marie Curie (química e física), Nise da Silveira (psiquiatria), a astronauta Valentina (física), Mariana Zatz (genética), todas elas contribuindo magnificamente para a ciência dentro das suas áreas.” (MB20)</p>	<p>da estrutura do DNA, foi só a partir do trabalho de Rosalind Franklin que isso foi possível. A pesquisadora realizou o doutorado em Física e Química e, por dominar as técnicas de cristalografia de raios-X, ela conseguiu criar imagens de raios-X do DNA. Entretanto, Rosalind jamais foi premiada pela sua descoberta.” (MB4)</p> <p>“Existem várias, pode-se citar Berta Lange, botânica, Bertha Lutz, com pesquisa com sapos..” (MB11)</p> <p>“Berta Lutz, bióloga e sufragista; [...]Marie Curie, primeira mulher a receber o prêmio Nobel de física e depois, o de química; Irène Joliot-Curie, prêmio Nobel de química; Rosalind Franklin, cujos estudos com imagens de raios X (acessados sem sua autorização) foram fundamentais para decifrar a estrutura da molécula de DNA; Barbara McClintok, geneticista e prêmio Nobel pela descoberta dos transposons; Caroline Hershel, astrônoma que descobriu diversos cometas; Anne-Marie Lavoisier, esposa e colaboradora de Lavoisier; Mayana Zatz e Ligia da Veiga Pereira geneticistas Simone Maia Evaristo, citologista.” (MB9)</p>
--	---	---

	<p>“Temos as lendárias Rosalind Franklin, mãe do DNA e que foi injustiçada durante a História da Ciência por conta do machismo científico, também temos a Marie Curie com as suas descobertas que mudaram o cenário das mulheres na Ciência. No Brasil temos Berta Lutz, bióloga e feminista que abriu caminhos para a liberdade feminina e Marcia Barbosa, professora da UFRGS que representa o Brasil na academia internacional de ciências.” (MB21)</p> <p>“Marie Curie, descobridora da radioatividade que permitiu o desenvolvimento de exames de radiologia. Bertha Lutz - bióloga e política ativista feminista.” (MB22)</p> <p>“Rosalind Franklin: autora da Foto 51, feita a partir da cristalografia de raio-X da molécula de DNA. Esta foto serviu de base para Watson e Crick proporem em 1953 o modelo de dupla hélice de DNA que é aceito até hoje. Marie Curie trabalhava com materiais radioativos; teorizou e "descobriu" vários elementos químicos, juntamente com seu esposo. Maria Montessori: foi uma educadora a frente da sua época; no início do século passado já acreditava que</p>	<p>“Berta Lutz, grande sufragista e Herpetóloga..” (MB1)</p> <p>“- Françoise Barre-Sinoussi: Junto com Luc Montagnier pesquisaram se um retrovírus poderia ser responsável por uma epidemia, que naquela ocasião se alastrava principalmente em homossexuais - determinaram que o vírus da imunodeficiência humana (HIV) é o agente etiológico da AIDS. - Christiane Nüsslein-Volhard: Junto com Eric Wieschaus desenvolveram um projeto para estudar os estágios embrionários das moscas da fruta (gênero <i>Drosophila</i>). Investigaram efeitos dos genes oriundos do citoplasma do ovócito no desenvolvimento embrionário. Receberam no ano de 1995 o Prêmio Nobel de Fisiologia ou Medicina, devido a esse trabalho. - Lynn Margulis: Publicou trabalhos científicos em diversos campos da Biologia (biologia celular e evolução microbiana). - Martha Cowles Chase: Junto com e Alfred Hershey realizaram a comprovação experimental de que efetivamente é a molécula de DNA, e não as proteínas, que contém as informações genéticas. - Edith Rebecca Saunders: Juntamente com Willian</p>
--	---	--

	<p>todas as crianças podiam aprender sendo ativas no processo. Elaborou uma série de materiais para desenvolver habilidades específicas nas crianças, como a matemática, a escrita e a arte. Estes materiais são utilizados até hoje no método Montessori de ensino, criado a partir das concepções da educadora.” (MN23)</p> <p>“Rosalind Franklin na descoberta da forma do DNA.” (HB23)</p>	<p>Batenson e Reginald Punnet, investigações pioneiras em genética mendeliana. Ela contribuiu diretamente em conhecidos estudos da Biologia, como: às pesquisas com Linkage (ligação gênica) em ervilha doce e as com interação genética na herança no estudo da forma da crista de galináceos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rosalind Elsie Franklin: Sua importante contribuição foram as fotografias da difração de raios-X na molécula de DNA, que indicavam a natureza de dupla hélice (posições dos fosfatos e bases nitrogenadas, dimensões do diâmetro helicoidal, espaçamento e repetição).</li> <li>- Rachel Carson: formou-se em Biologia Marinha. Publicou livros que a tornaram uma famosa naturalista The sea around us (1952), The Edge of the sea (1955), Silent Spring (1962).</li> <li>- Bárbara McClintock: sua contribuição de maior impacto para as pesquisas desse campo foi, na década de 40, dos Transposons (genes que se deslocam no DNA por ação de enzimas) e suas implicações para evolução da espécies.</li> <li>- Mayana Zatz: É professora titular de Genética do Instituto de Biociências da USP. Coordenadora do Centro de Pesquisas sobre o Genoma Humano e</li> </ul>
--	--	--

		<p>célulastronco (CEGH-CEL) e do Instituto Nacional de Células-Tronco em Doenças Genéticas.</p> <p>- Simone Maia Evaristo: É a única brasileira no quadro de membros ativo, como membro diretor da Academia Internacional de Citologia.</p> <p>- Maria José Deane: Além de médica se dedicou a produção de conhecimento científico na área de parasitologia; Juntamente com seu marido Leônidas de Mello Deane, atuou na saúde pública, indo a campo no combate de endemias (malária, filariose, leishmaniose, verminose, leptospirose), com reconhecimento mundial.</p> <p>- Graziela Maciel Barroso: Bióloga que se dedicou a Botânica. Realizou expedições científicas em diversos biomas, identificou espécimes de diversos herbários no Brasil e de outros países. Voz pioneira em defesa do estabelecimento de unidades de conservação.</p> <p>- Bertha Maria Julia Lutz: na área zoológica com foco em anfíbios anuros em Paris” (MN23)</p> <p>“Rosalind franklin - Estrutura do DNA através da foto 51, Marie Curie- 2 prêmio Nóbeis em física e química, criadora do termo radioatividade, levou aparelho de raios-x portáteis para salvar</p>
--	--	---

		<p>soldados na 1ª Guerra, etc” (MB14)</p> <p>“Rosalind Franklin, que leu os resultados da cristalografia de Raio-x gerando dados para a elaboração do modelo de dupla hélice de DNA. Fui conhece-la já no final da graduação, no estágio supervisionado.</p> <p>Berta Lutz, que além de lutar pelo direito feminino ao voto, trabalhou no Museu Nacional e era especialista em anuros (conheci mais sobre ela no curso, me interessei e até realizei uma atividade sobre ela com meus alunos).” (MB5)</p> <p>“Realmente lembrar sem consultar de nomes e feitos é algo doloroso para mim. Marie Curie como ícone principal... Mas Rosalind Franklin eu deveria ter lembrado no primeiro questionário, mas já tinha respondido 3 vezes com a conexão caindo e desisti... Por isso escrevi um exemplo brasileiro da área de ensino (Tania Araujo). E Katherine Johnson porque o filme Estrelas além do tempo ainda está fresco na memória...” (MB17)</p> <p>“Quero destacar Bertha Lutz, grande bióloga e lutou pelas mulheres. A produção científica de mulheres é menor que de homens e na quarentena diminuiu ainda mais.” (MB16)</p>
--	--	--

		<p>“Marie Curie - uma cientista muito importante para a história da Ciência, foi a primeira mulher a ser laureada com um Prêmio Nobel e a primeira pessoa e única mulher a ganhar o prêmio duas vezes. Dentre muitas outras, conforme respondi no primeiro questionário. (MB2)</p>
<p>UR 9.2 Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas</p>	<p><b>03 registros (13,04%)</b></p> <p>“Andreia Guerra de Moraes CEFET-RJ Isabel Martins- NUTES-UFRJ” (MB5)</p> <p>“A cientista que me impressiona por seu foco, objetivo, inteligência e perseverança é Marie Curie. Vi seus filmes e estou lendo: (ENCAMINHA OS LINKS)” (MB14)</p> <p>“Elisabet Stengers. Maria da Conceição Almeida.” (MB18)</p>	<p><b>03 registros (13,04%)</b></p> <p>“Rosalind Franklin, Marie Curia, Bertha Lutz, Hipatia de Alexandria, Rachel Carson, Marcia Barbosa, Emmy Noether, Maria Sibylla Merian, Wang Zhenyi, Mary Anning, Nettie Stevens, Mary Agnes Chase, Marjory Stoneman Douglas, Alice Ball, Gerty Cori, Joan Beauchamp Procter, Barbara Mcclintock...Grandes mulheres com formação e importância na Ciência.” (MB21)</p> <p>“Maria da Conceição Almeida, Elisabeth Stengrs.” (MB18)</p> <p>“basicamente as mesmas que citei no questionário anterior, e alguns que conheci na apresentação durante o encontro. Brasileiras como Maria José von Paumgarten Deane, Simone Maia Evaristo, Mayana Zatz; e algumas internacionais como Edith Rebecca Saunders, Martha Cowles Chase, Lynn Margulis.” (MB6)</p>

UR 9.3 Não identificou ou não lembrou	<b>04 registros (17,39%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
	<p>“Enquanto estudamos na faculdade (me formei em 1998), pouco ouvi sobre mulheres. Quando fazia mestrado, em Biologia Molecular, na área de identificação humana, havia dois professores (homens) renomados que trabalhavam com isso, um em MG e outro na UFRJ. Comecei a ouvir falar mais de mulheres tempos depois. Mas sou péssima com nomes. Nos livros, sempre se fala de homens na evolução e na genética, e nunca das mulheres, em área nenhuma.” (MB3)</p> <p>“Não sou capaz de elaborar essa resposta assim...sem me preparar.” (MB4)</p> <p>“Realmente é difícil nomear pois conheço de nome.” (HB12)</p> <p>“Conheço muito pouco a respeito. Sei de uma cientista Ligia que atua na área da genética.” (MB19)</p>	
UR 9.4 Desconhecimento de mulheres cientistas em sua área	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>Nenhum registro (0%)</b>
UR 9.5 Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática	<b>06 registros (26,08%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
	<p>“Berenice Alves Rosito - graduada em Química Licenciatura Plena. Com experiência na área de Química, com ênfase em</p>	<p>“Joana D’Arc Félix se sobressaiu, no ensino básico de química, com projetos voltados para a transformação da vida de estudantes injustiçados,</p>

	<p>Investigação do Processo de Ensino Em Ciência, atuando principalmente nos seguintes temas: educação em ciências, ensino de química, pesquisa, prática de ensino e formação de professores.” (MB2)</p> <p>“Mariana Neri, professora da Unicamp, pesquisa cetáceos. Inessa Lacativa, professora Ufscar, pesquisa em microbiologia. Jaqueline amolo, professora UFRGS, educação integral.” (MB7)</p> <p>“Maria Lacerda de Moura: educação não sexista para meninas e mulheres, engajamento em frente anarquista” (MB8)</p> <p>“Tania Araújo Jorge pelo incentivo à pesquisa em Ensino de Ciências na Fiocruz.” (MB17)</p> <p>“[...] além disso todas as minhas professoras da USP, que apesar de não serem famosas, são grandes cientistas.” (MB20)</p> <p>“[...] Marcia Barbosa, professora da UFRGS que representa o Brasil na academia internacional de ciências.” (MB21)</p>	<p>vítimas da desigualdade social (a exemplo do projeto de calçados). Barbara Carine, cientista negra, assim como Joana D'Arca Félix, tem realizado importantes estudos na área de ensino de ciências, gênero e democracia, pautados na perspectiva decolonial.” (MB8)</p>
<p><b>UR 9.6 Identifica mulheres pesquisadoras</b></p>	<p><b>01 registro (4,34%)</b></p> <p>“Mariana Neri, professora da Unicamp, pesquisa</p>	<p><b>05 registros (21,73%)</b></p> <p>“A Anna-Sophie Helene, que junto com seu marido,</p>



<p><b>relacionadas a sua formação profissional e sabe algo a respeito delas</b></p>	<p>cetáceos. Inessa Lacativa, professora Ufscar, pesquisa em microbiologia. Jaqueline amolo, professora UFRGS, educação integral.” (MB7)</p>	<p>atualmente falecido, fundaram o Parque das Aves, em Foz do Iguaçu/PR e hoje é responsável pela pesquisa, conservação e reintrodução de espécies em risco de extinção, que atualmente tem como diretora geral do Parque uma de suas filhas. A Cristina Yumi Miyaki, que trabalha com biologia molecular de aves, aves neotropicais e conservação, principalmente de Psitacídeos.” (HB23)</p> <p>“Neste contexto de pandemia, as mulheres vem se destacada na produção científica, entre elas: Ester Sabino (sequenciamento do genoma viral), Daniela Trivella (pesquisa de fármacos) Anamelia Bocca (Memória imunológica).” (MB19)</p> <p>“Graziela Barroso, botânica e pesquisadora do Jardim Botânico do RJ; Niède Guidon, arqueóloga, principal responsável pela preservação do Parque Nacional da Serra da Capivara (PI); [...] Johanna Dobreiner, pesquisadora da EMBRAPA, que fez importantes descobertas sobre bactérias fixadoras de nitrogênio;.” (MB9)</p> <p>“Mariana Freitas Nery, professora doutora do Departamento de Genética, Evolução e Bioagentes do Instituto de</p>
---	--	--

		<p>Biologia da Unicamp, trabalha com evolução molecular de mamíferos, evolução de famílias gênicas, Genômica e Genômica Comparada. Mega pesquisadora que se inova a todo momento, palestrante, convidada especial em muitos eventos.</p> <p>Inessa Lacativa Bagatini, professora doutora da Botânica da UFSCar, desenvolveu pesquisa e inovação em tecnologia para produção de biodiesel derivado de óleos de microalgas, experiência em ecologia de Protozoários; interação entre bactérias e microalgas/cianobactérias; análise de diversidade bacteriana por DGGE e HTS; Filogenia e DNA-Barcoding de microalgas verdes, e é minha amiga rs.</p> <p>Raquel Negrão, formada pela UFSCar, PhD em Ecologia e Recursos Naturais é hoje assessora do Royal Botanic Garden, Kew.” (MB7)</p> <p>“Como agora eu estou indo pra área de Gênero e Sexualidade, a mulher que tenho mais admirado seu trabalho neste campo é a Gayle Rubin.” (MB3)</p>
UR 9.7 Resposta não contempla a pergunta	<b>Nenhum registro (0%)</b>	<b>01 registro (4,34%)</b>
		“Com o curso foi possível identificar que a participação das mulheres no campo científico foi

		<p>muitas vezes invisibilizado pelas questões sociais na sua época de produção e que dentro das Ciências Biológicas a participação das mulheres é maior que em outras áreas das Ciências da Natureza. A medida que este tema é trabalhado dentro da sala de aula, a longo prazo, tende-se a diminuir as diferenças encontradas na crença de crianças e adolescentes sobre gênero.” (MB10)</p>
<p><b>UR 9.8 Ausência de registros relacionados a essa questão</b></p>	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>
<p>URE 9.1 <b>Reconhece mulheres pesquisadoras relacionadas a sua formação profissional, porém, não deixa explícito seus nomes.</b></p>	<p><b>01 registro (4,34%)</b></p> <p>“Sei da mulher que estava na frente do grupo de pesquisa sobre o mapeamento de DNA no Brasil, mas não me lembro o nome” (HB12)</p>	<p><b>01 registro (4,34%)</b></p> <p>“Eu poderia destacar todas as minhas professoras da Universidade de São Paulo, mulheres muito competentes e brilhantes em suas pesquisas. Todas são exemplos do que eu quero me tornar. Quanto à participação feminina na produção científica, sabemos que é menor do que dos homens, não por questões de capacidade, e sim por questões impostas pela sociedade.” (MB20)</p>

## APÊNDICE C

<b>UCP 1 - Discussões de gênero na Ciência:</b> analisar a presença de fragmentos textuais relacionados às questões de gênero na Ciência presentes nas unidades de ensino produzidas pelas/os docentes.	
URP 1.1 Privilégio epistêmico feminino	<b>Nenhum registro (0%)</b>
URP 1.2 Cientistas e sua contribuição para a Ciência	<b>15 registros (65,21%)</b>
	“[...] solicitaremos aos alunos que busquem o nome de algumas mulheres cientistas para realização de um trabalho. [...] constando um aporte histórico da Cientista, contendo conquistas e também a marca mais importante que deixaram para a Ciência.” (MB2)
	“[...] quando será sugerido aos alunos pesquisarem biografias de cientistas mulheres e sua importância dentro da ciência. [...]”. (MB20)
	“[...] apresento pesquisadoras mulheres da bibliografia que tratam do assunto para que os estudantes percebam que pesquisa não é exclusiva de homens”. (MB22)
	“a fazer em casa um novo desenho depois destas vivências a partir de referência de uma cientista MULHER (pode ser de um filme, seriado,

	<p>desenho, uma figura histórica, uma cientista contemporânea, ou até uma cientista que eles conheçam pessoalmente). [...]” (MB4)</p> <p>“Atividade do caderno Trilhas de Aprendizagens: Mulheres que fazem ciência”. (MB7)</p> <p>“[...] construir os cartazes e instigar a troca de informações entre eles. Depois pedir para que cada grupo apresente as cientistas que encontraram e suas respectivas pesquisas”. (HB12)</p> <p>“[...] Filmes assistidos previamente com roteiro de perguntas: Apolo 13 e Além das estrelas. [...] Categorizar os papéis dos atores envolvidos na exploração espacial e a formação necessária. Discutir a preparação de ambos os sexos na rotina espacial. [...]” (MB17)</p> <p>“Fazer com que os alunos compreendam a importância da Nise da Oliveira na desconstrução dos tratamentos realizados nos institutos psiquiátricos”. (HB23)</p> <p>“[...] debate histórico envolvendo o nome de Rosalind Franklin, cujas</p>
--	---

	<p>contribuições nos estudos acerca do DNA foram negligenciadas por muito tempo. Outros nomes de mulheres também devem aparecer, relacionados de maneira direta ou indireta”. (MN23)</p> <p>“Exibir os vídeos “Rosalind Franklin: a história esquecida do DNA” e “A bióloga que liderou a luta por direitos das mulheres: Bertha Lutz”. Realizar uma discussão sobre os aspectos da vida das duas mulheres mostrados nos filmes”. (MB9)</p> <p>“[...] distribuir as fotos e material sobre a vida das cientistas (Marie Curie, Rosalind Franklin, Bertha Lutz, Katherine Johnson), cada grupo ficará responsável por apresentar uma dessas cientistas para o restante da turma”. (MB5)</p> <p>“Divulgar nomes de mulheres que teve grandes feitos na Ciência e que muitas vezes são desconhecidos”. (MB16)</p> <p>“Os estudantes serão estimulados a pesquisarem sobre mulheres na Ciência, suas descobertas, seus trabalhos, seus prêmios, suas colaborações”. (MB3)</p>
--	---

	<p>“[...] debate se voltará a pensar sobre as cientistas que são mencionadas no vídeo e sobre como elas contribuíram para a produção de conhecimentos das Ciências Biológicas. Entre essas cientistas está Rosalind Franklin”. (HB15)</p> <p>“Apresentar nomes e contribuições de Mulheres Cientistas ao decorrer dos tempos”. (MB21)</p>
URP 1.3 Invisibilidade feminina na Ciência	<b>18 registros (78,26%)</b>
	<p>“A partir disso, pretendemos desconstruir uma visão tendenciosa de que a Ciência é feita somente por homens, mas também por mulheres que muitas vezes não tem visibilidade por questões de gênero”. (MB2)</p> <p>“[...] mulher e ciência, a qual busca analisar a ausência feminina na prática científica e resgatando realizações destas mulheres cientistas [...]”. (MB11)</p> <p>“Chamar a atenção para a necessidade de evidenciar o papel de todos os envolvidos na construção do conhecimento científico, desta forma</p>

não negligenciando a participação das mulheres na ciência”. (MN23)

“Em geral, a única mulher citada (quando citada) é Marie Curie, então, é momento de questionar a turma: e as mulheres, por que não foram citadas? Pedir que os estudantes forneçam hipóteses: não há mulheres cientistas? Elas não são capazes de realizar grandes descobertas?” (MB9)

“[...] procurando dar ênfase a discussão da imagem padrão de cientista que costumamos ter em mente (homem, branco, de jaleco). A partir daí começar a discutir onde estão as mulheres que produzem ciência”. (MB5)

“Para muitas pessoas, por falta de conhecimento ou pelo padrão masculino da linguagem, consideram que a Ciência é feita exclusivamente por homens”. (MB16)

“A escola e a mídia estão sempre informando sobre homens importantes na Ciência, mas esquecem que muitos desses homens tiveram/têm mulheres ao seu lado nas pesquisas ou, muitas vezes, até roubaram suas ideias”. (MB3)



“Você conhece alguma mulher cientista? Qual? Nos livros didáticos da escola aparece a imagem de mulheres cientistas?” (MB21)

“Pretendemos com esta aula, desconstruir a imagem de uma ciência masculina e construir a imagem de uma ciência feita por homens e mulheres caminhando em conjunto, apesar de todas as dificuldades enfrentadas pelas mulheres”. (MB2)

“[...] trazer à discussão o tema desigualdade de gênero dentro da ciência carrega consigo uma série de questões que podem modifica-los e intriga-los pois é o momento que eles descobrem que também podem ser produtores de ciência no Brasil, e que tal iniciativa é uma forma de empoderamento para todas e todos.

Assim, se debatem os conhecimentos prévios, os anseios e as angústias de cada um, além de se verificar quais são os padrões que restringem e direcionam a participação da mulher na ciência [...]”. (MB20)

	<p>“[...] aplica-se o DAST e a análise dos desenhos com as questões discutidas sobre preconceitos de gênero. Etapa esta, feita em conjunto com os estudantes [...]”. (MB22)</p> <p>“Usar ‘Desenhe um cientista’ (DAST) a fim de investigar a percepção de estudantes do 5 ano de Ensino Fundamental sobre o perfil de um (a) cientista, suas atribuições e realidades. Após cada aluno realizar seu desenho, criar uma pequena exposição dos trabalhos para todos observarem seus desenhos”. (MB4)</p> <p>“Aplicar o teste DAST aos alunos e estimular a compreensão sobre a diversidade de pessoas que fazem ciência. [...] Mostrar o resultado e incitar alguma discussão, apontando, principalmente, por que há poucas mulheres e pessoas de etnias diferentes”. (HB12)</p> <p>“Sensibilizar meninos e meninas para desconstruir uma visão estereotipada da Ciência como um caminho a ser seguido apenas por homens”. (MB21)</p> <p>“[...] o trabalho do cientista e os estereótipos associados à sua imagem, pedir que os alunos citem</p>
--	--

	<p>nomes de cientistas que eles conhecem (brasileiros ou não, de qualquer área das ciências)". (MB9)</p> <p>"[...] questionamento e discussão sobre conhecimento prévio de estudantes a respeito da Ciência e do papel das mulheres na construção do conhecimento científico". (MB11)</p> <p>"[...] discutir com os estudantes questões relacionadas a ciência e gênero, evidenciando o papel da mulher na construção do conhecimento científico". (MB5)</p> <p>"[...] buscando articular os temas Ciência, Gênero e Fecundação Humana, abordando aspectos da Natureza da Ciência". (MB6)</p>
URP 1.4 Perspectiva de Gênero na Ciência	<p><b>Nenhum registro (0%)</b></p>
URP 1.5 Discussões de gênero	<p><b>06 registros (26,08%)</b></p> <p>" [...] apresento um caso policial de feminicídio [...] os alunos devem debater as consequências de preconceitos apresentados na história [...]" (MB22)</p> <p>"O espaço da mulher em época em que a sociedade brutalmente</p>

	<p>patriarcal escondia, abafava a voz da mulher, chegando a humilhação do ser humano de gênero feminino”. (MB14)</p> <p>“Instigar o pensamento crítico sobre as questões da igualdade de direitos de gênero, para a construção de novos conceitos que visam, o libertar das amarras do preconceito de gênero entre homens e mulheres”. (MB19)</p> <p>“[...] discussões entre os alunos sobre o artigo ‘Estatísticas de Gênero (IBGE, 2018)’ a partir dos gráficos apresentados para os indicadores da vida pública e direitos da mulher”. (MB10)</p> <p>“A partir dessa fala, será feita uma provocação aos alunos: como vocês compreendem o papel da mulher na sociedade? Para vocês, o que significa ‘ser mulher’”. (HB15)</p> <p>“Discutir as relações entre pesquisas de cultura celular e os fundamentos de raça, gênero e classe”. (MB8)</p>
URP 1.6 Não aborda questões de gênero	<b>Nenhum registro (0%)</b>
URP 1.7 Definição de Gênero	<b>06 registros (26,08%)</b>

	<p>“[...] o aluno terá contato com os conceitos atribuídos de sexo, gênero, identidade de gênero e orientação sexual para que possíveis tabus sejam questionados provocando uma reflexão. [...]” (MB22)</p> <p>“[...] sobre os conceitos: sexo biológico, identidade de gênero, orientação sexual e expressão de gênero (mapa conceitual) e preconceito (cartaz); [...]” (MB7)</p> <p>“Apresentar aos alunos os conceitos e noções de “Identidade de Gênero e Orientação Sexual”, fazendo com que busquem compreender as diferentes manifestações da sexualidade humana, no contexto da disciplina de Biologia e como estas manifestações se estabelecem na sociedade, nas famílias e na escola”. (MB18)</p> <p>“Se considerarmos que gênero é uma construção social e o conceito de sexo abarca somente a perspectiva biológica, pois não contempla as inúmeras identidades de gênero que existem na escola, temos o ambiente escolar como um palco de fulgurações juvenis, estéticas e tensões, pois é campo de reprodução</p>
--	--

	<p>e manutenção de conflitos existentes na sociedade”. (MB1)</p> <p>“Discutir sobre as diferenças entre gênero, sexo e orientação sexual e sinalizar que mulheres são oprimidas pelo sexo”. (MB21)</p> <p>“Diferenciar os termos gênero, sexo, sexualidade, identidade sexual e identidade de gênero” (MB6)</p>
--	---