



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

NATHALY DESIRRÊ ANDREOLI CHIARI

**UMA SITUAÇÃO DE ENSINO PARA UMA DISCUSSÃO DA
TEMÁTICA DE GÊNERO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Londrina
2016

NATHALY DESIRRÊ ANDREOLI CHIARI

**UMA SITUAÇÃO DE ENSINO PARA UMA DISCUSSÃO DA
TEMÁTICA DE GÊNERO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Física da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

Orientadora: Prof^a. Dra. Irinéa de Lourdes Batista

Londrina
2016

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

Chiari, Nathaly Desirrê Andreoli.

Uma Situação de Ensino para uma discussão da temática de Gênero na Licenciatura em Ciências Biológicas / Nathaly Desirrê Andreoli Chiari. - Londrina, 2016.
162 f.: il.

Orientador: Irinéa de Lourdes Batista.

Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Exatas, Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática, 2016.

Inclui bibliografia.

1. Ensino de Ciências - Teses. 2. Gênero - Teses. 3. Formação de Professores/as - Teses. 4. Ciências Biológicas - Teses. I. Batista, Irinéa de Lourdes. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Exatas. Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática. III. Título.

NATHALY DESIRRÊ ANDREOLI CHIARI

**UMA SITUAÇÃO DE ENSINO PARA UMA DISCUSSÃO DA
TEMÁTICA DE GÊNERO NA LICENCIATURA EM CIÊNCIAS
BIOLÓGICAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Física da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências e Educação Matemática.

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Prof^a. Dra. Irinéa de Lourdes
Batista
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Profa. Dra. Johanna Patricia Camacho
González
Universidade do Chile - UCHILE

Profa. Dra. Vera Lucia Bahl de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina - UEL

Londrina, 31 de Março de 2016.

Dedico este trabalho aos que veem a educação como a solução e não como o problema.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é fruto de uma articulação de diversas pessoas que contribuíram direta e indiretamente com sua realização. Hoje agradeço a cada uma delas pelo que fizeram por mim.

A Deus e a Mãe Três Vezes Admirável de Schoenstatt, à qual confiei todo este processo.

Agradeço à minha orientadora, Prof^a. Irinéa de Lourdes Batista, pelo voto de confiança ao aceitar uma jovem recém-formada como sua orientada, por compartilhar seus conhecimentos e contribuir imensamente com minha formação intelectual e profissional. Às professoras doutoras Johanna Patricia Camacho Gonzalez e Vera Lucia Bahl de Oliveira, por avaliarem meu trabalho.

Às professoras Aline de Moura Mattos, Mariana Aparecida Bologna Soares de Andrade, Patrícia de Oliveira Rosa da Silva e Virgínia Iara de Andrade Maistro, que gentilmente cederam suas aulas para que a coleta de dados fosse possível. Às alunas e alunos da terceira série do curso de Ciências Biológicas da UEL pela participação, discussões, e por permitirem a utilização dos dados na pesquisa.

A Capes pelo apoio financeiro.

Agradeço às amigas e aos amigos do Grupo de Pesquisa IFHIECEM, Bettina, Juliane, Kátia, Maria Lucia, por todo apoio e colaboração ao longo deste processo de formação e desenvolvimento da minha pesquisa. Agradeço em especial às “Gatas do Lab.”, Denise, Juliana, Márcia e Lígia, pelas maravilhosas tardes, pela cumplicidade, doces comemorações e compartilhamento de alegrias e angústias.

Aos meus pais, Patricia e Natalicio, pelo amor, paciência e suporte incondicionais, ao longo destes 19 anos de estudo ininterrupto. Obrigada pelos sacrifícios, pelas palavras de motivação, por acreditarem em mim, suportarem as angústias, os estresses e ansiedades, por vibrarem com as minhas conquistas e me ajudarem a seguir em frente.

Agradeço às minhas amigas Paula, Ana Carolina e Larissa pela

amizade e companheirismo, por todo apoio e horas de conversa.

Ao Edmilson pelo carinho, compreensão, calma e cuidado que foram tão importantes no decorrer destes dois anos.

Às amigas e amigos de trabalho do Colégio Integrado Sônia Marcondes pelo incentivo, apoio e compreensão.

Expresso aqui minha gratidão às outras pessoas, amigos e parentes que compartilharam este processo comigo, cujos nomes não seria possível listar. A todas e todos o meu muito obrigada.

*Entre nós, repita-se, a educação teria de ser,
acima de tudo, uma tentativa constante de
mudança de atitude. (Paulo Freire)*

CHIARI, Nathaly Desirrê Andreoli. **Uma situação de ensino para uma discussão de questões de Gênero na Licenciatura em Ciências Biológicas**. 2016. 162 folhas. Trabalho de Conclusão de Curso (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2016.

RESUMO

A segregação social e política a que mulheres foram historicamente submetidas inclui o empreendimento científico e é objeto de estudo de diversas pesquisas, inclusive no campo da Educação em Ciências. Estes trabalhos consideram a construção social desenvolvida em torno da Ciência como uma atividade masculina e sua tendência patriarcal e androcêntrica como possíveis fatores de desestímulo ao ingresso e à permanência de mulheres em estudos das áreas Científicas e Tecnológicas. Nesse panorama, emergem estudos a respeito de discussões de Gênero no Ensino de Ciências, o que inclui a formação docente. Considera-se que, no âmbito escolar, contribuições de mulheres cientistas podem ser visibilizadas e meninas podem ser estimuladas ao ingresso em carreiras científicas. Destarte, o objetivo desta pesquisa foi identificar elementos teórico-metodológicos pertinentes e necessários para o desenvolvimento de uma abordagem didática para uma discussão de questões de Gênero na Licenciatura de Ciências Biológicas. Para tal, buscou-se elementos teórico-metodológicos na literatura que possibilitaram o êxito de abordagens que contemplam o tema Gênero. Também se buscou entender como questões de Gênero são abordadas em cursos de Ciências Biológicas no Brasil. Uma abordagem didática foi construída com base em referenciais teórico-metodológicos, aplicada e avaliada em estudantes do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas Universidade Estadual de Londrina (UEL). A partir dos dados obtidos, os quais foram analisados segundo a Análise de Conteúdo, foi possível inferir que houve predomínio de noções prévias nas quais as/os participantes expressaram entendimentos polissêmicos a respeito de identidade de Gênero e desconhecimento de pesquisadoras e suas contribuições com as Ciências. Posteriormente à aplicação da abordagem didática, as/os participantes expressaram, em maior número, noções a respeito de identidade de Gênero que vão ao encontro do que é consenso entre estudiosos/sas do assunto. Também demonstraram conhecer mulheres cientistas e suas contribuições com as Ciências Naturais, incluindo entre elas pesquisadoras da UEL. Por meio destes resultados, foi possível inferir que os objetivos do momento de formação construído foram alcançados, avaliando-o positivamente.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Gênero. Formação de Professores/ras. Ciências Biológicas.

CHIARI, Nathaly Desirrê Andreoli. **A didactic approach to discussion of Gender Issues in Biology Teacher's Initial Education**. 2016. 162 folhas. Dissertation (Program of Post-Graduation in Science Teaching and Mathematical Education) – State University of Londrina, 2016.

ABSTRACT

The social and political segregation that women were historically conducted includes the scientific enterprise and it is studied by several researches, including Science Education field. These works consider the social construction developed around the Science as a male activity and the patriarchal and androcentric trend as possible deterrent factors to the entry and residence of women in studies of the Scientific and Technological areas. Faced with this panorama, emerging studies on Gender discussions in Science Education, which includes teacher education. It is considered that, in schools, women scientists contributions can be visualized and girls may be encouraged to enroll in scientific careers. Thus, the objective of this research was to identify theoretical and methodological elements relevant and necessary to develop a didactic approach to the discussion of Gender issues in the Biological Sciences Degree. For such, it was sought in literature, theoretical and methodological elements that enabled the successful approaches that address the topic Gender. Also sought to understand how Gender issues are addressed in Biological Sciences courses in Brazil. A didactic sequence was developed on theoretical and methodological frameworks, implemented and evaluated in undergraduate students of Biological in Universidade Estadual de Londrina (UEL). From the data obtained, which were analyzed according to the Content Analysis, it was possible to infer that there was a predominance of previous notions where the participants expressed understanding polysemic about Gender identity and a lack of female researchers and their contributions to the sciences. After the application of the didactic sequence, the participants expressed, in most, Gender identity about the notions that go against what is consensus among scholars subject. Also showed know women scientists and their contributions to the natural sciences, including among them researchers at UEL. Through these results, it was possible to infer that the objectives of the didactic sequence were achieved, evaluating it positively.

Key words: Science Education. Gender. Education of Teachers. Biological Science.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Construção de um modelo da Fita de Möbius.....	51
Histograma 1 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 01.....	72
Histograma 2 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 02.....	74
Histograma 3 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 03.....	76
Histograma 4 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 05.....	79
Histograma 5 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 06.....	82
Histograma 6 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 07.....	85
Histograma 7 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 08.....	87

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Artigos com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências.....	31
Quadro 2 – Dissertações e teses com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores de Ciências	32
Quadro 3 – Artigos com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores de Ciências nas atas do ENPEC, edições 2011 e 2013	33
Quadro 4 – Atividades desenvolvidas no curso de extensão Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	57
Quadro 5 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 01	70
Quadro 6 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 02	72
Quadro 7 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 03	74
Quadro 8 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 05	77
Quadro 9 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 06	80
Quadro 10 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 07.....	82
Quadro 11 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 08.....	85

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANPEd	Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação em Pesquisa em Educação
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CTS	Ciência, Tecnologia e Sociedade
DCN	Diretrizes Curriculares Nacionais
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
HFSC	História, Filosofia e Sociologia da Ciência
IFHIECEM	Investigações em Filosofia e História da Ciência, e Educação em Ciências e Matemática
PNE	Plano Nacional de Educação
UC	Unidade de Contexto
UEL	Universidade Estadual de Londrina
UFBA	Universidade Federal da Bahia
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICSUL	Universidade de Cruzeiro do Sul
URE	Unidade de Registro Emergente
UR	Unidade de Registro
USP	Universidade de São Paulo
SD	Sequência Didática
IBICT	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
NBR	Norma Brasileira

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	19
2.1	CONCEITUANDO GÊNERO	19
2.2	QUESTÕES DE GÊNERO NA CIÊNCIA	24
2.3	QUESTÕES DE GÊNERO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: UMA ARTICULAÇÃO POSSÍVEL	32
2.3.1	Pesquisas a respeito da inclusão de questões de Gênero na Educação Científica e na Formação de Professoras e Professoras de Ciências.....	32
2.3.1	Documentos Educacionais Brasileiros da Educação Básica e questões de Gênero	40
2.3.2	Questões de Gênero e cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil	44
3	ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS	47
3.1	PESQUISA TEÓRICA.....	47
3.1.1	Produção Acadêmico-Científica a respeito de questões de Gênero no Ensino de Ciências.....	48
3.1.2	Construindo a Abordagem Didática Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	54
3.2	ANÁLISE DE CONTEÚDO.....	60
3.2.1	Pré-Análise: Instrumentos de obtenção de dados	62
3.2.2	Participantes da pesquisa: um perfil de alunas e alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina.....	63
3.3	PESQUISA EMPÍRICA	64
3.3.1	Abordagem Didática – Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas	65
3.3.2	Exploração do material: Unidades de Contexto e de Registro	77
4.	RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES	87

4.1	APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	87
4.1.1	Resultados obtidos a partir dos questionários inicial e posterior	88
4.2	METATEXTO: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS	105
4.2.1	Noções a respeito de Identidade de Gênero	106
4.2.2	Construção de estereótipos de Gênero.....	109
4.2.3	Diferenças entre homens e mulheres.....	112
4.2.4	Participação feminina nas Ciências Naturais	113
4.2.5	Desigualdades de Gênero no ambiente educacional	116
4.2.6	Formação a respeito de questões de Gênero	119
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	122
	REFERÊNCIAS.....	126
	APÊNDICE A.....	132
	FICHA DE IDENTIFICAÇÃO E QUESTIONÁRIO INICIAL	132
	APÊNDICE B.....	135
	QUESTIONÁRIO FINAL.....	135
	APÊNDICE C.....	138
	UNIDADES DE CONTEXTO E DE REGISTRO	138
	APÊNDICE D	161
	TEXTO PARA ATIVIDADE DA ABORDAGEM DIDÁTICA	161
	DISCUSSÕES DE GÊNERO NO CONTEXTO EDUCACIONAL: ASSUNTO PERTINENTE E RELEVANTE.....	161

1 INTRODUÇÃO

Diversas pesquisadoras e pesquisadores, como Donna Haraway (2004), Evelyn Fox Keller (2006), Guacira Lopes Louro (1997), Helen Longino (1997), Londa Schiebinger (2001), problematizam a segregação social e política que mulheres foram historicamente conduzidas como causa de sua invisibilidade como sujeito, a qual também abrange o empreendimento científico. Esta invisibilidade pode ser corroborada por visões distorcidas do trabalho científico e pela tendência patriarcal e androcêntrica da Ciência ocidental. Fatores como estes podem resultar em desestímulo ao ingresso e na descontinuidade de mulheres nos estudos das áreas Científicas e Tecnológicas (MATTHEWS, 1995).

A construção social desenvolvida em torno da Ciência como masculinizada e do papel a ser desempenhado por mulheres, pode ter contribuído para uma sub-representação histórica de mulheres nos campos de conhecimento das Ciências Naturais (BATISTA, et al., 2011), bem como para escassez de mulheres ingressando no Ensino Universitário nas áreas científicas, tecnológicas e engenharias, além da baixa representação feminina em cargos de liderança na academia (MELO, et al., 2004). Reconhece-se também a baixa produção acadêmica a respeito de discussões de Gênero na Educação em Ciências e a ausência de publicações que abordem questões de Gênero na formação inicial e em serviço de professores (BATISTA et al., 2011, 2013; HEERDT, BATISTA, 2011). Até o ano de 2014 este quadro de pouca produção acadêmica a respeito do assunto manteve-se, uma vez que os trabalhos publicados entre 2010 e 2014 a respeito da discussão da temática de Gênero na formação de professores/as de Ciências foram desenvolvidos por grupos de pesquisadores/as com publicações anteriores na área (CHIARI; BATISTA, 2015).

Ainda que a Base Nacional Comum Curricular, em construção, (BRASIL, 2015) e pesquisadoras/es da área de Educação Científica tratem da pertinência de se incluir discussões a respeito da temática de Gênero no cotidiano escolar, é necessário que professores/as estejam instruídos/as a respeito do assunto, pois sem compreender como questões de Gênero permeiam o ambiente escolar é possível que estes/as profissionais não consigam reconhecer estas questões ao exercer sua profissão.

Neste contexto, refletir a respeito de questões de Gênero na formação inicial de professores de Ciências Naturais torna-se relevante, desta forma, seria possível propiciar situações de ensino e de aprendizagem que visem equidade de Gênero (BATISTA et al., 2011, 2013; HEERDT, BATISTA, 2011).

Por outras palavras, entendemos que discutir questões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências é pertinente, uma vez que ao serem sensibilizados à temática em sua formação inicial, professores e professoras poderão propiciar situações de ensino e de aprendizagem em que disparidades de Gênero sejam reduzidas.

Mediante o exposto, o presente trabalho apresenta contribuições quanto a inclusão da temática de Gênero no contexto da Educação Científica centrada na formação de professores e professoras, em específico, nos de Ciências e Biologia. Trata-se de uma investigação que visa a identificação de elementos teórico-metodológicos pertinentes e necessários para o desenvolvimento de uma abordagem didática para discussão de questões de Gênero no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, tendo como foco o conceito de identidade de Gênero e a participação feminina na construção do conhecimento científico.

Com o intuito de obter elementos para concretização deste trabalho, buscamos, na literatura, elementos teórico-metodológicos que possibilitaram o êxito de abordagens que contemplam o tema Gênero; buscamos também se o assunto é abordado em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, e como isso acontece e, por fim, construímos uma abordagem didática baseada nas pesquisas teóricas, a qual foi aplicada e avaliada. Em relação aos participantes desta pesquisa, selecionamos alunos do curso de Ciências Biológicas Universidade Estadual de Londrina (UEL).

Ressaltamos que este trabalho faz parte de um contexto de pesquisas do grupo “Investigações em Filosofia e História da Ciência, e Educação em Ciências e Matemática” (IFHIECEM) da UEL, coordenado pela professora e pesquisadora Dra. Irinéa de Lourdes Batista. Ao longo dos últimos cinco anos, o grupo IFHIECEM produziu uma dissertação e uma tese que contemplaram questões de Gênero na formação de professores de Biologia, tanto no curso de Licenciatura, quando em um momento de formação em serviço. Maiores informações a respeito do grupo, seus objetivos, linhas de pesquisas, publicações, integrantes, atividades

realizadas podem ser contradas no sítio eletrônico: <<http://www.uel.br/grupo-pesquisa/ifhiecem/index.html>>.

Este trabalho é fruto de uma reflexão que teve início em meus últimos anos de graduação, quando iniciei as atividades de estágio supervisionado e fui bolsista do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Por meio destas experiências, percebi que lecionar seria a profissão que desejava exercer, porém dado o panorama atual da Educação Pública no Brasil, senti-me incentivada a ir além das salas de aula e buscar a mudança. Destarte, passei a estudar a formação de professores e aprendi, inclusive, a questionar e olhar criticamente para o modo com que eu estava sendo formada. Ao mesmo tempo, a posição da mulher na sociedade, algo que ainda na adolescência me instigava, despertou um interesse ainda maior em mim quando participei de uma oficina promovida por um ex-integrante do grupo de pesquisas do qual hoje faço parte, o IFHIECEM. Neste momento, percebi que seria possível fazer algo para melhorar a Educação e a posição social da mulher, e desde então, isto não é apenas o campo de pesquisa ao qual eu me dedico, mas é parte de quem sou hoje.

Mediante estas motivações, para a discussão da pesquisa organizamos este trabalho em três capítulos. No **Capítulo I: Referenciais Teóricos**, apresentaremos o contexto teórico no qual nossa pesquisa se insere. Trataremos da conceituação do termo Gênero articulando autoras, como por exemplo, Joan W. Scott, Donna Haraway e Guacira Lopes Louro, que definem o conceito como uma construção sociocultural utilizada para contestar a naturalização da diferença sexual.

Em seguida, abordaremos questões de Gênero relacionando-as com a construção do conhecimento científico, em específico, no campo das Ciências Biológicas. Para tanto será utilizada uma reflexão crítica de interpretações de fenômenos biológicos, como é proposto por Evelyn F. Keller e Londa Schiebinger. Ainda no que diz respeito ao entrelaçamento do fazer ciência e questões de Gênero, discutiremos a participação feminina na construção do conhecimento científico, sua (in)visibilidade e implicações.

Ao admitirmos que a Ciência contempla questões de Gênero, e que ser mulher constitui uma barreira para o acesso, permanência e visibilidade feminina em áreas científicas, nos voltaremos a tratar da inserção de discussões a respeito de questões de Gênero no Ensino de Ciências e, mais detalhadamente, na formação

de professores e professoras de Ciências. Deste modo, nos respaldaremos em pesquisas na área, analisaremos Documentos Educacionais do Brasil e do Estado do Paraná e buscaremos entender se e de que forma a temática de Gênero é discutida em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil.

No **Capítulo II: Encaminhamentos Metodológicos** abordaremos de forma detalhada todos os passos dados ao longo de nossa investigação, como sugerem referenciais a respeito de Pesquisas Qualitativas. O presente trabalho constitui-se de dois momentos complementares, o primeiro de uma Pesquisa Teórica, e o segundo, de Pesquisa Empírica. Fazem parte da Pesquisa Teórica um levantamento bibliográfico da produção acadêmico-científica a respeito do entrelaçamento de questões do Gênero e o Ensino de Ciências, contemplando também a formação de professores de Ciências e a construção teórico-metodológica de nossa abordagem didática. No que se refere à Pesquisa Empírica, esclareceremos o processo de aplicação da abordagem didática, o qual permitiu a obtenção dos dados empíricos. A seguir, apresentaremos nosso instrumento de análise dos dados empíricos, as Unidades de Contexto e Unidades de Registro, que foram elaboradas com base na Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004) com o objeto de nos auxiliar na avaliação do momento de formação proposto.

No **Capítulo III: Resultados, Inferências e Interpretações**, apresentaremos o tratamento dos resultados e o destaque de informações para análise, que nos levará a produção do **Metatexto** tendo como base o referencial teórico apresentado. Por fim, apresentaremos as **Considerações Finais** e possíveis conclusões desta monografia, apontando, com base nos resultados, possíveis caminhos para melhorias, e nosso parecer a respeito do assunto abordado, os quais são fonte para novos questionamentos, que poderão ser investigados em uma pesquisa futura.

É interessante esclarecer que será adotado neste trabalho um padrão para citações contendo o primeiro nome de autoras e autores com vistas a dar visibilidade a elas e eles. Além disso, o texto conta com ambas flexões de gênero – feminino e masculino – para evitar a predominância masculina que é adotada como padrão da Língua Portuguesa.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Com o intuito de localizar as leitoras e os leitores deste trabalho a respeito da conceituação do termo “Gênero” adotada na presente investigação, optamos por trazer recortes teóricos a respeito de seu significado e alguns de seus possíveis desdobramentos.

2.1 CONCEITUANDO GÊNERO

O vocábulo “Gênero” faz parte de diferentes culturas variando de acordo com seu contexto histórico, social e político. Pensando nisso, consideramos ser relevante discutir o entendimento dado ao conceito de Gênero na presente pesquisa, levando em conta sua utilização diversa e por vezes polissêmica.

Donna Haraway (2004) trata da definição de Gênero em seu trabalho, em que conta como foi construir um verbete a respeito do sistema de “gênero/sexo” para um dicionário marxista produzido pelo grupo editorial feminista do jornal marxista *Das Argument*, da Alemanha Ocidental, na primeira metade da década de 1980.

A autora toma como raiz do termo nas línguas inglesa, francesa e espanhola o verbo latino *generare*, o qual significa gerar, e sua variação latina *gener-* é compreendida como raça ou tipo. Os substantivos *Geschlecht*, em alemão; *Gender*, em inglês; *Genre*, em francês e; *Género*, em espanhol têm a ideia de espécie, tipo e classe. Segundo o verbete elaborado pela autora,

Em francês, alemão, espanhol e inglês, “gênero” refere-se a categorias gramaticais e literárias. As palavras modernas em inglês e alemão, “*Gender*” e “*Geschlecht*”, referem diretamente a conceitos de sexo, sexualidade, diferença sexual, geração, engendramento e assim por diante, ao passo que em francês e em espanhol elas não parecem ter esses sentidos tão prontamente. Palavras próximas a “gênero” implicam em conceitos de parentesco, raça, taxonomia biológica, linguagem e nacionalidade. (HARAWAY, 2004, p. 209).

É relevante notar que polissemias do uso do termo “Gênero” podem ser compreendidas a partir de sua função gramatical. Joan W. Scott afirma que

Na gramática, gênero é compreendido como um meio de classificar fenômenos, um sistema de distinções socialmente acordado mais do que uma descrição objetiva de traços inerentes. Além disso, as classificações sugerem uma relação entre categorias que permite distinções ou agrupamentos separados (1995, p. 3).

Uma interpretação da visão das duas autoras nos permite considerar que, em diversos contextos, “Gênero” refere-se a uma maneira socialmente acordada de classificar, de realizar distinções, de agrupar em categorias conjuntos de elementos que tenham entre si semelhanças e que diferem de outros agrupamentos devido suas características.

As noções atuais de Gênero são fruto da ideia de Simone de Beauvoir de que “não se nasce mulher: torna-se mulher” e do panorama pós-guerra, em meados do século XX, que possibilitaram a construção das mulheres como um coletivo histórico, como sujeito-em-processo (HARAWAY, 2004). A respeito da construção do conceito de Gênero, Donna Haraway afirma que

Gênero é um conceito desenvolvido para contestar a naturalização da diferença sexual em múltiplas arenas de luta. A teoria e a prática feminista em torno de gênero buscam explicar e transformar sistemas históricos de diferença sexual nos quais “homens” e “mulheres” são socialmente constituídos e posicionados em relações de hierarquia e antagonismo (2004, p. 211).

A autora comenta que a partir das particularidades de cada linguagem foi possível perceber as “[...] histórias específicas do movimento de mulheres nas vastas áreas do mundo nas quais essas linguagens eram parte da política vivida eram as razões principais das diferenças” (HARAWAY, 2004, p. 204). Um exemplo é a distinção entre Gênero e sexo, sendo esta distinção fruto de luta em diferentes campos sociais.

Em consonância a estas ideias, Joan W. Scott, em sua publicação de 1986, considera que a palavra Gênero passou a ser utilizada pelas feministas “[...] como uma maneira de referir-se à organização social da relação entre os sexos” (1995, p. 2). Tal utilização estaria voltada diretamente para a insistência “[...] no caráter fundamentalmente social das distinções baseadas no sexo. A palavra indicava uma rejeição ao determinismo biológico implícito no uso de termos como ‘sexo’ ou ‘diferença sexual’” (SCOTT, 1995, p.3).

A utilização de Gênero para designar as relações sociais entre os sexos também é comentada por Joan W. Scott. Este uso do termo é uma maneira de rejeitar explicações biológicas para situações de subordinação de mulheres: gênero torna-se uma indicação das “construções sociais”. Ou seja. “[...] a criação inteiramente social das ideais e dos 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).

Ao levarmos em conta o que nossos referenciais discutem, podemos pensar em Gênero, neste trabalho, como um termo que emerge de construções teóricas de estudiosas e estudiosos feministas, que faz alusão às construções sociais ao longo da história do ser mulher ou homem em oposição às ideias de papéis biologicamente determinadas a partir do sexo. Porém, é interessante alertar que definições podem acarretar simplificações e generalizações que podem excluir detalhes de processos históricos e sociais que marcam esta temática.

Salienta-se que a ideia de Gênero não se refere à construção de “papéis femininos e masculinos”. Segundo Guacira Lopes Louro (1997), o aprendizado destes papéis levaria os sujeitos a reconhecer o que é adequado ou não para um homem ou uma mulher, em determinada sociedade, e responder a estas expectativas.

Esse “aprendizado de papéis” seria uma noção simplista e nos levaria a ignorar as múltiplas formas que as feminilidades e masculinidades podem ser assumidas e também as complexas redes de poder que constituem hierarquias entre Gêneros.

Joan W. Scott (1995), ao tomar Gênero como uma categoria de análise histórica, propõe então a desconstrução do “caráter permanente da oposição binária” entre masculino e feminino. Isto é, a autora defende o abandono de análises e compreensão de sociedades a partir de pensamentos dicotômicos a respeito dos gêneros feminino e masculino, em que homem e mulher constituiriam polos opostos e que estabelecem, entre si, relações em um sistema de dominação-submissão invariável.

Ao propor essa desconstrução, ela argumenta que um polo supõe e contém o outro, e que cada polo é plural e internamente dividido. Para Guacira L. Louro (1997), a manutenção da utilidade teórica do termo “Gênero” depende da incorporação de questionamentos como este, uma vez que homens e mulheres

constroem e vivem feminilidades e masculinidades de diversas formas “hegemônicas”, e por vezes não são reconhecidos como “verdadeiros/as homens e mulheres”.

Conforme dito anteriormente, a utilização do termo “Gênero” é carregada de polissemias, por vezes se mistura e se confunde com discussões a respeito de sexualidade, orientação sexual, identidade de Gênero, sexo biológico, entre outros conceitos. Pensando nisso, buscamos esclarecer aqui alguns entendimentos polissêmicos que circundam as discussões a respeito de Gênero.

Tomamos como *sexo biológico* aquele é biologicamente determinado pela carga genética do espécime no momento de seu nascimento. No caso da espécie humana, ser fêmea implica no par homozigoto (XX) de cromossomos sexuais, e ser macho implica em possuir o par heterozigoto (XY) de cromossomos sexuais. Existem outros sistemas de determinação do sexo biológico, como por exemplo, o sistema ZZ/ZW, no qual a fêmea é heterozigota (ZW) e o macho homozigoto (ZZ) (PIERCE, 2004). Enquanto o sistema XX/XY determina o sexo biológico de mamíferos, o sistema ZZ/ZW é o mecanismo de determinação sexual de borboletas, mariposas e algumas espécies de peixes e aves. Este e outros mecanismos de determinação sexual não serão explanados, pois excedem os limites deste trabalho.

A noção de *sexualidade* pode ser compreendida a partir das ideias de Jeffrey Weeks (apud LOURO, 1997) que argumenta que a sexualidade está tão relacionada a palavras, imagens e fantasias como ao corpo, e que seria impossível compreender a sexualidade sem levar em conta processos inconscientes e formas culturais.

Neste contexto, as *orientações sexuais* seriam constituídas por meio das formas como os sujeitos vivem sua sexualidade, “com parceiros/as do mesmo sexo, do sexo oposto, de ambos os sexos ou sem parceiros/as” (LOURO, 1997, p. 26) e sua identificação como masculinos ou femininos, dentro de contextos sociais e históricos, formariam a identidade de Gênero dos sujeitos.

No que diz respeito ao entrelaçamento entre sexo biológico, sexualidade e identidade de Gênero levamos em conta a ideia de Joan W. Scott de que “O uso do ‘Gênero’ coloca ênfase sobre todo um sistema de relações que pode incluir o sexo, mas que não é diretamente determinado pelo sexo nem determina diretamente a sexualidade” (1995, p. 7). Desta forma, nota-se que, ainda que

Gênero, sexo biológico e sexualidade estejam relacionados, um não é determinado pelo outro, e que deste contexto de múltiplas relações emerge a ideia de identidade de Gênero.

A partir da observação de Simone de Beauvoir de que não se nasce mulher, construiu-se o conceito de *identidade de Gênero*, nos anos 50 e 60 do século XX. O conceito passou a ser utilizado, na “segunda onda do feminismo”¹, para distinguir os determinismos biológicos do construcionismo social, em um contexto histórico de avanços de áreas como Psicologia, Biologia, Medicina, Bioquímica.

O conceito de identidade de Gênero foi apresentado pela primeira vez em 1963, no Congresso Internacional de Psicanálise, por Robert Stoller (apud HARAWAY, 2004) no ao tratar da distinção biologia/cultura. Neste contexto,

[...] sexo estaria vinculado à biologia (hormônios, genes, sistema nervoso, morfologia) e gênero à cultura (psicologia, sociologia). O produto do trabalho da cultura sobre a biologia era o centro, a pessoa produzida pelo gênero – um homem ou uma mulher (HARAWAY, 2004, p. 216).

A respeito de como sexualidade e identidade de Gênero constituem os sujeitos, Guacira L. Louro (1997) argumenta que além de identificarem-se como heterossexuais, homossexuais, bissexuais, o que constitui sua orientação sexual, “[...] os sujeitos também se identificam, social e historicamente, como masculinos ou femininos e assim constroem suas *identidades de gênero*” (p. 26, grifo da autora).

Ainda no que diz respeito ao conceito de identidade de Gênero, as Diretrizes Curriculares de Gênero e Diversidade Sexual da Secretaria de Estado da Educação do Paraná, em versão preliminar, definem o conceito como:

Expressão utilizada primeiramente no campo médico-psiquiátrico para designar os “transtornos de identidade de gênero”, isto é, o desconforto persistente criado pela divergência entre o sexo atribuído ao corpo e a identificação subjetiva com o sexo oposto. Entretanto, atualmente, a identidade de gênero corresponde à experiência de cada um, que pode ou não corresponder ao sexo do nascimento. Podemos dizer que a identidade de gênero é a maneira como alguém se sente e se apresenta para si ou para os outros na condição de homem ou de mulher, ou de ambos, sem que isso tenha necessariamente uma relação direta com o sexo biológico. É composta e definida por relações sociais e moldadas pelas redes de poder

¹ O “sufragismo”, movimento destinado a estender o direito de voto às mulheres, passou a ser considerado como a “primeira onda” do feminismo. A “segunda onda do feminismo” é entendida como um desdobramento da primeira e tem início no final da década de 1960. Nesta fase, o movimento volta-se a preocupações sociais, políticas e também construções propriamente teóricas (LOURO, 1997, p. 15).

de uma sociedade. Os sujeitos têm identidades plurais, múltiplas, identidades que se transformam, que não são fixas ou permanentes, que podem até ser contraditórias. Os sujeitos se identificam, social e historicamente, como masculinos e femininos e assim constroem suas identidades de gênero. Cabe enfatizar que a identidade de gênero trata-se da forma que nos vemos e queremos ser vistos, reconhecidos e respeitados, como homens ou mulheres, e não pode ser confundida com a orientação sexual (atração sexual e afetiva pelo outro sexo, pelo mesmo sexo ou por ambos) (PARANÁ, 2010, p.10).

A definição presente no documento assemelha-se àquela utilizada pelas autoras supracitadas. São estas ideias que utilizamos para conceituar identidade de Gênero no presente trabalho.

É relevante admitir o entrelaçamento entre as múltiplas identidades que constituem um sujeito e que nossas linguagens e práticas se confundem, dificultando distinções. Porém, devemos assumir que elas são distintas: pessoas podem ser machos ou fêmeas no que se refere ao sexo biológico; podem assumir diferentes formas de masculino e feminino; ser heterossexuais, homossexuais, bissexuais e/ou assexuais.

O desenvolvimento dessas múltiplas identidades é um processo de constante construção, elas estão sempre se constituindo, são instáveis, negociadas e, portanto, passíveis de transformações (LOURO 1997).

Passaremos agora a discutir a respeito de entrelaçamentos entre questões de Gênero e a construção do Conhecimento Científico.

2.2 QUESTÕES DE GÊNERO NA CIÊNCIA

Em 1978, Evelyn Fox Keller (2006) em seu artigo “Qual foi o impacto do feminismo na Ciência?” argumentou que o movimento feminista, enquanto projeto político, levou ao surgimento de um projeto acadêmico, intelectual que culminou em uma mudança na Ciência. Segundo a autora, tal mudança se deu a partir de uma *teoria feminista*, a qual tinha a pretensão de

[...] facilitar a mudança no mundo da vida cotidiana analisando – e expondo – o papel que as ideologias de gênero desempenham (e têm desempenhado) no esquema abstrato subjacente a nossos modos de organização. Isso significava reexaminar nossas suposições básicas em todos os campos tradicionais do trabalho acadêmico (KELLER, 2006, p. 15).

A partir destas ideias, ela propõe um reexame daquilo que é posto e reproduzido quanto à organização nas diferentes áreas de produção acadêmica. Evelyn F. Keller voltou-se à realização desse reexame no contexto das Ciências Naturais, em especial, na Biologia, no qual buscou

[...] compreender a gênese da divisão sexual e emocional do trabalho, tão conspicuamente dominante em minha própria geração, que rotulava mente, razão e objetividade como “masculinas”, e coração (e corpo), sentimento e subjetividade como “femininos” e que, portanto, estão subjacentes à exclusão das mulheres do empreendimento científico (KELLER, 2006, p. 15).

Para Evelyn F. Keller, ao identificar traços de ideologia machista nas Ciências Naturais, eles poderiam ser eliminados, criticando estas suposições básicas – masculino associado à objetividade e feminino à subjetividade – que foram naturalizadas e levariam à exclusão das mulheres da Ciência. Isso também é discutido por Gil-Perez et al. (2001) e Michael Matthews (1995) que afirmam que essa exclusão seria causada por uma visão distorcida das Ciências Naturais, Engenharias e Tecnologias. Essas áreas, por sua vez, seriam masculinizadas e se desenvolveriam de forma androcêntrica e patriarcal.

Ao relatar as consequências do movimento feminista para a participação de mulheres do empreendimento científico, Evelyn F. Keller aponta o movimento como causa de uma mudança da posição das mulheres na Ciência, nas décadas que se estenderam após os anos de 1970 e 1980. Essa mudança de posição pode ser observada no aumento de mulheres doutoras em Ciências Naturais, bem como em seu sucesso na área acadêmica. Como causa dessa mudança a autora indica a “[...] pressão política direta exercida por grupos de mulheres [...]” (KELLER, 2006, p.17).

No intuito de demonstrar como sua reavaliação crítica contribuiu com a mudança da Ciência, apresentaremos exemplos discutidos por Evelyn F. Keller e Londa Schiebinger no campo das Biociências.

Segundo Evelyn F. Keller (2006), no que diz respeito ao fenômeno da fertilização, é possível atribuir grande parte do bônus da mudança de ideias a respeito dos papéis dos gametas ao trabalho de Emily Martin (1991) e de Scott Gilbert e seus colaboradores (1989). A noção inicial era de um espermatozoide “ativo”, “vigoroso” e “auto impelido”, o qual “atravessava a capa do óvulo” e o

penetrava; este, por sua vez, entregava seus genes após ser “passivamente transportado” pela tuba uterina até ser fertilizado (MARTIN, 1991, p. 489-490, apud KELLER, 2006).

A autora ressalta que não se trata apenas de uma descrição sexista, o ponto é “[...] que os detalhes técnicos que elaboram essa descrição foram, pelo menos até os últimos anos [final do século XX], impressionantemente consistentes [...]” (KELLER, 2006, p.18). Esse argumento diz respeito às investigações experimentais que confirmaram o papel ativo do espermatozoide, porém, nenhuma atividade do óvulo fora inicialmente descrita. Até que Gerald e Helen Schatten, em 1983, deram início à mudança do entendimento técnico de processos moleculares da fertilização ao colocar óvulo e espermatozoide em um mesmo patamar de atividade neste fenômeno.

Após a ascensão da escola americana de Gregor Mendel e colaboradores, o núcleo, mais especificadamente, os genes, passaram a ser detentores da atenção de investigações biológicas. Neste contexto, o citoplasma sofreu com uma invisibilidade de sua atividade em diferentes processos celulares, incluindo da fertilização e a diferenciação das células do zigoto em um organismo.

Ao tratar do renascimento da Biologia do Desenvolvimento, Evelyn F. Keller referencia o trabalho de Christiane Nüsslein-Volhard e colaboradores. O grupo em questão dedicou-se ao estudo do “[...] papel crítico desempenhado pela estrutura citoplasmática do óvulo antes da fertilização” (KELLER, 2006, p.22). Tal estudo não demandou novas técnicas, mas sim, interesse e motivação por parte de pesquisadores e pesquisadoras.

Não apenas a estrutura citoplasmática, mas também os órgãos reprodutivos de mulheres passaram a ser objetos de pesquisa e suas contribuições no fenômeno da fecundação vêm sendo descritas.

Segundo Sônia Garcia e Casimiro Fernandes (2012), o aumento da motilidade do espermatozoide ocorreria porque

Na tuba, existe um gradiente térmico que atrai os espermatozoide até a ampola. Existe uma diferença de 2°C entre o istmo e a ampola, sendo o microambiente da ampola mais quente que o istmo. Existe também um gradiente químico, e as células do *cummulus* ou da *corona radiata* desprenderiam substâncias químico tácteis. Por isso, o espermatozoide, quanto mais se aproxima dessas substâncias, mais ativo se torna. A motilidade aumentada do espermatozoide nas

proximidades da ampola poderia ser devido à sua capacitação (GARCIA; FERNANDES, 2012, p.86).

Além disso, a estrutura do ovócito secundário, em específico sua membrana plasmática, seria responsável por apenas um espermatozoide ser capaz de atingir essa célula.

Este fato deve estar relacionado: (1) com uma despolarização da membrana plasmática do ovócito; (2) com a reação cortical, isto é, liberação do conteúdo dos grânulos corticais que ocasionam, em última análise, o afastamento da membrana plasmática da membrana pelúcida (GARCIA; JECKEL-NETO; FERNANDES, 1991, p. 45)

As consequências das novas percepções de gênero nas Ciências Naturais repercutiram também na Biologia Evolutiva. Os chamados *efeitos maternos*² receberam nova importância no que diz respeito à evolução e à ecologia das espécies.

Para exemplificar esse processo, Evelyn F. Keller (2006) cita dois periódicos de alto impacto na comunidade científica na área de Ciências Biológicas. Na revista *Science* (1996), Tim R. Birkhead escreveu uma resenha do livro de William Eberhard reconhecendo a mudança de visão do papel na fêmea no processo de seleção sexual. A noção, inicialmente sexista, de fêmeas com baixa competência para a escolha do macho dá lugar à noção de que as fêmeas podem controlar a paternidade de sua prole de diferentes maneiras.

Em relação à ecologia, Evelyn F. Keller (2006, p. 26) referencia a publicação de Elizabeth Pennisi de 1996 no mesmo periódico científico. Na publicação, autora discute que os efeitos maternos, inicialmente tomados como ruídos da pesquisa, passaram a ser considerados como variáveis válidas no estudo da ecologia de uma espécie, visto que podem acarretar o aumento de sobrevivência da prole, alterações nas razões de sexo e influenciar no tamanho da população.

Segundo Londa Schiebinger (2001, p. 243), a primatologia pode ser considerada “[...] um campo [científico] no qual as mulheres readaptaram paradigmas fundamentais [...]” o que foi possível devido ao crescimento do número de mulheres dedicando-se a esta área a partir de 1960.

² Influências de longo prazo sobre a biologia da progênie (e mesmo sobre a evolução da espécie) resultando em algum aspecto do comportamento ou fisiologia maternos (KELLER, 2006, p.25).

Ao analisarmos ideias estereotipadas de machos e fêmeas no período pós I Guerra Mundial, observa-se uma tendência entre primatólogos de “[...] dividir os primatas em três grupos para estudo: machos dominantes, fêmeas e jovens e machos periféricos [...]” (SCHIEBINGER, 2001, p. 244). Tal divisão reforçaria a ideia de uma sociedade primata regida por machos dominantes e competitivos, e fêmeas dedicadas ao cuidado da prole, sexualmente disponíveis para os machos, dóceis, não competitivas e dependentes.

Pode-se perceber a presença de ideias estereotipadas atribuídas a primatas machos e fêmeas no texto do livro “A Origem do Homem” de Micaíl Nesturque, de 1966.

Como é obvio, não eram só os homens, mas também as mulheres, que tomavam parte do trabalho social da horda primitiva. A maneira pela qual as mulheres participavam era aparentemente diferente porque as características anatômicas e fisiológicas da mulher impediam-na, é claro, de tomar parte, com a mesma facilidade que o homem, na caça aos animais de grande porte, devido à prolongada e veloz corrida que era necessário empreender. Era igualmente mais difícil para uma mulher atirar pedras e lutar com um animal selvagem.

Não era apenas a caça, mas também outras formas da vida primitiva que impunham a divisão do trabalho entre homens e mulheres (NESTURQUE, 1996, p. 303-304).

Assim como na Biologia do Desenvolvimento, a crítica ao papel de fêmeas primatas dóceis e dependentes ocorreu quando houve interesse em estudar o que as fêmeas fazem.

As primatólogas questionaram estereótipos de agressão, dominação e aliança masculina, e de submissão feminina. Elas estudaram o significado do estabelecimento de laços por parte das fêmeas através de redes matrilineares, analisaram posturas sexuais assertivas das fêmeas, estratégias sociais das fêmeas, habilidades cognitivas das fêmeas, e competição entre fêmeas por sucesso reprodutivo (SCHIEBINGER, 2001, p. 249).

Ao tratar do papel do feminismo na mudança das pesquisas na Biologia, Evelyn F. Keller apresenta dois argumentos. O primeiro de que “as mudanças foram introduzidas pelas próprias cientistas” (2006, p.28). O maior número de mulheres no empreendimento científico possibilitou a percepção *feminina* na Ciência. Utilizando-se do exemplo de Christiane Nüsslein-Volhard, a autora comenta sua ambivalência e afirma:

Ela não precisou ser uma defensora inequívoca nem do feminismo nem das mulheres para fazer uma intervenção de

imenso valor para as mulheres na ciência [...]. O gênero faz diferença nessa estória não por causa de sua intenção, mas por causa de sua situação, como mulher, num campo em que o gênero (agora biológica, social e culturalmente) tem feito diferença por longo tempo – tanto para seus praticantes quanto na cultura mais ampla. Uma vez mais, o gênero faz diferença para as mulheres na ciência não por causa do que trazem com seus corpos e às vezes nem mesmo pelo que podem trazer com sua socialização, mas pelas percepções que as culturas da ciência trazem à comunidade tanto das mulheres quanto do gênero – e, por sua vez, por causa do que tais percepções trazem para os valores comuns de disciplinas científicas particulares (KELLER, 2006, p. 29-30).

No segundo argumento, a autora sugere que “essas mudanças [provocadas pelo movimento feminista na Biologia] foram uma consequência das oportunidades abertas pela mudança social que o feminismo da segunda onda produziu” (KELLER, 2006, p. 30), a qual concedeu novos olhares para coisas comuns, e estes novos olhares foram aproveitados não só por mulheres.

Evelyn F. Keller afirma que para que as acadêmicas que se dedicaram à crítica da Ciência, a partir de uma perspectiva de Gênero, fizessem diferença e suas contribuições fossem perceptivas, “o verdadeiro agente da mudança – se se quiser, a verdadeira heroína das últimas três décadas – foi o próprio movimento social” (KELLER, 2006, p. 31), apontando o surgimento do tema *gênero na ciência* e as acadêmicas feministas como produtos do movimento feminista. O termo

[...] transformou o significado do gênero. Um dos subprodutos mais notáveis dessa transformação, especialmente no contexto de gênero e ciência, foi a abertura da ciência, da engenharia e da medicina para as mulheres, e a dramática influência pelo menos das mulheres brancas nessas arenas. Mas outro subproduto pode ser encontrado nos tipos de mudanças substantivas que venho referindo. (KELLER, 2006, p. 31)

Deste modo, a presença de mulheres ocupando cargos de liderança e autoridade na Ciência contribuiu para o desgaste de estereótipos Gênero em seu campo de trabalho (KELLER, 2006).

Joan W. Scott (1995) destaca que o termo “Gênero” foi proposto e utilizado por aqueles e aquelas que defendiam que pesquisas a respeito da mulher acrescentariam novos pontos no trabalho científico e também à reavaliação crítica de suas premissas e critérios. Nesta perspectiva, a inserção de novos pontos e a

reavaliação crítica do empreendimento científico resultaria não apenas em uma nova história das mulheres, mas uma nova história.

Outra crítica à atividade científica androcêntrica e dita como tipicamente masculina é realizada por Londa Schiebinger (2001) em que diz respeito à Ciência e a vida privada. Para a autora, “A ciência – como atividade profissional em geral – foi organizada em torno do pressuposto de que a sociedade não precisa reproduzir-se, ou de que os cientistas não estão entre aqueles que estão envolvidos nas tarefas diárias da reprodução” (SCHIEBINGER, 2001, p.182), desconsiderando que mulheres com vida profissional são também responsáveis por afazeres domésticos e cuidados com os filhos.

De acordo com trabalhos recentemente realizados, estes fatores ainda constituem barreiras para o acesso e permanência de mulheres em carreiras acadêmicas (SILVA; RIBEIRO, 2014; MOSCHKOVISH, 2013). Estes resultados encontram uma de suas causas no fato de que “Ser cientista, esposa e mãe é uma carga em uma sociedade que espera que as mulheres, mais do que os homens, ponham a família à frente da carreira” (SCHIEBINGER, 2001, p.182). Destarte, é possível perceber que, embora muito tempo tenha passado, prevalece uma definição sociocultural de que a vida privada é uma atribuição feminina e a social, masculina.

Algo interessante de se discutir nesse contexto são contribuições de algumas mulheres na construção do conhecimento científico. Tomaremos como exemplo aquela que tem seu nome mais frequentemente lembrado quando o assunto é mulher cientista: Marie Curie; e a botânica brasileira com grandes contribuições em sua área, Graziela Maciel Barroso.

Apresentaremos um breve histórico a respeito dessas pesquisadoras. Marie Sklodowska Curie (1867-1934) nasceu na Polônia em 1867, onde se destacou como melhor aluna da turma. É relevante salientar que a cientista tinha o apoio de seus familiares em relação aos estudos. Nesta época, o governo russo proibia o acesso de mulheres à universidade, portanto, aos 24 anos – 10 após concluir os estudos na Polônia – Marie mudou-se para França, onde estudou Física e Matemática na Universidade de Sorbonne. Em 1894, já possuía o título de bacharel em ambas as disciplinas (NOBELPRIZE, 2014).

Marie descobriu os elementos químicos Rádio e Polônio e utilizou pela primeira vez o termo radioatividade. Em 1903, conquistou seu primeiro Nobel

juntamente de seu esposo Pierre Curie e Henri Becquerel pelas pesquisas a respeito de radiação. Em 1911, Marie conquistou o prêmio Nobel em Química, sozinha, pela descoberta do elemento Rádium (NOBELPRIZE, 2014).

As contribuições de Marie Curie estenderam-se para a área da saúde, sendo pioneira na ideia de implementar um sistema de radiografia móvel, o qual ajudou no tratamento de soldados durante a Primeira Grande Guerra. A pesquisadora também armazenava, em tubos, o gás emanado pelo elemento Rádium e os enviava para o tratamento de pessoas com câncer no mundo todo (NOBELPRIZE, 2014).

Marie deixou também como legado sua filha Irène Joliot-Curie, a qual, sob influência da mãe, trabalhou com seu esposo Frédéric Joliot. Eles conquistaram o prêmio Nobel ao demonstrar a estrutura do nêutron e detectar a radioatividade artificial (NOBELPRIZE, 2014).

Quanto à pesquisadora brasileira, Graziela Maciel Barroso (1912-2003) nasceu em Corumbá, estado do Mato Grosso, casou-se aos 16 anos com Liberato Joaquim Barroso, agrônomo e funcionário do Jardim Botânico do Rio de Janeiro, o qual influenciou sua carreira na Botânica. Ela se tornou estagiária herborizadora do Jardim Botânico do Rio de Janeiro aos 30 anos, sendo aprovada em concurso para vaga de “naturalista” do mesmo local três anos depois (BASTOS, 2013).

Viúva sete anos após seu ingresso no Jardim Botânico, a pesquisadora graduou-se em História Natural em 1961, aos 47 anos. Em 1973, concluiu o doutorado aos 60 anos, pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e sua tese teve o título “Compositae – Subtribo Baccharidinae Hoffmann - Estudo das espécies ocorrentes no Brasil” (BASTOS, 2013).

Sua contribuição na Botânica é vasta. Publicou as obras “Sistemática de Angiospermas do Brasil”, livro em três volumes; e “Frutos e sementes: Morfologia aplicada à Sistemática de Dicotiledôneas” orientou 60 dissertações de mestrado e 15 teses de doutorado em instituições públicas de Ensino Superior. Também realizou expedições científicas em diferentes biomas, identificou espécimes de diversos herbários do Brasil e de outros países de grupos como Asteraceae, Araceae, Leguminosae, Myrtaceae, Dioscoriaceae, entre outros. A pesquisadora também foi uma das primeiras pessoas a advogar a favor do estabelecimento de Unidades de Conservação (BASTOS, 2013).

Graziela teve sua produção reconhecida em vida, recebeu homenagens e teve espécies de plantas dedicadas ao seu nome. Faleceu aos 90 anos, um mês antes de ser empossada na Academia Brasileira de Ciências (BASTOS, 2013).

Embora estas mulheres façam parte de distintos contextos socioculturais e históricos, suas trajetórias científicas muito têm em comum. Vindas de um contexto em que às mulheres era destinado o papel de assessoras, cuidadoras de coleções, e faziam o trabalho que hoje é destinado aos técnicos de laboratório, ambas tiveram a participação de seus maridos em suas carreiras científicas, o que nos permite observar o sistema o patriarcalismo que constitui a Ciência (SCHIEBINGER, 2001).

2.3 QUESTÕES DE GÊNERO NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO CIENTÍFICA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS: UMA ARTICULAÇÃO POSSÍVEL

Nas sessões anteriores discutimos formas pelas quais questões de Gênero permeiam a Ciência, sendo assim, é possível admitirmos que estas questões estejam entrelaçadas à construção do conhecimento científico, uma vez que a Ciência é uma atividade humana, e, portanto, é passível de influências socioculturais.

A partir deste contexto, propomos neste momento uma discussão a respeito de uma articulação entre questões de Gênero na Ciência e a Educação Científica, o que também contempla a formação de profissionais que nela atuam.

2.3.1 Pesquisas a respeito da inclusão de questões de Gênero na Educação Científica e na Formação de Professoras e Professoras de Ciências

Se utilizarmos a ideia de Joan W. Scott (1995) e tomarmos Gênero como uma categoria de análise, ao olharmos para História da Ciência ocidental é possível identificar um contexto patriarcal em seu desenvolvimento e pouca participação científica feminina (BATISTA et al., 2011). Embora tenha ocorrido um aumento no acesso de mulheres à Educação Científica e também um crescimento da presença feminina nas Ciências Naturais, a partir da segunda metade do século

XX, isto não garantiu condições equânimes de estudo e produção científica às mulheres (BASTOS, 2013).

Desde a década de 1990, pesquisas internacionais já discutem e investigam, na área de Educação em Ciências, a baixa participação de mulheres no que diz respeito à produção científica e também seu desinteresse por carreiras científicas e tecnológicas. Diversos são os fatores que poderiam explicar tal desinteresse (MATTHEWS, 1995).

Segundo Tiffany Tindall e Burnette Hamil (2004) o ambiente em que crianças da cultura ocidental crescem acaba estimulando os meninos a desenvolverem atitudes mais ativas, arriscarem-se mais e serem mais competitivos. Por outro lado, meninas são estimuladas a serem mais passivas, sensíveis, comportadas e cuidarem da manutenção da vida. Isto pode ser observado em uma loja de brinquedos e no ambiente escolar, em especial na Educação Infantil e séries iniciais do Ensino Fundamental, em que aos meninos são ofertados brinquedos de montar multicoloridos, jogos que requerem elaboração de estratégias e pensamento lógico, ficando à disposição das meninas bonecas, utensílios domésticos em miniatura que variam entre tons de cor de rosa e roxo.

Essas diferenças no desenvolvimento das crianças acabam por reforçar os estereótipos Gênero e influenciam nas 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 enquanto uma disciplina (TINDALL; HAMIL, 2004).

Ainda nessa perspectiva da escola como um ambiente que pode (des)estimular meninas a optarem por carreiras científicas, em áreas tecnológicas e engenharias, em uma pesquisa desenvolvida por Fanny Tabak (2002), as alunas relataram que seus professores/as não despertaram o seu interesse por disciplinas relacionadas às áreas de Engenharia, como Física, Química e Matemática.

Johanna Camacho (2013) também aborda o assunto, a autora comenta que fatores escolares, em específico, o papel que professoras e professores desenvolvem em processos de socialização em sala de aula acabam por afetar as jovens. Tais fatores seriam a ausência de modelos e referências femininas nos conteúdos escolares, as noções tradicionais de Ciência e Gênero de professores e o perfil dos mesmos.

A maneira como professores e professoras regem suas práticas pedagógicas acaba por influenciar positiva ou negativamente o interesse que as/os estudantes têm pelas disciplinas ministradas. Segundo Anat Zohar e David Sela (2003), é comum meninas necessitarem compreender o significado daquilo que estão estudando e manifestam frustração quando isto não ocorre. Já entre os meninos, esta frustração seria menor quando o ensino restringe-se à memorização de regras e conceitos. Infere-se que a aprendizagem de meninas seria beneficiada em situações de aprendizagem ricas em conexões por usarem *conhecimento conectado*, contextual, ao invés de *conhecimento separado*.

Entende-se como *conhecimento conectado* o procedimento por meio do qual a aprendizagem se dá a partir do estabelecimento de múltiplas conexões entre quem aprende e objetos de aprendizagem, o que inclui relações com o sistema cognitivo da pessoa e relações íntimas. Segundo Anat Zohar (2006) utilizar a noção de *conhecimento conectado* em aulas de Ciências e Tecnologias auxilia meninas e meninos a questionar noções dualistas convencionais de feminino/masculino e criar alternativas para este pensamento binário em que um exclui o outro.

Esta ideia de *conhecimento conectado* emerge de contribuições que epistemologias feministas deram à Ciência. Uma ideia anterior à crítica feminista tomava o pensamento científico como objetivo, portanto, reservado a pessoas de pensamento objetivo, lógico. “Desde quando objetividade foi identificada com a masculinidade e da subjetividade com a feminilidade, a ciência foi vista como um domínio masculino” (ZOHAR, 2006, p. 16, tradução nossa). Desse modo, essa perspectiva de Ciência não propicia abordagens inclusivas de Gênero.

A partir da crítica de autoras como Sandra Harding, Evelyn F. Keller e Hellen Longino à ideia de objetividade na Ciência, Anat Zohar (2006) propõe o uso da experiência subjetiva como um recurso para a compreensão. Segundo a autora, embora se fale no mundo todo a respeito de reformas em currículos de Ciências e Matemática, metodologias de ensino tradicionais ainda são utilizadas. Tais metodologias configuram-se como um dos principais fatores de desestímulo para meninas escolherem estudos avançados nestas áreas, o que também é discutido em outros estudos a respeito do assunto.

Vale ressaltar que, para este trabalho, não nos pautamos em pesquisas que visam justificar biologicamente possíveis diferenças entre meninas e meninos no que diz respeito a suas competências cognitivas, ou seja, nós as

compreendemos como reflexo do contexto social e cultural em que os sujeitos se inserem, e de relações que estabelecem com outros.

Alguns aspectos da forma tradicional de ensinar Ciências contribuem para o desinteresse de meninas em optar por dar continuidade nos estudos em campos das Ciências Naturais e tecnologias. Publicações como as de Batista et al. (2011) e Vinícius Bastos (2013) sintetizam trabalhos internacionais e nacionais na área de Ensino de Ciências e elencam as seguintes características do ensino tradicional de Ciências: ambiente competitivo de ensino e de aprendizagem; abordagem pedagógica fragmentada e descontextualizada; estereótipo de cientista; invisibilidade feminina; analogias e metáforas de Gênero; imagens sexistas; dificuldade de identificar assimetrias de Gênero.

Uma forma aparentemente óbvia para minimizar assimetrias de Gênero no contexto do Ensino de Ciências seria evitar tais aspectos, porém, os autores reconhecem, que “[...] essa questão é complexa e exige investigações mais propositivas que apontem e testem possíveis encaminhamentos e não apenas ‘erros’ a serem evitados” (BATISTA et al., 2011; BASTOS, 2013, p. 50).

A literatura na área de Educação Científica nos traz alguns 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.

De acordo com Tiffany Tindall e Burnette Hamil (2004), algumas estratégias podem contribuir para que estes/estas profissionais sejam capazes de reduzir discriminações de Gênero e influenciar positivamente suas alunas e alunos. Entre estas estratégias estão: estabelecer normas de participação, visando à igualdade entre meninas e meninos; monitorar a qualidade, quantidade e natureza das interações com as e 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.

Em consonância a estes 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).

Reconhecida a influência das ações pedagógicas de professoras e professores de Ciências no interesse de meninas – e meninos – por Ciência, e que ambientes de ensino são capazes de promover desigualdades de Gênero ou reduzir tais assimetrias, levantamos o seguinte questionamento: que saberes professoras e professores de Ciências possuem a respeito de questões de Gênero, em especial, Gênero na Ciência?

A respeito de saberes docentes em relação a questões de Gênero na Ciência e no contexto educacional, Irinéa L. Batista et al. (2013) investigaram se professoras e professores de Ciências Naturais e Matemática que atuam no norte do estado do Paraná conhecem mulheres que se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação e sabem algo a respeito de suas produções científicas.

Como resultado, o grupo obteve que 54,3% de professoras e professores em questão não identificaram ou desconheciam mulheres cientistas de destaque em suas áreas de formação. Segundo as autoras e autores, estes resultados mostram o quanto há carência de conhecimentos a respeito da produção científica feminina ao longo da História da Ciência na formação destas/destes professoras/es, o que reforça a ideia de Ciência como atividade masculina (BATISTA et al., 2013).

Dentre as pesquisadoras identificadas pelas professoras e professores, poucas foram lembradas. Na área de Biociências, foram citadas Mayana Zatz, Barbara McClintock, Rosalind Franklin e Marie Curie, sendo a última a mais lembrada em todas as áreas. Neste contexto, as autoras e autores propõem que sejam realizadas pesquisas com o objetivo de dar visibilidade e divulgar a produção científica feminina, “[...] a fim de romper com a falsa ideia de que as Ciências Naturais são ‘papo de menino’, principalmente na Educação Científica e Matemática” (BATISTA et al., 2013, p. 7).

Uma publicação de 2015 do mesmo grupo caracteriza um panorama nacional de saberes docentes a respeito de Gênero na Ciência. Segundo o trabalho, há uma prevalência (58,80%) de professoras e professores de diversas áreas de conhecimento que nunca passaram por processos de formação que contemplassem questões de Gênero, demonstrando “[...] a falta de formação sistematizada de

professores com relação às questões de Gênero” no país (BATISTA, et al., 2015a, p. 5).

No mesmo trabalho, as autoras discutem divergências de entendimento que professoras e professores têm a respeito de comportamento e desempenho escolar de estudantes. Além disso, observou-se que quando o bom desempenho escolar é atribuído às meninas, quem o fez foram professores e professoras em formação inicial de Biologia. Este resultado pode ser justificado pela ideia naturalizada de que habilidades de sistematização, organização de materiais, e habilidades manuais, caracteristicamente valorizadas em Biologia, são consideradas características femininas. Houve casos (55,60%) em que as/os participantes não percebem que suas ações podem promover desigualdades e que suas intervenções pedagógicas podem se tornar eficazes a fim de desenvolverem estratégias inclusivas para mulheres.

Trabalhos como esses nos permitem notar a relevância de inserir momentos de formação docente a respeito 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, “[...] evidenciando a necessidade de ações formativas que criem situações de aprendizagem e reconstrução de saberes para o trabalho pedagógico com questões de gênero e a visibilidade feminina nas Ciências Naturais” (BATISTA et al., 2013, p.7).

A partir de uma perspectiva geral, os trabalhos desenvolvidos por Vinícius Bastos (2013), Johanna Camacho (2013) e Bettina Heerd (2014) têm como objetivo promover momentos de formação para professoras e professores de Biologia e Química a respeito de Gênero e Ciência. A realização de pesquisas deste cunho é recente, como Batista et al. (2011) discutem, ainda não havia trabalhos que buscassem desenvolver este tipo de produto.

Johanna Camacho (2013) ofertou um curso de formação docente em Santiago, Chile, e analisou noções de Ciência e Gênero de uma professora e de um professor de Química. Por meio deste estudo foi possível perceber que, em ambos os casos, foi apresentado pouco conhecimento a respeito de contribuições de mulheres cientistas na Química, sendo mencionadas Marie Curie e Maria, a Judia. Elas foram caracterizadas como esposas, colegas, reprimidas, ocultas. Essa ideia de mulheres ocupando um papel secundário e de auxílio na construção do

conhecimento científico é também discutida por Londa Schiebinger (2001), o que contribui com a falta de visibilidade da produção científica feminina.

Previamente ao curso ofertado por Johanna Camacho, a professora de Química expressou reconhecer as contribuições femininas dentro da construção do conhecimento químico, porém, também expressou uma noção androcêntrica de Ciência. Após a realização do curso, algumas ideias androcêntricas da professora permaneceram, o que pode ser identificado em sua prática pedagógica, mas ela também comenta que a visão crítica em relação a Gênero, desenvolvida durante o curso, passou a refletir na visão que tem de seus alunos. A professora também passou a ver as cientistas como injustiçadas socialmente.

A respeito das noções do professor de Química, a autora comenta que, inicialmente, ele reconhece o saber fazer feminino na Ciência, mas seu discurso revela o empreendimento científico como androcêntrico, além de uma ideia de superioridade masculina, em relação às mulheres no que diz respeito à atividade científica. Estas noções estão associadas a uma visão empirista e objetiva de Ciência.

Dentre as noções apresentadas pelo professor está também uma diferenciação entre mulheres cientistas do passado e as da atualidade. 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, p. 331).

Ao desenvolver uma Unidade Didática para abordar questões de Gênero na formação inicial de professoras e professores de Biologia e aplicá-la em universidades do estado do Paraná, Vinícius C. Bastos (2013) obteve que, inicialmente, as/os estudantes que participaram de sua pesquisa demonstraram ter conhecimento a respeito de algumas mulheres cientistas na área de Biociências. Este resultado diverge daqueles obtidos com professoras e professores em formação em serviço. Uma possível hipótese para justificar tal resultado seria de que as/os estudantes de graduação possuem contato com autoras de livros e artigos científicos, além de terem contato com professoras pesquisadoras nas universidades.

Diante destes trabalhos, é possível inferir que é consenso entre as pesquisas já realizadas na área de Educação Científica, que professoras e

professores de Ciências não notam desigualdades de Gênero no contexto escolar e desconhecem e a participação feminina na produção do conhecimento científico. Além disso, possuem visões biologicamente determinadas de papéis desempenhados por homens e mulheres na sociedade, usando como justificativas aptidões e características inatas, deixando de lado aspectos sociais associados ao desenvolvimento de habilidades e competências, tanto em meninas quanto em meninos.

Nessa perspectiva, homens, por serem considerados mais fortes e objetivos, seriam mais aptos ao trabalho braçal, ao estudo das ditas Ciências Exatas e da Natureza – Química, Física, Biologia - Engenharias e Tecnologias, por possuírem um melhor pensamento lógico-matemático. Cabe às mulheres, consideradas frágeis e de pensamento mais subjetivo, dedicar-se ao cuidado da casa e dos filhos, o estudo das ditas Ciências Sociais e empregos cujas funções estejam relacionadas ao cuidado e assessoria, como por exemplo, professora, secretária, enfermeira.

Outro fator que nos provoca reflexão em relação a noções de professoras e professores de Ciência é que elas são reproduzidas, inconscientemente, em sua prática pedagógica, como fora descrito no trabalho de Francisco L. de Andrade (2012). A reprodução dessas noções tende a promover ambientes com assimetrias de Gênero, as quais reforçam o panorama já descrito de falta de incentivo, dificuldade de permanência e invisibilidade de mulheres na Ciência.

A partir desse contexto de pesquisas nacionais e internacionais na área de Educação Científica, passamos a buscar justificativas para o atual cenário de falta de conhecimento a respeito de questões na Ciência por parte de professores e professoras. Desta forma, nos voltamos para documentos que orientam a formação de professores bem como cursos de Licenciatura e documentos que embasam a Educação Básica no Brasil.

2.3.1 Documentos Educacionais Brasileiros da Educação Básica e questões de Gênero

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). A partir disto, surge um questionamento: 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?

Tendo em vista o questionamento acima, buscamos em Documentos Educacionais Brasileiros e do estado do Paraná orientações a respeito de como abordar questões de Gênero no contexto educacional. Optamos por analisar documentos que dizem respeito à Educação Básica e ao Ensino Superior, em específico à formação de professores, uma vez que os conteúdos contemplados em ambos os níveis de ensino deveriam estabelecer um diálogo.

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. Segundo o documento, fica a cargo das IES a responsabilidade de formação inicial de professores obedecendo as seguintes diretrizes:

- a) sólida formação teórica nos conteúdos específicos a serem ensinados na Educação Básica, bem como nos conteúdos especificamente pedagógicos;
- b) ampla formação cultural;
- c) atividade docente como foco formativo;
- d) contato com a realidade escolar desde o início até o final do curso, integrando a teoria à prática pedagógica;
- e) pesquisa como princípio formativo;
- f) domínio das novas tecnologias de comunicação e da informação e capacidade para integrá-las à prática do magistério;
- g) análise dos temas atuais da sociedade, da cultura e da economia;

h) inclusão das questões relativas à educação dos alunos com necessidades especiais e das questões de gênero e de etnia nos programas de formação;

i) trabalho coletivo interdisciplinar;

j) vivência, durante o curso, de formas de gestão democrática do ensino;

k) desenvolvimento do compromisso social e político do magistério; e

l) conhecimento e aplicação das diretrizes curriculares nacionais dos níveis e modalidades da educação básica. (BRASIL, 2001, grifo nosso).

A inserção de diretrizes para a formação de professores que abordam discussões de questões de Gênero nos leva a pensar que até 2010 este assunto integraria todos os cursos de licenciatura no Brasil. Esta expectativa não foi amplamente alcançada, o que discutiremos em um próximo momento em que tratamos da abordagem a respeito de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências e Biologia no Brasil.

O II Plano Nacional da Educação, para o decênio 2011-2020 (BRASIL, 2011), é composto por vinte metas multidimensionais definidas de acordo com as principais demandas da sociedade, as quais, segundo o documento, poderão alcançadas por meio de estratégias. Diferentemente do primeiro PNE, na segunda versão do documento, não consta metas ou estratégias que mencionem discussão de questões de Gênero na formação de professores ou na Educação Básica.

A ausência de discussões de Gênero entre as metas e estratégias deixa de contribuir com o reconhecimento da urgência da inclusão desta temática na Educação Científica e na formação de professores e professoras. Além disso, ao não contemplar a inserção de discussões de questões de Gênero, o II PNE torna-se destoante com o que é consenso entre pesquisadoras e pesquisadores do assunto na área de Ensino.

As Diretrizes Curriculares Nacionais (DCN) para a Educação Básica de 2013, no que diz respeito à formação de professoras e professores que atuam no Ensino Médio, reconhecem o trabalho a ser desempenhado pelo professor e a vida na escola como “[...] cada vez mais complexos” (BRASIL, 2013, p. 171). Desta forma, o ambiente escolar exige de professoras e professoras a capacidade de articular diferentes saberes escolares à prática social.

Nesta perspectiva, as DCN de 2013 propõem que a formação do professor seja repensada a fim de que estes profissionais estejam melhores preparados para lidar com as diversificadas ações que irão realizar dentro e fora da sala da aula. Vale ressaltar que, ao mencionar 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, grifo nosso).

Ao admitir que questões de Gênero devam fazer parte do Projeto Político Pedagógico das instituições de ensino, as DCN dão visibilidade ao tema no contexto escolar de diversas formas, seja na formação de professores ou em atividades variadas com as/os estudantes.

Outro documento de abrangência nacional que analisamos foram as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em Nível Superior, Curso de Licenciatura, de Graduação Plena (BRASIL, 2002). Estas Diretrizes “[...] constituem-se de um conjunto de princípios, fundamentos e procedimentos a serem observados na organização institucional e curricular de cada estabelecimento de ensino e aplicam-se a todas as etapas e modalidades da educação básica” (BRASIL, 2002, p. 1).

O documento não trata de discussões de questões de Gênero na formação de professoras e professores em nenhum momento, porém, reconhece-se que o processo formativo deve prepará-los para “[...] o acolhimento e trato da diversidade [...]” (BRASIL, 2002, p.1). Neste contexto, é possível interpretar que os cursos de formação de professores e professoras devem contemplar discussões a respeito de diversidade de Gênero e seus desdobramentos.

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) é um documento educacional recente, ainda em construção, e tem como objetivo ser “[...] a base para a renovação e o aprimoramento da educação básica como um todo” (BRASIL, 2015, apresentação). Em que diz respeito às orientações para as Ciências da Natureza, no documento consta que

O ensino de Ciências da Natureza deve cumprir o compromisso de colaborar na formação intelectual e emocional de crianças, jovens e adultos para a atuação consciente no mundo, seja na esfera social, pessoal ou do trabalho [...] Essa formação é possível em uma escola onde são acolhidos diferentes saberes, manifestações culturais e

visões de mundo. Essa instituição deve se constituir como um espaço de heterogeneidade e pluralidade, que valoriza a diversidade e se pauta em princípios de solidariedade e emancipação (BRASIL, 2015, p.).

Em uma interpretação deste trecho, pode-se dizer que o ensino de Ciências Naturais deve ir além de conteúdos disciplinares, ou seja, deve contemplar também a formação social de estudantes, o que inclui o trato, o respeito e a valorização da heterogeneidade, da pluralidade e da diversidade.

Ainda no contexto da BNCC, discussões a respeito de questões de Gênero são contempladas no ensino de Evolução, na 3ª série do Ensino Médio, onde integram o eixo estruturador de contextualização histórica, social e cultural. Neste 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, grifo nosso).

Em termos de documentos educacionais de abrangência nacional, é na versão preliminar da BNCC que questões de Gênero são contextualizadas em um conteúdo específico de Ciências da Natureza pela primeira vez. Este fato é interessante, uma vez que há consonância entre o documento que busca reformular o Ensino no país e investigações a respeito de discussões de questões de Gênero no contexto educacional.

No estado do Paraná, professoras e professores da Educação Básica contam com as Diretrizes Curriculares de Gênero e Diversidade Sexual da Secretaria de Estado de Educação da Paraná. Estas diretrizes encontram-se em versão preliminar desde 2010 e até Setembro de 2015 não havia sido disponibilizada em versão final.

O documento em questão tem uma formatação que foge ao texto usual de diretrizes educacionais. Em sua apresentação, as diretrizes são descritas como sugestão de um caminho a ser seguido (PARANÁ, 2010). Após, segue um glossário de termos que se relacionam a assuntos que fazem parte de questões de Gênero, como por exemplo, “identidade de gênero”, “heterossexual”, “preconceito”.

Em seguida, são apresentados seis capítulos escritos por diferentes autoras e autores, intitulados “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”.

Não é objetivo de nosso trabalho detalhar o que é contemplado por cada capítulo e/ou analisar seus conteúdos. Para obter maiores informações a respeito desse documento basta acessá-lo na página eletrônica da Secretaria de Educação do estado do Paraná (Disponível em <http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/pdf/dce_diversidade.pdf>).

Após essa análise dos documentos educacionais acima, é possível inferir que discussões de questões de Gênero vêm sendo neles inseridas de maneira tímida no que diz respeito à Educação Científica. O que se destaca é que não há menção à inclusão de processos formativos para profissionais da Educação que contemplem esta temática, exceto por algumas orientações que são fornecidas a estes profissionais no documento estadual analisado.

2.3.2 Questões de Gênero e cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas no Brasil

É interessante refletir aqui que tanto documentos oficiais, quanto a pesquisa científica na área de Ensino de Ciência reconhecem que professoras e professores devem lidar com questões de Gênero em sua atuação profissional. Frente a isto, passamos a refletir a respeito de se estes/estas profissionais estão sendo formados para isso. De que maneira, em sua formação, professores e professoras de Biologia recebem orientações para tratar de questões de Gênero em sua futura atuação profissional?

A partir dessa reflexão, propomos o seguinte questionamento: Há discussão da temática de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, no Brasil? No caso de haver discussões, como ocorrem? Tal questionamento foi pertinente à nossa investigação uma vez que nos permitiria conhecer onde e como a temática faz parte da formação inicial de professoras e professores de Ciências e Biologia no país.

Desse modo, esses questionamentos nos levam à análise das estruturas curriculares de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas na Brasil, e isso nos permitiu saber se elas contemplam discussões de temática de Gênero.

Foram selecionados os cursos de Instituições de Ensino Superior que possuíssem programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e/ou Biologia de notas 6 e 5 segundo a avaliação trienal da CAPES de 2013. Vale esclarecer que Programas específicos para o Ensino de modalidades da Ciência e Matemática não foram selecionados.

Optamos por esse recorte aos assumirmos como hipótese que programas de pós-graduação em Ensino de Ciências de excelência refletiriam suas pesquisas nos cursos de Licenciatura em Ciências destas IES. Outra justificativa para nossa escolha metodológica é que em seu trabalho, Vinicius Bastos (2013) realizou uma análise semelhante em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas do estado do Paraná.

Fizeram parte dessa etapa da pesquisa as seguintes instituições: Universidade de 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).

Durante essa investigação, buscamos, nos currículos dos cursos, disciplinas que fizessem alusão a discussões de Gênero por meio de seus títulos ou ementas.

Após essa busca, observamos que nenhuma dentre as nove grades curriculares apresentaram referências diretas – nome e ementa das disciplinas – à discussão da temática de Gênero no processo de formação de professoras e professores. É interessante esclarecer que não buscamos pela oferta de cursos e demais momentos de formação complementares.

A partir desses resultados, é possível inferir que as/os alunos destes cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, não participaram de ações formativas curriculares com objetivo de orientá-los a lidar com um aspecto social de sua profissão: o de lidar com questões de Gênero presentes na Educação Científica.

O que se destaca é 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 – ainda que timidamente – isto não está presente no currículo dos cursos analisados.

Diante do atual panorama brasileiro no que diz respeito a ações formativas de professoras e professores de Ciências Naturais, em específico, de Biociências, que tratem de questões de Gênero, nos propomos a construir uma abordagem didática para que isto seja possível. O processo pelo qual se deu esta construção e os cuidados metodológicos tomados serão detalhados a seguir.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

Ao considerarmos os objetivos do presente trabalho e a forma como ele está relacionado com contexto educacional, optamos por realizar uma pesquisa qualitativa de cunho interpretativo. Segundo Robert Bogdan e Sari Biklen (1994), é característico de abordagens qualitativas ter maior interesse pelos processos do que pelos resultados. Outro aspecto dessa abordagem é que, devido à complexidade dos fenômenos estudados, pesquisadores e pesquisadoras que realizam trabalhos desse cunho, não restringem a riqueza de seus dados a números, assim, pode-se dizer que são investigações descritivas.

É relevante comentar que pesquisadoras e pesquisadores qualitativos tendem a analisar seus dados de forma indutiva. Na abordagem qualitativa, a análise dos dados não serve para aceitar ou rejeitar hipóteses formuladas *a priori* da coleta de dados, mas sim para construir indícios e confirmar as abstrações do processo de investigação. É também a partir do acúmulo dos dados que é possível elencar pontos mais relevantes da pesquisa. Esta característica sugere uma análise de dados que parta do todo no início abrangente e afunila-se para construção de relações entre os dados e sínteses (BOGDAN; BIKLEN, 1994).

A abordagem qualitativa permitiu a organização e a realização da presente pesquisa em dois momentos: o primeiro de pesquisa teórica e o segundo de pesquisa empírica. Devido nossa escolha metodológica, apresentaremos estes momentos separadamente, porém, cabe esclarecer que eles se complementam de forma que um enriquece o outro.

3.1 PESQUISA TEÓRICA

Segundo Robert Bogdan e Sari Biklen (1994), toda investigação baseia-se de forma implícita ou explícita em uma orientação teórica, a qual diz respeito a um “[...] conjunto aberto de asserções, conceitos ou proposições logicamente relacionados e que orientam o pensamento e a investigação” (BOGDAN; BIKLEN, 1994, p. 52). Para os autores, bons investigadores utilizam sua orientação teórica para tomada e análise de dados, uma vez que a teoria auxilia na coerência dos dados e em análises mais profundas daquilo que emerge deles.

Em um primeiro momento, buscamos diversos referenciais teóricos, os quais nos deram base para discutir o conceito de Gênero e alguns de seus usos polissêmicos, questões de Gênero na construção do Conhecimento Científico, bem como questões de Gênero no contexto da Educação Científica e da formação de professoras e professores.

Em seguida, buscamos referenciais teóricos da área de Didática das Ciências e pesquisas com objetivos semelhantes aos nossos que pudessem nos orientar teórico-metodologicamente durante a construção de um momento de formação de professoras e professores de Biologia que contemplassem questões de Gênero na Ciência.

3.1.1 Produção Acadêmico-Científica a respeito de questões de Gênero no Ensino de Ciências

Para conhecer o campo de pesquisa em que nosso trabalho se insere, o primeiro momento de nossa pesquisa teórica foi realizar um levantamento de trabalhos científicos que abordassem a temática de Gênero vinculada à Educação Científica e/ou à formação inicial e em serviço de professores/as publicados entre os anos de 2010 e 2014, em periódicos e atas de eventos da área de Ensino de Ciências, bem como dissertações e teses defendidas nesse período que contemplassem essas discussões. O levantamento em questão resultou em 13 trabalhos relacionados à temática de Gênero na Educação Científica e/ou na Formação de Professores.

Foram analisados os seguintes periódicos da área de Ensino de Ciências: Revista Ensaios, Química Nova, Ciência e Educação, Investigações em Ensino de Ciências, Caderno CEDES, Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciência, Revista Brasileira de Ensino de Física, Revista Brasileira de História da Ciência, Caderno Brasileiro de Ensino de Física, Caderno Catarinense de Ensino de Física, Cadernos de Pesquisa e História Ciência e Saúde.

Consideramos para este levantamento os eventos Encontros da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), edições de 2012 e 2014, e Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências (ENPEC), edições de 2011 e 2013, devido seu impacto nacional na área de Ensino de

Ciências. Foram encontrados dois artigos que contemplaram nossas pesquisas, os quais podem ser visualizados no quadro abaixo.

Quadro 1 - Artigos com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores publicados em periódicos da área de Ensino de Ciências.

Periódico	Título do trabalho	Autores/as	Ano
Ciência e Educação	Concepciones sobre Ciencia y Género en el Profesorado de Química: aproximaciones desde un estudio colectivo de casos.	Camacho González, J. P.	2013
Ciência e Educação	Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”.	Silva, F. F.; Ribeiro, P. R. C.	2014

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

É relevante comentar aqui que, embora o artigo “Trajetórias de mulheres na ciência: ‘ser cientista’ e ‘ser mulher’” (SILVA; RIBEIRO, 2014) não apresente discussões a respeito de Gênero no âmbito da formação de professores, o trabalho aborda tais questões na área científica, assunto que também é contemplado em nosso trabalho.

Buscamos no Banco de Teses da Capes e também nos sítios eletrônicos dos programas de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, monografias em que a temática de Gênero fosse discutida articulada à Educação Científica e/ou formação de professores.

Optamos por buscar estes trabalhos em programas de Pós-Graduação cuja nota fosse igual ou maior que cinco, segundo a avaliação trienal da Capes de 2013. Optou-se por este recorte devido a excelência esperada destes programas. Desta forma, consideramos e elencamos as seguintes Instituições de Ensino Superior e os programas: Universidade Estadual de Londrina (UEL) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) no programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica; Universidade Estadual Paulista (UNESP) no programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência; Universidade Federal da Bahia (UFBA) no Programa de Pós-Graduação em Ensino, Filosofia e História das Ciências; Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) no programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Saúde; Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) no programa de Pós-Graduação em Ensino em Biociências e Saúde; Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) no programa de Pós-

Graduação em Educação em Ciências, Química da Vida e Saúde; Universidade de São Paulo (USP) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências (Modalidades Física, Química e Biologia); Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) no programa de Pós-Graduação em Ensino e História de Ciências da Terra; Universidade de Cruzeiro do Sul (UNICSUL) no programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências.

Não consideramos os programas de mestrado profissional nesse levantamento. Os trabalhos encontrados podem ser visualizados no quadro abaixo.

Quadro 2 – Dissertações e teses com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores de Ciências.

Programa de Pós-Graduação/ Instituição	Título do trabalho	Autor/a	Ano
Ensino, Filosofia e História das Ciências – UFBA	Dissertação: Determinismo Biológico E Questões De Gênero No Contexto Do Ensino De Biologia: Representações E Práticas De Docentes Do Ensino Médio.	Francisco Leal De Andrade	2011
	Tese: Currículo, Formação e Gênero: Uma Compreensão Densa dos Atos de Currículo do Curso de Gênero e Diversidade do NEIM-UFBA	Tatiane De Lucena Lima	2012
	Dissertação: Representações de Licenciandas/os em Ciências Naturais sobre Identidades Sexuais e de Gênero	Mariana Laly Silva Batista	2012
Ensino de Ciências e Educação Matemática – UEL	Dissertação: Gênero na Formação Inicial de Docentes de Biologia: Uma Unidade Didática como Possível Estratégia de Sensibilização E Incorporação da Temática no Currículo	Vinícius Colussi Bastos	2013
	Tese: Saberes Docentes: Gênero, Natureza da Ciência e Educação Científica	Bettina Heerd	2014
Ensino e História de Ciências da Terra – UNICAMP	Dissertação: Teto de vidro ou paredes de fogo? – Um estudo sobre gênero na carreira acadêmica e a caso da UNICAMP	Marília Bárbara Moschkovich	2013

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Foram encontradas quatro dissertações e três teses relacionadas à temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ formação de professores.

Em relação às publicações nas atas do ANPEd e ENPEC analisadas, não foram encontrados trabalhos que contemplassem a articulação entre Educação Científica e Gênero no primeiro. Já nas atas do ENPEC encontramos um total de seis artigos que discutem Gênero no Ensino de Ciências e/ou na formação de professores de Ciências. Os trabalhos encontrados podem ser visualizados no quadro abaixo.

Quadro 3 – Artigos com a temática de Gênero no Ensino de Ciências e/ou formação de professores de Ciências nas atas do ENPEC, edições 2011 e 2013.

Título do trabalho	Autores/as	Ano
Gênero feminino e formação de professores na pesquisa em educação científica e matemática no Brasil	Irinéa de Lourdes Batista; Aszuen Tsuyako do Carmo Torejani; Bettina Heerd; Lucken Bueno Lucas; Maria Lúcia Corrêa; Roberto Gonçalves Barbosa; Vinícius Colussi Bastos.	2011
Questões de gênero e sexualidade na sala de aula: um relato dos professores	Ana Cristina Leal Moreira Lima; Vera Helena Ferraz de Siqueira	2011
Possíveis relações entre HFC, concepção da Natureza da Ciência e a questão do gênero feminino na formação docente.	Bettina Heerd, Irinéa Lourdes Batista.	2011
Corpo, gênero e sexualidade no espaço escolar: lembranças de futuros/as professores/as.	Sandro Prado Santos	2013
Questões de gênero na ciência e na educação científica: uma discussão centrada no Prêmio Nobel de Física de 1903	Marinês Domingues Cordeiro	2013
Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências	Irinéa de Lourdes Batista, Bettina Heerd, Lígia Ayumi Kikuchi, Maria Lúcia Corrêa, Roberto Gonçalves Barbosa, Vinícius Colussi Bastos.	2013

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Se levarmos em consideração o conteúdo das publicações e monografias encontradas, podemos nos inspirar no trabalho de Batista et al. (2011) e agrupar os trabalhos em dois eixos elaborados com base no conteúdo dos trabalhos (BARDIN, 2004). No primeiro eixo estão trabalhos que problematizam a temática de Gênero na Educação Científica, Formação de Professores e/ou na Ciência. Neste eixo, podem ser alocados os trabalhos que problematizam a temática de Gêneros nestes dois contextos, mas não apresentam estratégias que possam ser utilizadas para contribuir com o cenário atual.

No segundo eixo, reunimos as publicações que contemplam pesquisas teóricas ou desenvolvimento de abordagens para inserção da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores. Nele, foram alocados os trabalhos que apresentaram estratégias voltadas para abordagem da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores.

Dentre os trabalhos alocados no primeiro eixo estão o de Fabiane F. da Silva e Paula R. C. Ribeiro (2014), o de Marinês D. Cordeiro (2013) e o de Marília

B. Moschkovish (2013), os quais tratam da carreira da mulher na Ciência no Brasil e em uma perspectiva histórica.

O trabalho Fabiane F. da Silva e Paula R. C. Ribeiro (2014) discorre a respeito da trajetória acadêmica e profissional de mulheres cientistas atuantes no Rio Grande do Sul, assunto que também é problematizado entre pesquisadoras/res que defendem a discussão da temática de Gênero na Educação Científica e na formação de professoras/res de Ciências (HARAWAY, 2004; LOURO, 1997).

Outra publicação encontrada em nosso levantamento que também discute a carreira científica e acadêmica de mulheres no Brasil é a dissertação de Marília B. Moschkovish (2013). A autora estuda a carreira acadêmica de mulheres na Universidade Estadual de Campinas e discute, em síntese, que o Gênero representa limites, como por exemplo, circulação internacional de trabalhos, menor número de bolsas de produtividade destinadas às mulheres, além de exigências sociais em relação à família e trabalhos domésticos. Marinês D. Cordeiro (2013) problematiza questões de Gênero na Ciência e as articula com a formação de professores de Ciências utilizando como exemplar histórico Marie Curie e o Prêmio Nobel de Física de 1903.

Em seu artigo publicado nas atas do ENPEC, Ana Cristina L. M. Lima e Vera H. F. de Siqueira (2011) relatam uma investigação a respeito de questões de Gênero e sexualidade a partir de significados construídos por quatro professores entrevistados, os quais abordaram estas questões segundo o enfoque biológico. Sandro P. Santos (2013) discute lembranças do período escolar a respeito de corpo, Gênero e sexualidade narradas por professores de Ciências em formação.

Francisco L. de Andrade (2011) identificou representações da articulação entre Gênero e o determinismo biológico de professores de Biologia por meio de discussões em Grupo Focal e observações de suas práticas pedagógicas. O trabalho de Mariana L. S. Batista (2012) teve como objetivo analisar as representações sociais acerca das identidades sexuais e de Gênero de egressas/os de um curso de Licenciatura em Ciências Naturais e possíveis contribuições deste curso para a formação de professores/as a respeito da temática.

Esses três últimos trabalhos e o trabalho de Irinéa L. Batista et al. (2013) discutem as noções de Gênero e a carência de conhecimentos de professores de Ciências quanto à produção científica feminina ao longo da História

da Ciência e argumenta a favor da elaboração de instrumentos que incluam o assunto na formação de professores de Ciências.

O trabalho de Irinéa de L. Batista et al. (2011) é um levantamento bibliográfico da produção científica a respeito das discussões de Gênero feminino nas pesquisas da área de Formação de Professores e em Educação Científica e Matemática no Brasil, entre os anos de 2005 e 2011. Salientamos que neste levantamento foram encontrados cinco trabalhos, os quais tiveram como foco caracterizar questões relacionadas a Gênero na Educação Científica e na formação de professores de Ciências e Matemática no Brasil. O grupo relata que nenhuma pesquisa até então havia sido realizada com objetivos de investigar referenciais teórico-metodológicos nas áreas de Didática das Ciências, de Formação de Professores, de Epistemologia do Conhecimento Escolar para produção de estratégias pedagógicas no âmbito da Educação Científica, Tecnológica e Matemática, e que buscassem uma efetiva inserção feminina nos vários campos de produção de conhecimento científico.

Já no segundo eixo, reunimos as publicações que contemplam pesquisas teóricas ou desenvolvimento de abordagens para inserção da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores. Nele, foram alocados os trabalhos que apresentaram estratégias voltadas para abordagem da temática de Gênero na Educação Científica e/ou Formação de Professores.

Neste quadro, foi incluído o artigo de Johanna Patricia Camacho González (2013), já citado em um momento anterior nesse trabalho, que trata de noções de Ciência de professores de Química. O artigo é fruto de um estudo coletivo de casos realizado por meio de dados obtidos em um curso de formação para docentes, na cidade de Santiago, no Chile. Segundo a pesquisadora, embora uma visão androcêntrica de Ciência tenha persistido entre o professor e a professora após a participação do curso, aparentemente, reflexões teóricas a respeito de Gênero e Ciência podem contribuir para mudanças nas noções e práticas pedagógicas destes docentes, uma vez que houve o reconhecimento da participação feminina na produção científica.

Os trabalhos de Bettina Heerdt e Irinéa L. Batista (2011), Bettina Heerdt (2014) e Vinícius C. Bastos (2013) também foram alocados no segundo eixo. Em suas investigações, abordagens didáticas são desenvolvidas teórico-

metodologicamente com de objetivo contribuir com a inclusão de discussões a respeito de questões de Gênero na formação inicial e em serviço de professores/as de Biologia.

Bettina Heerdt (2014) focou em possibilidades que relações entre História da Ciência, Natureza da Ciência e Gênero podem propiciar. Essa pesquisa se deu no contexto da formação de professores em serviço. Vinícius Bastos (2013) voltou-se à formação inicial de professores/as de Biologia ao desenvolver uma abordagem didática para inserção de questões de Gênero relacionadas à Ciência utilizando uma análise crítica de livros didáticos. Bettina Heerdt e Irinéa L. Batista (2011) discutem, teoricamente, a articulação entre História e Filosofia da Ciência e Natureza da Ciência como um meio pelo qual fosse possível contextualizar a abordagem da temática de Gênero no contexto da formação docente na área de Ciências.

Nota-se uma mudança no perfil de investigações brasileiras a respeito de questões de Gênero e Ciência e/ou Ensino de Ciências, ao longo da última década. Alisando-se o conteúdo dos trabalhos encontrados, é possível inferir que houve uma preocupação com a elaboração de propostas pedagógicas voltadas para incorporação de discussões de Gênero na formação de professores de Ciências, embora ainda em pouca quantidade. Dessa forma, podemos dizer que o presente trabalho insere-se nesta nova tendência de estudos da área, acompanhando o desenvolvimento de pesquisas a respeito de questões de Gênero na construção do Conhecimento Científico e no Ensino de Ciências.

3.1.2 Construindo a Abordagem Didática Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

O principal questionamento que serviu como guia para 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 na Licenciatura em Ciências Biológicas?

Por meio do estudo de referenciais teóricos que tratam da temática de Gênero e daqueles que discutem suas articulações com Ciência e Educação Científica, reconhecemos a complexidade do assunto em questão. Desta forma, buscamos, em diferentes teorizações a respeito do ensino e da aprendizagem, subsídios para construção da abordagem.

Ao consideramos a natureza da temática de Gênero e trabalhos anteriores ao nosso que lidaram com o assunto no contexto da formação de professores, avaliamos ser pertinente utilizarmos a ideia de ação educativa criticizadora voltada para a responsabilidade social e política da educação (FREIRE, 1967).

Ainda que originalmente Paulo Freire fale de uma educação como prática da liberdade voltada à alfabetização em uma sociedade brasileira em transição e democraticamente inexperiente, consideramos a ideia pertinente em nosso trabalho, uma vez que a ação educativa criticizadora possibilita ao ser humano estar consciente das problemáticas de seu tempo (FREIRE, 1967), como o caso estudado no presente trabalho acerca de questões de Gênero.

Segundo o autor, “Quanto menos criticidade em nós, tanto mais ingenuamente tratamos os problemas e discutimos superficialmente os assuntos” (FREIRE, 1967, p.96). Neste contexto, ao ter contato com uma estratégia que tenha como objetivo dialogar criticamente a respeito de Gênero, as/os professores de Ciências e Biologia em formação inicial poderão lidar com questões de Gênero intrínsecas à sua atuação profissional de uma posição informada e agir de forma que desigualdades de Gênero sejam reduzidas.

As ideias de Paulo Freire colaboram com a construção de nossa abordagem por serem favoráveis a uma educação que exclui a massificação e a rigidez mental e adota uma postura crítica diante da vida. No entanto, para isso seja possível, há necessidade de *reformulação do agir educativo*, de forma que a ação educativa se dê com base em um método ativo, dialógico, participante, crítico, criticizador.

O autor reconhece a dificuldade de se criar a nova – e velha – atitude do diálogo, a qual “[...] nos faltou no tipo de formação que tivemos” (FREIRE, 1967, p. 114), na ação educativa. Diálogo este que é definido como uma relação horizontal entre A e B, que nasce de uma matriz crítica e gera criticidade, opondo-se ao antidiálogo. Por sua vez, o antidiálogo é uma relação vertical de A sobre B, é

acrítico, não gera criticidade, e ele não comunica, faz comunicados (FREIRE, 1967, p. 114).

A partir das ideias apresentadas até aqui, nos propusemos a elaborar uma abordagem didática que lidasse com uma problemática atual de nossa sociedade e que por vezes é negligenciada na formação docente e demais instâncias educacionais. Para isso, foram propostos momentos em que o diálogo e a participação ativa foram valorizados em detrimento de aulas discursadas e relações verticais.

Ao considerarmos que a abordagem aqui proposta é um momento de ensino e de aprendizagem, tivemos a necessidade de nos basear teoricamente acerca de como se dá esse processo. Uma das teorizações a respeito de aprendizagem que utilizamos nesse trabalho considera o conhecimento enquanto processo, o qual consiste de tipos de dois procedimentos: o *conhecimento separado* e o *conhecimento conectado* (ZOHAR, 2006).

O primeiro procedimento tem como núcleo a imparcialidade. Nele, o conhecedor mantém distância dos objetos a serem analisados e toma uma postura impessoal. Por outro lado, o núcleo do *conhecimento conectado* é o entendimento, o qual é alcançado por meio de ligações ou conexões íntimas entre o conhecedor e os objetos a serem compreendidos, deixando de lado a postura imparcial, prioriza-se o significado.

Esses procedimentos diferenciam-se em outros aspectos, no que diz respeito às relações entre os conhecedores: o *conhecimento conectado* tem ênfase no apoio, o raciocínio acontece *com* o outro. Em contrapartida, no *conhecimento separado* o raciocínio acontece *contra* o outro. Outro ponto em que ambos se diferenciam refere-se aos sentimentos do conhecedor. No *conhecimento conectado*, os sentimentos contribuem com a compreensão, enquanto no *conhecimento separado*, eles são considerados pensamentos obscuros.

Segundo Anat Zohar e David Sela (2003) ambientes de ensino que favoreçam o procedimento de *conhecimento conectado* são vantajosos para a construção de conhecimento de meninas e meninos. Enquanto situações de aprendizagem que favoreçam o procedimento de *conhecimento separado* prejudicam mais intensamente o aprendizado de meninas do que de meninos.

Segundo os autores, a explicação para isto seria que meninas anseiam pela compreensão do significado de tudo que estudam e por oportunidades

para envolverem-se em reflexões e investigações. “Quando estes desejos não são atendidos, elas, muitas vezes, expressam aversão, frustração, críticas e recomendações para a mudança” (ZOHAR, 2006, p. 1590, tradução nossa).

Isso não quer dizer que meninos não demonstrem insatisfação quando as situações de aprendizagem não permitem a compreensão. A diferença entre eles é que, durante as entrevistas realizadas no estudo, “[...] o número de meninas que expressaram angústia ou crítica considerando casos em que sua busca por compreensão permaneceu insatisfeita foi duas vezes o número de meninos” (ZOHAR, 2006, p. 1590, tradução nossa). Além disso, qualitativamente, o grau de angústia expresso por meninas foi maior.

Destarte, buscamos elaborar um momento de formação que propiciasse a compreensão, reflexões e o estabelecimento de relações entre as/os estudantes e os conteúdos abordados, a fim de que o procedimento de *conhecimento conectado* fosse possível.

Também tomamos como base a Teoria da Aprendizagem Significativa, proposta por David Ausubel, com colaborações de Joseph Novak. A partir desses pressupostos, foi possível consideramos que a aprendizagem se dá em 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.

Valendo-nos do que Paulo Freire propõe, podemos dizer que para que o processo de aprendizagem propicie a criticização daquele que aprende deve-se valorizar o diálogo professor(a)/aluno(a) e aluno(a)/aluno(a) abrindo mão de relações verticais e pôr em discussão problemáticas atuais da sociedade.

Com base nesses estudos teóricos, realizamos uma busca por propostas metodológicas que nos auxiliassem a estruturar os momentos de nossa abordagem didática de maneira que nossos objetivos fossem contemplados.

A maior dificuldade ao longo da construção de nossa abordagem foi, sem dúvidas, encontrar uma proposta didático-metodológica que atendesse aos nossos objetivos. Assim, estudamos e analisamos propostas de alguns autores,

entre eles Marco Antônio Moreira e Antoni Zabala. Optamos por nos basear em uma das Sequências Didáticas (SD) propostas por Antoni Zabala (1998).

Segundo o autor, pode-se definir sequência didática como “[...] 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).

Logo, são características de sequências didáticas: possuir objetivos específicos, esquematizar as variáveis da complexa prática educativa, indicar a função desempenhada por cada uma das atividades no processo de construção do conhecimento e avaliar a funcionalidade das atividades. Dessa forma, ainda que não seja possível prever tudo o que irá ocorrer ao longo da aplicação das atividades, o planejamento detalhado permite o processo de aprendizagem (ZABALA, 1998).

Além disso, a utilização de sequências didáticas tem “[...] a virtude de manter o caráter unitário e reunir toda a complexidade da prática, ao mesmo tempo em que são instrumentos que permitem incluir as três fases de toda intervenção reflexiva: planejamento, aplicação e avaliação” (ZABALA, 1998, p.18), o que é vantajoso para nossa pesquisa, visto que, a avaliação da sequência didática aqui proposta levará a identificação de possíveis rearranjos para seu aperfeiçoamento.

Uma SD é formada por atividades ordenadas e articuladas e, “os tipos de atividades, mas, sobretudo sua maneira de se articular, são um dos traços diferenciais que determinam a especificidades de muitas propostas didáticas” (ZABALA, 1998, p. 52). Tendo em vista as características e objetivos específicos dessas sequências de atividades, Antoni Zabala (1998) propõe quatro exemplares, os quais variam no grau de participação alunos e em como o conteúdo é trabalhado.

Após o estudo das quatro configurações de sequências didáticas propostas, optamos pela quarta, uma vez que foi aquela que se adequou aos propósitos da investigação. Os alunos e alunas são os protagonistas do processo, cabe ao professor ou professora o papel de incentivador/a. A sequência didática em questão é composta pelas fases de:

- 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.

Com vistas a contemplar os propósitos da presente investigação fizemos adaptações na proposta original para maior adequação. Segundo o autor, as SD não são estruturas estanques e podem ser adaptadas levando-se em consideração os contextos heterogêneos em que se constroem ambientes favoráveis ao ensino. Desta forma, os itens 8, 9 e 10 não estão presentes em nossa unidade.

Na tipologia de sequência escolhida, diversas atividades podem ser realizadas, como por exemplo, "[...] diálogo, debate, trabalho em pequenos grupos, pesquisa bibliográfica, trabalho de campo, elaboração de questionários, entrevista, etc." (ZABALA, 1998, p. 61). Assim, ela permite a participação ativa de professoras e dos professores em formação, o que vai de encontro com a ideia de educação criticizadora.

Após o estudo dos referenciais apresentados acima, nos dedicamos a buscar e compor atividades que nos permitissem alcançar nosso objetivo principal com esta abordagem didática: discutir questões de Gênero na formação inicial de professores e professoras de Ciências e de Biologia, de maneira que a noção de identidade de Gênero e a participação feminina na Ciência se articulassem à Educação Científica.

Nossa abordagem didática foi construída para ser aplicada a alunas e alunos de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas abordando de forma explícita a temática de Gênero, em específico o gênero feminino. Buscamos explicitar possíveis desdobramentos de questões de Gênero na Construção do Conhecimento Científico e da Educação Científica, por meio de conteúdos específicos, como por exemplo, Evolução Humana, Processo de Fecundação, Construção do Modelo de DNA. Também utilizamos algumas atividades desenvolvidas por nós e outras inspiradas em trabalhos anteriores.

3.2 ANÁLISE DE CONTEÚDO

Com base em trabalhos realizados na área de Ensino de Ciências e tendo em vista os objetivos de nossa investigação, optamos por fazer uso da Análise de Conteúdo proposta por Laurence Bardin (2004) para também orientar, metodologicamente, nossa investigação.

Segundo a autora, a análise de conteúdo pode ser entendida como “[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens” (BARDIN, 2004, p. 38). Esse procedimento é aplicável e adaptável ao diversificado campo das comunicações, o que inclui o ensino.

A análise de conteúdo tem a intenção de promover “[...] a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou, eventualmente, de recepção), inferência esta que ocorre a indicadores (quantitativos ou não)” (BARDIN, 2004, p. 38). Logo, cabe ao analista “[...] compreender o sentido da comunicação (como se fosse o receptor normal), mas também é principalmente *desviar* o olhar para uma outra significação [...]” (BARDIN, 2004, p. 41, grifo do original).

A partir do que é proposto por Laurence Bardin (2004), nesta investigação, a análise de conteúdo foi utilizada como um instrumento metodológico para analisar saberes de futuras professoras e professores a respeito de questões de Gênero na Ciência e suas relações no Ensino de Ciências.

A análise de conteúdo é realizada por meio de três fases: a pré-análise, a exploração do material e o tratamento dos resultados (inferências e interpretações).

A **pré-análise** é um momento de organização. O objetivo nessa fase foi sistematizar os dados para que pudéssemos conduzir as operações sucessivas de análise. Essa consistiu na escolha dos documentos a serem submetidos à análise, na definição dos objetivos e na formulação de hipóteses para a elaboração de indicadores para a interpretação final.

Optamos pela análise do conteúdo temático categorial para analisar o questionário inicial e final obtidos na aplicação de nossa abordagem didática, os quais constituem nosso *corpus* de análise. Segundo Bardin (2004, p. 90) “[...] o

corpus é o conjunto dos documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos".

Após a definição do *corpus* de análise, foram propostas as regras de exaustividade, representatividade, homogeneidade e pertinência, as quais foram consideradas nesta investigação (BARDIN, 2004).

A segunda fase é a **exploração do material**, na qual foram elaboradas as Unidades de Contexto e de Registro a partir de nosso referencial teórico e dos objetivos desta pesquisa. Neste momento também foi realizada a análise empírica, que possibilitou a elaboração de Unidades de Registro Emergentes.

Segundo Laurence Bardin (2004), uma unidade de contexto "[...] serve de unidade de compreensão para codificar a unidade de registro e corresponde ao segmento da mensagem, cujas dimensões (superiores as da unidade de registro) são ótimas para que se possa compreender a significação exata da unidade de registro" (BARDIN, 2004, p. 100). Uma unidade de registro por ser composta por um tema, uma palavra ou uma frase, é "[...] a unidade de significação a codificar e corresponde ao segmento do conteúdo a considerar como unidade de base, visando a categorização e a contagem frequencial" (BARDIN, 2004, p. 98).

As frequências de ocorrência de fragmentos textuais unitarizados nas unidades de contexto e de registro permitiram quantificar a ocorrência de certos fragmentos, o que possibilita a realização de inferências e interpretações a partir da unitarização dos dados.

Por fim, ocorre a etapa de tratamento dos resultados, inferência e interpretação, a qual contempla o tratamento dos resultados, o que leva a condensação e ao destaque de informações para a análise e culmina em interpretações. Segundo Laurence Bardin (2004) este é o momento da intuição, da análise reflexiva e do diálogo com o referencial teórico que embasa a pesquisa.

A seguir, explicitaremos o desenvolvimento das etapas de pré-análise, exploração do material e o tratamento dos resultados, nesta pesquisa.

3.2.1 Pré-Análise: Instrumentos de obtenção de dados

A coleta de dados dessa pesquisa ocorreu por meio da aplicação de uma proposta de abordagem didática, na forma de um curso de extensão aos alunos matriculados na 3ª série do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, a qual é descrita com mais detalhes no item 3.4.1.

Foram utilizadas diversas estratégias para obtenção de dados como: questionário inicial e final, filmagens e materiais produzidos pelos participantes, compondo nosso *corpus* de análise. No tocante aos instrumentos:

1. Questionário inicial: foi aplicado um questionário com oito questões abertas (APÊNDICE A, p. 113) com o objetivo de compreender as noções prévias que as/os estudantes possuem a respeito de questões que fazem parte da temática de Gênero, como por exemplo, o que é identidade de Gênero, papéis atribuídos às mulheres na sociedade e no empreendimento científico. O questionário em questão foi elaborado e em seguida validado intersubjetivamente pelo grupo de pesquisa IFHIECEM. Optamos pelo uso de um questionário aberto, pois este instrumento permite aos participantes elucidar seus pontos de vista em relação aos assuntos abordados pelas questões.

2. Gravações de vídeo: toda a aplicação da abordagem didática foi gravada a fim de realizar uma análise posterior e de possibilitar o esclarecimento de possíveis dúvidas ao longo do processo de análise dos dados. Gravações de vídeo permitem que o pesquisador registre integralmente as situações de sua investigação sem que o andamento delas seja prejudicado por interrupções ou por algum detalhe esquecido. Alterações do tom de voz, expressões corporais, a distribuição espacial dos participantes no ambiente e outros possíveis dados podem ser capturados.

3. Material documental: constituído pelos registros fornecidos pelos/pelas participantes ao longo e durante a aplicação da abordagem didática. Este material nos permite ter noções a respeito do desenvolvimento da proposta e contribuem para sua avaliação.

4. Questionário posterior: foi aplicado um questionário com oito questões abertas (APÊNDICE B, p. 116) para compreender noções posteriores à aplicação da abordagem didática que as/os estudantes possuem a respeito de questões que fazem parte da temática de Gênero, como por exemplo, o que é

identidade de Gênero, papéis atribuídos às mulheres na sociedade e no empreendimento científico. O questionário em questão é semelhante ao inicial, tendo a questão de número oito substituída por uma de outro conteúdo.

Vale ressaltar que os dados utilizados no presente trabalho são fruto de consentimento livre e esclarecido das/dos participantes, os quais permitiram a utilização do material para pesquisa na condição de manutenção do sigilo de suas identidades. Tal consentimento foi realizado no momento em que o questionário prévio foi respondido.

3.2.2 Participantes da pesquisa: um perfil de alunas e alunos do curso de Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina

Mediante o contexto de realização de nossa coleta de dados, discorreremos aqui um perfil destes estudantes e algumas características do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina.

O curso de Ciências Biológicas foi implantado na UEL em 18 de Fevereiro de 1972 e possui as habilitações bacharelado e licenciatura, ficando a cargo da/do estudante cursar ambas ou optar por uma. Possui sistema acadêmico seriado anual, contendo 5 séries com 60 estudantes por turma em turno integral.

Atualmente, o corpo docente do curso é composto por 87 docentes, sendo 23 temporários e 65 efetivos. Dentre esses docentes, 47 são mulheres, das quais, 40 doutoras, seis mestres e uma especialista; 40 são homens, dos quais, 37 doutores, três mestres e um especialista. Logo, podemos inferir que 88,50% do quadro docente do curso em questão é composto por doutoras e doutores que desenvolvem pesquisa na Universidade, publicam em meios de divulgação científica, orientam estudantes em nível de graduação e pós-graduação, além de ministrarem disciplinas.

Participaram de nossa pesquisa 26 alunas e alunos matriculados na 3ª série do curso, com idades entre 19 e 24 anos, sendo 21 mulheres e cinco homens. É relevante esclarecer que há um maior número de estudantes matriculados na 3ª série do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, porém 26 foram aqueles que efetivamente participaram de todas as etapas deste trabalho. Cabe esclarecer que as docentes estiveram presentes nos momentos iniciais de

cada encontro, ou seja, estiveram ausentes em quase todo o processo de coleta de dados deste trabalho.

Optamos por escolher a 3ª série do curso por alguns fatores: nesta série iniciam-se as atividades de Estágio Supervisionado dos/das estudantes no Ensino Fundamental II durante a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino, desta forma, estariam sensibilizados quanto a questões de Gênero no contexto escolar já no início de sua atuação prática.

Como observado em nossa pesquisa teórica, o currículo do curso não contempla explicitamente discussões de questões de Gênero, assim, a disciplina de Metodologia e Prática de Ensino configura-se como um momento oportuno para a inserção de tais reflexões, uma vez que aborda diversos assuntos referentes à formação de professores/as, como por exemplo, teorizações a respeito dos processos de ensino e de aprendizagem, referenciais teórico-metodológicos para o planejamento de aulas, entre outros.

Além destes fatores, durante o ano de 2015, o servidorismo público do estado do Paraná, o que inclui a UEL, passou por um período de greves que se estendeu por quase todo o primeiro semestre do ano. Com o retorno das atividades, disciplinas foram condensadas, o tempo livre das/dos licenciandos/as reduzido, o que dificultou encontrarmos dias e horários em que um número considerável de estudantes pudessem participar de nossa pesquisa. Após apresentarmos a proposta de abordagem didática para as professoras responsáveis pela disciplina de Metodologia e Prática de Ensino da 3ª série, parte da carga horária teórica da mesma foi cedida, e o momento de formação pode então ser realizado.

O processo de obtenção dos dados aqui analisados será explicitado na sessão que segue.

3.3 PESQUISA EMPÍRICA

Nossa pesquisa empírica ocorreu, em um primeiro momento, por meio de uma pesquisa participativa em que a própria pesquisadora realizou a aplicação da abordagem didática construída na forma de um curso voltado para estudantes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

Ainda faz parte de nossa pesquisa empírica a organização, apresentação e análise de dados obtidos a partir da aplicação da abordagem didática em questão.

3.3.1 Abordagem Didática – Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas

Para a realização da aplicação de nossa abordagem didática e consequente obtenção de dados, optamos por ofertar o curso de extensão com o título “Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas”, o qual foi constituído pela abordagem didática. O processo teórico de elaboração da mesma foi explicitado na sessão 3.1.2.

O curso em questão foi realizado nos dias 28 de Julho e 04 de Agosto de 2015, durante dois encontros presenciais de 4 horas-aula de 50 minutos cada, mantendo o horário regular da disciplina de Metodologia e Prática de Ensino. Além disso, contou com mais 2 horas para realização de uma atividade à distância, totalizando assim o tempo de aplicação em 10 horas.

Como Antoni Zabala (1998) define, uma situação de aprendizagem objetivos específicos, desta forma, elencaremos o objetivo geral e os objetivos específicos de nossa proposta.

O objetivo geral da abordagem didática Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências é discutir questões de Gênero na formação inicial de professores e professoras de Ciências e de Biologia, de forma que o assunto esteja articulado à Ciência e à Educação Científica.

Para que este objetivo seja alcançado, foram elaborados alguns objetivos específicos sendo eles:

- conhecer noções prévias de estudantes de um curso de Licenciatura em Ciências Biológicas a respeito de questões de Gênero na Ciência e na Educação Científica;

- problematizar a temática de Gênero de forma que padrões socialmente construídos e associados aos gêneros feminino e masculino sejam discutidos;
- conhecer o desenvolvimento do termo “Gênero”, a partir de uma perspectiva histórica com base nos referenciais teóricos deste trabalho;
- diferenciar “sexo biológico”, “orientação sexual” e “identidade de gênero”, segundo os referenciais teóricos deste trabalho de forma que estas múltiplas identidades estejam em constante construção dentro de um sujeito;
- compreender o que é identidade de Gênero, segundo os referenciais teóricos utilizados nesta pesquisa;
- identificar a visão distorcida de Ciência como atividade masculina;
- explicitar possíveis desdobramentos de questões de Gênero na Construção do Conhecimento Científico por meio de conteúdos específicos das Biociências;
- dar visibilidade à produção científica de mulheres no âmbito das Biociências;
- explicitar possíveis implicações da noção de Ciência como atividade masculina e da falta de visibilidade da produção científica feminina no âmbito da Educação Científica, inclusive;
- compreender a pertinência de discussões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e no âmbito educacional.
- compreender a pertinência e necessidade de momentos de formação a respeito de questões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza.

No primeiro encontro o número total de participantes foi de 39. Inicialmente, a pesquisadora se apresentou e explicou como seria o desenvolvimento do curso e que os dados obtidos ali teriam finalidade acadêmica.

Após realizarmos as devidas apresentações entre alunas e alunos e pesquisadora, as/os participantes responderam ao questionário inicial.

Como atividade de problematização inicial, foi reproduzido um trecho do filme “Valente” (2012, *Brave*, título original em inglês). Neste trecho, a personagem principal faz questionamentos a respeito de papéis e expectativas associados ao comportamento feminino e os compara com aquilo que é permitido e esperado dos irmãos mais novos. Esta primeira etapa nos permitiu introduzir

discussões a respeito de questões de Gênero. Para isto, levantamos questionamentos a respeito de padrões de comportamento e atividades socialmente construídos e associados aos gêneros feminino e masculino. Após a apresentação do vídeo, colocamos as seguintes perguntas:

- 1) Que obrigações e expectativas de atitudes e de comportamento são impostos à personagem do filme?
- 2) Como ela compara atividades, obrigações e comportamento destinados a ela com as destinadas aos irmãos?
- 3) O que podemos dizer em relação a como a personagem se sente diante do que se espera dela?
- 4) Podemos estabelecer relações entre o que é retratado neste trecho do filme e o que vivemos em relação ao comportamento e atividades esperados de meninos e meninas (homens e mulheres)?

Neste momento, os/as participantes tiveram alguns minutos para refletir a respeito das questões e a oportunidade de expor suas respostas intuitivas ou suposições a respeito do assunto abordado (ZABALA, 1998). Além disso, foram orientados a produzir uma síntese a respeito de suas ideias após a reflexão proposta.

Ao final desta discussão, esperávamos que os/as participantes compreendessem que padrões associados aos gêneros feminino e masculino são construções sociais, as quais foram associadas ao sexo de forma determinista, ou seja, o sexo determinando o comportamento e a personalidade das pessoas de forma que estes padrões foram naturalizados ao longo do tempo. Tal discussão se faz pertinente em nossa abordagem didática tendo em vista que autoras como Joan W. Scott (1995), Guacira L. Louro (1997), Donna Haraway (2004), Evelyn Fox Keller (2006), entre outras/os, tratam da naturalização de estereótipos associados aos gêneros, e problematizam a necessidade de se desvelar esse determinismo.

Na próxima atividade, apresentamos aos/as participantes definições teóricas de Gênero que servem de base para esta pesquisa. É consenso na área que o termo “Gênero” é utilizado como um meio de diferenciar o sexo biológico daquilo que foi social e culturalmente construído (HARAWAY, 2004; LOURO, 1997; SCOTT, 1995).

Como já problematizado por nossos referenciais teóricos e também por trabalhos anteriores ao nosso, os quais identificaram noções de professores e

professoras a respeito de Gênero (ANDRADE, 2011; BASTOS, 2013; BATISTA *et al.*, 2011, 2013, 2014, 2015a; CHAMACHO, 2013; HEERDT, 2014), existem entendimentos polissêmicos do termo, o qual por vezes é confundido e/ou associado ao sexo biológico e à sexualidade. Deste modo, torna-se pertinente a inserção de um momento na abordagem que tenha o objetivo de distinguir os conceitos de “sexo biológico”, “orientação sexual” e “identidade de Gênero”.

Para isso, propomos uma explicitação dos termos por meio de uma figura, a qual associa a identidade de Gênero à maneira como o indivíduo se vê e se identifica como masculino e feminino de múltiplas formas; associa a orientação sexual à atração que o indivíduo sente por parceiros do mesmo sexo, do sexo oposto, de ambos os sexos e à falta de atração por ambos, ou seja, é como ele vive sua sexualidade; já o sexo biológico é associado aos cromossomos sexuais e sistema reprodutor com os quais o indivíduo nasceu. Este momento da atividade também é oportuno para reforçar a ideia de que os seres humanos são formados de múltiplas identidades, as quais estão em constante (re)construção (LOURO, 1997).

Para finalizar esta primeira etapa da abordagem didática, que visa a compreensão de Gênero como uma construção sociocultural, e com o objetivo de integrar os conteúdos abordados até o momento, propusemos uma atividade adaptada de Cristianne Magalhães (2011). Nela realizou-se a construção de uma Fita de Möbius, a qual permite a compreensão de como os gêneros feminino e masculino são entendidos como “polos plurais” que se supõem e se contêm (LOURO, 1997).

Para o desenvolvimento da atividade, foi entregue a cada participante uma tira de papel A3, lápis cera e canetas de hidrográficas. Em seguida, a tira foi caracterizada de forma que um lado representasse uma coluna feminina, e o outro lado da fita uma coluna masculina. Após, fizeram a torção da fita em 180° e colaram as pontas, de forma que o lado do desenho feminino estivesse emendado ao lado do desenho masculino. Por fim, foram orientados a percorrer a fita com o dedo indicador. Coube à pesquisadora realizar os seguintes questionamentos:

- 1) O que acontece ao passar o dedo pela fita?
- 2) Somente as mulheres têm características da coluna Feminina?
- 3) Somente os homens têm as características da coluna Masculina?
- 4) O que a fita pode representar? Quem seria a fita?

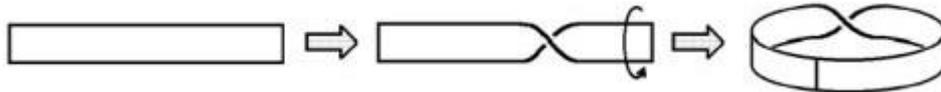
5) O que é possível concluir a partir das duas atividades que realizamos?

As/os participantes foram orientados a produzir uma síntese a respeito desta atividade com base nas questões anteriores, anotando suas ideias.

Ao final, era esperado que as/os participantes compreendessem que Gênero é uma construção sociocultural de como mulheres e homens devem ser e se comportar. Por outro lado, a fita também pode significar que, dentro de cada pessoa, existe o masculino e o feminino, independentemente do sexo biológico. Assim, o feminino não está relacionado exclusivamente à mulher, e o masculino ao homem.

Com vistas a esclarecer o que é a Fita de Möbius aos leitores fazemos uma breve explanação a respeito do objeto. Augustus F. Möbius e Johann B. Listing foram alunos de Gauss e são conhecidos por suas investigações na área da Topologia em Matemática. Ambos propuseram superfícies de um só “lado”, hoje chamadas de Fita de Möbius (PINTO, 2004). É possível obter uma representação da Fita de Möbius torcendo uma tira de papel 180° e colando as extremidades, conforme pode ser observado na Figura 1.

Figura 1 – Construção de um modelo da Fita de Möbius.



Fonte: PINTO, 2004.

É interessante notar que esta é uma superfície “diferente”, pois, ao tentarmos colorir apenas um dos lados chegamos à conclusão de que pintamos aquilo que pensávamos serem os “dois lados” da figura. “Ao compararmos a fita de Möbius com uma fita regular, cilíndrica, formada colando uma fita de papel sem a torcer chegamos à conclusão de que a fita normal é orientável, enquanto que a fita de Möbius não é orientável” (PINTO, 2004).

A utilização de uma representação da Fita de Möbius é pertinente ao tratarmos do conceito de identidade Gênero quando consideramos que ela é formada por um lado, enquanto se tem a falsa impressão que se trata de uma fita cilíndrica, a qual possui dois lados. Por meio desta representação é possível discutir a respeito do contínuo que existe entre os polos feminino e masculino de maneira que um polo supõe e contém o outro.

A etapa seguinte da abordagem didática tem como objetivo lidar com a articulação entre questões de Gênero, em específico, do gênero feminino, e o empreendimento científico. Para isso, iniciamos a problematização a partir do caráter social da Ciência.

A utilização deste aspecto da Natureza da Ciência foi realizada tendo em vista que visões distorcidas do trabalho científico - como a tendência androcêntrica e patriarcal da Ciência ocidental - podem acarretar o desinteresse e a descontinuidade de mulheres nos estudos das áreas de Ciências Naturais e campos tecnológicos. Desta forma, ao trabalharmos uma visão correta de Ciência na formação inicial de professoras e professores contribuímos para que a Educação Básica torne-se um ambiente com menos reprodução da ideia de Ciência como atividade masculina (BATISTA et al., 2011, 2013, 2015a; GIL-PÉREZ et al., 2001; HEERDT, 2014; MATTHEWS, 1995). É relevante ressaltar que trabalhos anteriores ao nosso foram exitosos ao utilizar aspectos da Natureza da Ciência para tratar desse assunto.

A próxima atividade foi realizada por meio de um trabalho em grupos, o qual possibilita a integração dos alunos e alunas e também sua participação como sujeitos ativos do processo de aprendizagem (ZABALA, 1998). Neste momento foi utilizada uma estratégia de grupos simples com tarefas diversas (BORDENAVE; PEREIRA, 1998) em que foram discutidas diferentes descrições científicas para fenômenos biológicos, com o objetivo de perceber a influência de valores sociais no fazer ciência. Utilizamos como exemplo destes fenômenos o processo de fecundação e a evolução humana, fenômenos já trabalhados em abordagens similares anteriores à nossa e que constam como assuntos que receberam novas interpretações após a crítica feminista à Ciência (KELLER, 2006; SCHIENBINGER, 2001).

Para o desenvolvimento dessa atividade, foram formados cinco grupos e as/os participantes receberam diferentes descrições do processo de fecundação retiradas de três livros de Embriologia. Foram utilizados recortes dos capítulos destinados ao processo de fecundação de um livro publicado em 1972 (HOUILLON, 1972), um publicado em 1991 (GARCIA; FERNANDES, 1991) e o terceiro publicado em 2012 (GARCIA; FERNANDES, 2012). A escolha destes textos se deu devido ao seu conteúdo, pois é possível identificar traços de estereótipos de Gênero associados aos gametas feminino e masculino. Além disso, é possível

perceber que com o avanço do tempo, do desenvolvimento de técnicas laboratoriais e com o aumento de interesse por eventos ocorridos no gameta feminino, estes passaram a ser descritos em maiores detalhes, fato já comentado por Evelyn F. Keller (2006).

Para tratar da evolução humana optamos por utilizar duas imagens que retratassem interpretações diferentes a respeito de uma sociedade humana primitiva. A primeira retrata uma organização social patriarcal e androcêntrica, em que os machos são apresentados em primeiro plano, em posição de defensor das fêmeas, jovens e velhos, além de caçadores e provedores do alimento. A segunda imagem apresenta uma organização social em que não há foco em machos ou fêmeas, ambos ocupam posições de coletores, trabalhando em conjunto, não há referência de hierarquia entre os membros. Esta diferença presente em interpretações a respeito de como a sociedade humana primitiva era organizada é discutida por Londa Schienbinger (2001).

Após, a leitura dos textos e da observação das imagens, foram feitos os seguintes questionamentos:

1. Qual texto/imagem explica cientificamente os fenômenos abordados?
2. O que podemos afirmar a respeito da construção do conhecimento científico a partir da leitura e comparação entre as descrições?
3. A Ciência é passível de influência do contexto social e do momento histórico em que se desenvolve?
4. Que valores influenciaram as descrições dos fenômenos que discutimos?
5. De que maneira é possível identificar a influência que valores androcêntricos têm na Ciência?

Por meio destas questões foi possível discutir a Ciência como uma construção humana sujeita aos valores da sociedade da época. Deste modo, valores androcêntricos e patriarcais também influenciam na forma com que cientistas interpretam e descrevem fenômenos. Com esta atividade encerramos o primeiro dia do curso.

A releitura de descrições de fenômenos biológicos é interessante para nossa abordagem uma vez que leva as/os participantes a um pensamento crítico. Segundo Paulo Freire, “nada ou quase nada existe em nossa educação, que

desenvolva no nosso estudante o gosto da pesquisa, da constatação, da revisão dos ‘achados’” (FREIRE, 1967, p. 95).

O segundo e último dia de curso foi iniciado com uma retomada de assuntos tratados no encontro anterior. É pertinente dizer aqui que seis novos participantes compareceram neste dia, e que quatro dos que participaram no primeiro dia ausentaram-se, totalizando assim 40 participantes. Após a retomada de assuntos, demos sequência às atividades previstas.

Para problematizar consequências geradas pela ideia de Ciência como atividade típica masculina em que mulheres teriam participação restrita a papéis de suporte, propusemos a leitura individual do texto “A força dos estereótipos” de Bruno de Pierro, publicada na Revista Pesquisa FAPESP, em 2015. Em seguida, separados em três grupos simples com tarefas diversas (BORDENAVE; PEREIRA, 2002) elas/eles prepararam e apresentaram a complementação das frases: 1) “A ideia central discutida é...”; 2) “Causas apontadas para baixa participação feminina em campos como Ciências Naturais, tecnologias e engenharias são...”; 3) “Possíveis alternativas para contribuir com o aumento da participação feminina em áreas como Ciências Naturais, tecnologias e engenharias são...”. Ao final, cada grupo comunicou ao restante da turma suas ideias de forma que todos tiveram a oportunidade interagir e contribuir.

Nesta atividade, a tarefa do grupo 1 foi sintetizar as ideias centrais do texto. Ao grupo 2 coube listar as causas, apresentadas pelo autor, que levam à baixa participação feminina em campos como Ciências Naturais, tecnologias e engenharias. Do grupo 3 era esperado citasse que o estímulo a participação feminina é uma alternativa para ampliar o número de mulheres interessando-se, ingressando e dando continuidade a carreiras nestes campos. Em nosso trabalho nos propomos a trabalhar dois caminhos que levam a esse estímulo, os quais estão vinculados a ações que professoras e professores de Ciências e de Biologia podem desempenhar: a visibilização da produção científica feminina e o acesso da mulher à Ciência.

Com o intuito de lidar com a questão da visibilidade da produção científica feminina no contexto das Ciências Biológicas, propusemos uma atividade a respeito de mulheres cientistas que tiveram contribuições de destaque no âmbito das Ciências Biológicas.

A estratégia utilizada foi de um simpósio que constitui de uma série de breves apresentações a respeito de diferentes aspectos de um mesmo tema (PEREIRA; BORDENAVE, 2002). Como sugerido na literatura, a pesquisadora – neste momento, ministrante do curso – delimitou os assuntos de cada apresentação e forneceu fontes de pesquisa. Vale ressaltar aqui que a ideia inicial para esta atividade era de uma pesquisa realizada pelos participantes, porém, devido à ausência de rede de internet na sala em que o curso fora realizado, a atividade teve que ser adaptada, e coube à ministrante selecionar e fornecer as informações a respeito das pesquisadoras.

Neste caso, os grupos receberam informações a respeito das pesquisadoras Rosalind Franklin, Barbara Mc Clintock, Christiane Nüsslein-Volhard, Graziela Maciel Barroso e Marta Vanucci. Tais informações continham dados pessoais a respeito destas pesquisadoras (nome, ano e nascimento e falecimento, nacionalidade, classe social) e sua contribuição com a Ciência (localização histórica, contribuição dentro de sua área de estudo).

Como fontes de pesquisa foram utilizados: o sítio eletrônico do “Canal Ciência” do Ministério da Ciência e Tecnologia, disponível em: <<http://www.canalciencia.ibict.br/index.html>>; o sítio eletrônico da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência, disponível em: <<http://www.sbpcnet.org.br/site/home/>>, artigos publicados em 2006 no Dossiê “Gênero na Ciência”, do periódico Cadernos Pagu e a dissertação de mestrado de Vinícius C. Bastos (2012).

Após a leitura dos textos, um expositor de cada grupo teve até 10 minutos para apresentar aos demais uma síntese das informações recebidas. Ao final, foi aberto um debate em que todos puderam dar suas contribuições a respeito do tema. Neste momento, foram colocadas as questões:

- 1) Existem semelhanças entre os casos apresentados?
- 2) Alguém já conhecia uma ou mais pesquisadoras apresentadas?
- 3) No caso de haver uma pesquisadora já conhecida, há divergência entre o que foi apresentado aqui e o que já se sabia?

Reconhecida a presença de questões de Gênero na produção do conhecimento científico e em sua disseminação, buscamos sensibilizar os/as participantes a respeito da pertinência de se discutir essas questões no ambiente escolar. Desta forma, exibimos o vídeo “#meninapodetudo: Machismo e violência

contra a mulher na juventude” (disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=bzPh3bJfVNM>>), com o objetivo de problematizar a inclusão de discussões a respeito de questões de Gênero no ambiente escolar. O vídeo traz trechos de entrevistas de jovens em que falam de violências sofridas por serem mulheres, ao final, elas dão sugestões para mudar este cenário. É consenso entre estas jovens que a educação teria uma contribuição relevante na redução da reprodução do machismo, e da violência contra a mulher em suas várias formas. Esta opinião vai de encontro do que nossos referências sugerem, por isso, optamos por sua utilização. Após a exibição do vídeo, foi aberta a palavra para comentários e questionamentos.

Em seguida, a fim de promover um momento de reflexão e discussão a respeito da pertinência de discussões a respeito de questões de Gênero no ambiente escolar, e, conseqüentemente, na formação de professores, propusemos a leitura de dois textos.

O primeiro texto, de título “Existe diferença biológica entre homens e mulheres? Resposta: sim” (EXISTE, 2015), foi publicado no site do Jornal de Londrina em Junho de 2015 e trata da exclusão do termo “gênero” do Plano Nacional da Educação e de diferenças biológicas entre homens e mulheres. É comum deparar-se com situações em que a identidade de gênero é considerada biologicamente determinada, ou seja, uma característica intrínseca ao DNA das pessoas, algo instintivo, inato e livre de influências externas como o ambiente, a sociedade em que os indivíduos se inserem. Francisco Leal de Andrade (2011) lidou com este aspecto da temática de gênero na formação em serviço de professores de Biologia. Em sua pesquisa observou que as professoras em questão, reproduziram ideias deterministas, em que o gene seria responsável por características humanas e pelas diferenças entre homens e mulheres, vinculando estereótipos de gênero à ideia de “essência”. Desta forma, é pertinente à nossa abordagem contemplar esta visão determinista, o que justifica a utilização do texto publicado no Jornal de Londrina.

O segundo texto, produzido pela pesquisadora (Apêndice D, pág. 142), traz argumentos que mostram a pertinência da inclusão de discussões de questões de Gênero no contexto educacional, seja na Educação Básica e/ou na formação de professoras e professores, com base em pesquisas científicas.

A estratégia utilizada para discussão do vídeo e dos textos foi a de grupos de verbalização e de observação por permitir a análise crítica de um tema (BORDENAVE; PEREIRA, 2002). Nela os/as participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos, um de verbalização e um de observação.

O primeiro teve como função discutir um tema e o segundo realizar uma análise crítica da dinâmica seguida pelo outro grupo. Terminada a discussão e a análise da dinâmica, os grupos invertem suas funções. Ao final das duas etapas, os participantes elaboraram, individualmente, um parágrafo de até doze linhas que sintetizasse a discussão e expressasse seu posicionamento a respeito da inclusão de discussões de questões de Gênero no contexto educacional. Este foi o último momento realizado presencialmente em nosso curso, a seguir as/os participantes foram orientados para a realização da atividade final.

Como atividade final da abordagem didática, propusemos a construção de estratégias de ensino de Ciências ou Biologia que considerassem aspectos que contribuem com a constituição de ambientes educacionais que prezem pela igualdade de Gênero. Esta atividade implicou na construção individual de um plano de aula destinado a alunos do Ensino Fundamental II (6º a 9º ano) ou Ensino Médio (1ª a 3ª séries). Para isso, as/os participantes receberam um modelo de plano de aula a ser seguido (Nome; Temática – o que ensinar? Por que ensinar? Para quem ensinar?; Série; Turma; Duração; Problematização – conhecimentos prévios; Objetivo geral e objetivos específicos; Materiais e equipamentos necessários para a realização da aula; Estratégias de ação – detalhar e explicitar as escolhas de acordo com os conteúdos abordados; Bibliografia).

A construção de um plano de aula configura-se como um momento em que as/os participantes colocam em prática os conteúdos abordados ao longo da intervenção. Desta forma, seria possível articular seu repertório de saberes em construção e refletir a respeito de sua futura prática. A atividade em questão teve início no segundo encontro e foi finalizada como uma tarefa à distância e em seguida enviada à pesquisadora em um prazo de duas semanas estabelecido mediante consenso entre a ministrante e as/os participantes. O **Quadro 4** permite uma visualização geral das atividades desenvolvidas no curso e do tempo destinado a elas durante sua aplicação.

Quadro 4 – Atividades desenvolvidas no curso de extensão Construção do Conhecimento Científico e Participação Feminina nas Ciências: uma abordagem para o curso de Licenciatura em Ciências Biológicas.

	Atividades desenvolvidas	Duração
<p>ETAPA 1</p> <p>- Contextualização da abordagem</p> <p>- Problematização inicial da temática de Gênero</p>	- Apresentação entre participantes e pesquisadora	15 minutos
	- Apresentação geral da proposta	
	- Questionário inicial	15 minutos
	a) Problematização da temática de Gênero: discussão de padrões socialmente construídos e associados aos gêneros feminino e masculino;	1hora e 10 minutos
	b) Apresentação de definições teóricas de Gênero (SCOTT 1995; HARAWAY, 2004; LOURO, 2003);	
c) Diferenciação entre “sexo biológico”, “orientação sexual” e “identidade de gênero”;		
d) Compreensão de identidade de Gênero por meio da construção da Fita de Möbius.		
	INTERVALO	20 MINUTOS
<p>ETAPA 2</p> <p>- Articulação entre a Ciência e questões de Gênero, em específico, do gênero feminino.</p>	e) Caráter social da Ciência: análise de diferentes interpretações de fenômenos biológicos.	40 minutos
	SEGUNDO DIA DE CURSO	
	- Retomada dos assuntos discutidos no primeiro dia de curso;	30 minutos
	f) Problematização de consequências da visão distorcida da Ciência como atividade masculina.	
	g) Visibilização da produção científica de mulheres nas Ciências Biológicas.	50 minutos
	INTERVALO	20 MINUTOS
<p>ETAPA 3</p> <p>- Questões de Gênero na Educação Científica e na Formação de Professores de Ciências.</p>	h) Sensibilização à pertinência de se discutir questões de gênero na Educação e na formação de professores;	60 minutos
	i) Integração de saberes docentes e reflexão a respeito da futura prática pedagógica/docente;	40 minutos
	j) Aplicação do questionário posterior.	

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

3.3.2 Exploração do material: Unidades de Contexto e de Registro

A partir de orientações dadas por Laurence Bardin (2004) a respeito da análise de conteúdo, o processo de elaboração das unidades de contexto e de registro se deu por meio da articulação entre nossos referenciais teóricos e dados empíricos. Neste contexto, o primeiro serviu como uma baliza inicial no processo de análise e os dados empíricos revelaram novos elementos a serem contemplados.

As unidades de contexto e de registro foram elaboradas com intuito de analisar os questionários prévio e posterior respondidos pelas/pelos participantes durante a aplicação da abordagem didática. Tais unidades de análise foram decodificadas intersubjetivamente por integrantes do grupo de estudos IFHIECEM.

A seguir, apresentaremos e explicaremos as questões elaboradas e as Unidades de Contexto e Registro prévias e emergentes para a análise dos questionários prévio e posterior.

Questão 1: *O que você entende por identidade de Gênero?*

Esta questão foi proposta com o objetivo de saber como as/os participantes compreendem as identidades de Gênero e que identidades de Gênero são identificadas por eles.

A Unidade de Contexto 1 (UC1): “**Compreensão de identidade de Gênero**” foi elaborada a fim de reunir fragmentos textuais a respeito de como as/os participantes compreendem identidades de Gênero. Para esta UC foram elaboradas as seguintes Unidades de Registro (UR):

-UR 1.1 “**Identidade de Gênero como uma construção de uma identidade pessoal a partir de um contexto sociocultural**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem um entendimento de identidade de Gênero como uma construção pessoal do sujeito, como masculinos ou femininos, nos contextos socioculturais em que se insere.

-UR 1.2 “**Identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem um entendimento de identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico, não os diferenciando.

- UR 1.3 “**Identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem um entendimento de identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual, não os diferenciando.
- UR 1.4 “**Entendimento polissêmico de identidade de Gênero**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem um entendimento polissêmico a respeito do termo identidade de Gênero.
- UR 1.5 “**Desconhecimento do termo identidade de Gênero**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem desconhecerem o termo identidade de Gênero.
- UR 1.6 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 2: *Que possíveis identidades de Gênero podem ser identificadas em uma comunidade?*

Esta questão foi proposta com o objetivo de saber que identidades de Gênero são identificadas pelas/os participantes e nos permitiu elaborar a Unidade de Contexto 2 (UC2): “**Identidade de Gênero identificáveis**”, a qual teve como objetivo reunir fragmentos textuais a respeito de que identidades de Gênero que podem ser identificadas em uma sociedade, segundo as/os participantes. Para esta UC foram elaboradas as seguintes UR:

- UR 2.1 “**Gêneros feminino e masculino**”, para agrupar os registros em que as/os participantes identifiquem a existência dos Gêneros feminino e masculino, apenas.
- UR 2.2 “**Diversos Gêneros**”, para agrupar os registros em que as/os participantes identifiquem a existência de diversos Gêneros, como: feminino, masculino, bigênero, agênero, poligênero, intergênero, não binário.
- UR 2.3 “**Entendimento polissêmico de Identidade de Gênero**”, para agrupar os registros em que as/os participantes expressem entendimento de Gênero como sinônimo de orientação sexual, sexualidade e/ou sexo biológico.
- UR 2.4 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 3: *Em sua opinião, como foram estabelecidos os papéis e funções que*

homens e mulheres desempenham em nosso contexto social?

Esta questão foi proposta com o objetivo de conhecer a que fatores as/os participantes atribuem a construção de estereótipos de Gêneros.

A Unidade de Contexto³ (UC3) “**Fatores que levaram à construção de estereótipos de Gênero**” foi elaborada a fim de reunir fragmentos textuais que tratem de fatores a que as/os participantes atribuem à construção de estereótipos de Gêneros. Para esta UC foram elaboradas as seguintes UR:

-UR 3.1 “**Estereótipos de Gênero são histórico-socialmente construídos**”, para agrupar os registros em que as/os participantes atribuem a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais.

-UR 3.2 “**Estereótipos de Gênero são biologicamente determinados**”, para agrupar os registros em que as/os participantes atribuem a construção de estereótipos de Gênero a fatores biológicos, utilizando argumentos de áreas de estudo como genética e evolução, por exemplo.

-UR 3.3 “**Estereótipos de Gênero são biológica e socialmente construídos**”, para agrupar os registros em que as/os participantes atribuem a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais e a fatores biológicos.

-URE 3.4 “**Estereótipos para homens e mulheres construídos sócio e historicamente**”, para agrupar os registros em que as/os participantes caracterizam que padrões associados a papéis de homens e mulheres são construídos socialmente e que estão sujeitos a alterações ao longo da história.

-UR 3.5 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 4

Informação a: Paleontólogos reconhecem que os pequenos e grandes fósseis encontrados na África Oriental podem representar indivíduos machos ou fêmeas de uma espécie com alto dimorfismo sexual ou indivíduos pertencentes a duas espécies diferentes, uma grande outra pequena (Schiebinger, 2011).

Informação b: Lucy, um fóssil homínido da Etiópia de 3~2 milhões de anos de idade, com 1,2 metros de altura, foi declarada fêmea ao ser desenterrada em 1974 (Schiebinger, 2011).

Como você explicaria a escolha de considerar Lucy uma fêmea de uma espécie com alto dimorfismo sexual e não um macho de uma espécie menor?

Esta questão foi proposta com o intuito de saber se as/os participantes reconhecem que o conhecimento científico está sujeito a influências sociais.

A Unidade de Contexto 4 (UC4): “**Construção do Conhecimento Científico como sujeito a influências sociais**” foi elaborada a fim de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes reconhecem que a construção do conhecimento científico está sujeita a valores sociais. Para esta UC foram elaboradas as seguintes Unidades de Registro (UR):

- UR 4.1 “**Influência social na construção do conhecimento científico**”, para agrupar os registros em que as/os participantes reconhecem a influência social na construção do conhecimento científico.
- UR 4.2 “**Construção do conhecimento científico como independente de influência social**”, para agrupar os registros em que as/os participantes consideram que as interpretações que cientistas dão a fenômenos naturais estão associadas a fatores diferentes de influencias sociais.
- UR 4.3 “**Não responde a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 5: *Ouvimos insistentemente que mulheres possuem aptidões distintas dos homens. Diz-se que mulheres têm uma competência para trabalhos manuais, possuem um instinto de cuidados; dos homens, por sua vez, é dito que possuem um raciocínio lógico mais ágil, conseguem se localizar melhor numa cidade, por exemplo. Várias são as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas, sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças?*

() SIM

() NÃO

Se sim, você teria outras para citar?

Se não, argumente a respeito do porquê você acredita que tais diferenças inexistem (HEERDT, 2014).

Esta questão foi retirada do trabalho de Heerdt (2014). A autora propôs a questão com o objetivo de analisar como as/os participantes explicam e exemplificam as diferenças comportamentais entre mulheres e homens. As Unidades Temáticas de Contexto e Registro do trabalho também foram mantidas.

Essa questão foi proposta com o objetivo de analisar como as/os participantes explicam e exemplificam as diferenças comportamentais entre mulheres e homens.

Unidade Temática de Contexto 5 (UC5): **“Diferenças entre homens e mulheres”**, a fim de reunir fragmentos textuais que justifiquem e/ou exemplifiquem diferenças comportamentais entre mulheres e homens. Para esta UC foram elaboradas as seguintes UR e Unidades de Registro Emergentes (URE):

-UR 5.1 **“Diferenças biológicas não justificam diferenças comportamentais”**, para agrupar as respostas que contenham registros que explicam e/ou exemplificam que a diferença biológica não justifica as diferenças comportamentais que são baseadas em complexas interações dos aspectos culturais, sociais e históricos.

-UR 5.2 **“Diferenças construídas social e culturalmente”**, para agrupar as respostas que contenham registros que justificam e/ou exemplificam a diferença comportamental baseada na cultura e na sociedade em que o sujeito vive.

-UR 5.3 **“Diferenças baseadas em aspectos biológicos”**, para agrupar as respostas que contenham registros que justificam e/ou exemplificam a diferença comportamental baseada em alguns aspectos biológicos, como por exemplo, hormonais, cerebrais, cromossômicos, sexuais, genéticos, entre outros.

-UR 5.4 **“Não existem diferenças”**, para agrupar as respostas que contenham registros que justificam e/ou exemplificam que não existem diferenças comportamentais entre mulheres e homens.

-URE 5.5 **“Diferenças baseadas em aspectos idiossincráticos dos sujeitos”**, para agrupar as respostas que contenham registros que justificam e/ou exemplificam existir diferenças entre mulheres e homens, as quais são atribuídas a aspectos idiossincráticos dos sujeitos, como por exemplo, sua personalidade, afeições, entre outros.

-UR 5.6 **“Diferenças não podem causar discriminação”**, para agrupar as respostas que contenham registros que justificam e/ou exemplificam que existem diferenças entre mulheres e homens, no entanto, essas não podem ser motivo para causar discriminação entre os indivíduos;

-UR 5.7 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 6: *Dê exemplos de mulheres que se destacaram em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica (BATISTA et al., 2013).*

Essa questão foi proposta como o objetivo de saber se as/os participantes conhecem mulheres que se destacam em pesquisas científicas na sua área de formação e sabem algo a respeito de suas produções científicas. Essa questão foi retirada do artigo de Batista et al., (2013), desta forma, as Unidades Temáticas de contexto e registro foram mantidas.

Unidade Temática de Contexto 6 (UC6): “**Mulheres de destaque em pesquisas científicas**”, a fim de reunir fragmentos textuais que fornecessem informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico de uma determinada área.

-UR 6.1 “**Identifica mulheres e sabe algo a respeito delas**”, para agrupar as respostas que contenham registros que além de identificar alguma pesquisadora apresente informações válidas a respeito de suas contribuições científicas.

-UR 6.2 “**Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas**”, para agrupar as respostas que contenham registros que apenas citam nomes de pesquisadoras.

-UR 6.3 “**Não identificou**”, para agrupar as respostas que contenham registros que permitam dizer que a/o participante não identificou ou não se lembrou de nomes de pesquisadoras.

-UR 6.4 “**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 6.5 “**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.

-URE 6.6 “**Identifica mulheres com produção científica na área de Educação, Filosofia, Literaturas, entre outras áreas**”, para agrupar as respostas que

contenham registros que identifiquem e apresentem algo a respeito de pesquisadoras da área de Educação, Filosofia, Literatura entre outras áreas do conhecimento.

- URE 6.7 “**Dificuldade na participação científica feminina**”, para agrupar as respostas que contenham registros que expressem barreiras e dificuldades que mulheres têm para ingressar, permanecer e/ou terem visibilidade nas áreas de Ciências da Natureza e Tecnologias.

-URE 6.8 “**Não identifica, mas descreve algo a respeito de mulheres cientistas**”, para agrupar as respostas que contenham registros em que não as/os participantes não identificam mulheres cientistas, porém, expressam conhecimento a respeito delas e de suas contribuições com a Ciência.

-UR 6.9 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 7: *Em algum momento de sua vida escolar e graduação, você presenciou algum professor dando tratamento diferenciado às mulheres ou aos homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, oportunidades de estágio, maior paciência em momentos de dúvida?*

Esta questão foi proposta com o objetivo de saber se os/as participantes identificam desigualdades de gênero no ambiente educacional.

A Unidade de Contexto 7 (UC7): “**Desigualdades de Gênero no ambiente educacional**” foi elaborada a fim de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes tratem da identificação de desigualdades de Gênero no ambiente educacional. Para esta UC foram elaboradas as seguintes Unidades de Registro (UR):

-UR 7.1 “**Tratamento igualitário no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identifiquem o mesmo tratamento dado a mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional.

-UR 7.2 “**Discriminação de mulheres ou meninas no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identifiquem mulheres ou meninas como discriminadas, no ambiente educacional.

-UR 7.3 “**Privilegio de mulheres ou meninas no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identifiquem mulheres ou meninas como privilegiadas, no ambiente educacional.

- UR 7.4 “**Discriminação de homens ou meninos no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam homens ou meninos como discriminados, no ambiente educacional.
- UR 7.5 “**Privilégio de homens ou meninos no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam homens ou meninos como privilegiados, no ambiente educacional.
- UR 7.6 “**Não percebem discriminação no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que identificam que as/os participantes não percebem discriminação na forma como mulheres ou meninas e homens ou meninos são tratados, no ambiente educacional.
- UR 7.7 “**Não há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem ausência de diferença de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional.
- UR 7.8 “**Há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional**”, para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem que as/os participantes reconheçam diferença de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional, sem explicitar o tipo.
- URE 7.9 “**Não presenciou, mais reconhece que há diferença de tratamento**” para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem que embora não tenham presenciado, as/os participantes reconheçam diferença de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional.
- URE 7.10 “**Diferenças de tratamento atribuídas a outras relações de poder**” para agrupar as respostas que contenham registros que explicitem que as/os participantes reconheçam diferença de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional, aos quais são atribuídas a outras relações de poder, como por exemplo, interesses pessoais, financeiros, entre outros.
- UR 7.11 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Questão 8: *Você recebeu em sua formação inicial algum tipo de orientação e/ou informação para trabalhar com questões de Gênero em sua futura prática*

profissional? Explique.

Esta questão foi proposta com o objetivo de investigar se os/as participantes, em sua formação inicial, receberam algum tipo de orientação e/ou informação para trabalhar em questões de Gênero em sua futura prática profissional, até o momento em que a pesquisa foi realizada.

A Unidade de Contexto 8 (UC8): **“Formação a respeito de questões de Gênero”** foi elaborada a fim de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes descrevem a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero até o presente momento de sua formação como professores/as. Para esta UC foram elaboradas as seguintes Unidades de Registro (UR):

-UR 8.1 **“Formação em disciplinas pedagógicas”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a ocorrência de formação a respeito das questões de Gênero em disciplinas pedagógicas.

-UR 8.2 **“Formação em disciplinas específicas de forma transversal”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero de forma transversal em disciplinas de conteúdo específico.

-UR 8.3 **“Formação em projetos e grupos de estudos”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero por meio de participação em projetos e grupos de estudos da temática.

-UR 8.4 **“Formação em curso, minicurso e/ou evento que contemplou as questões de Gênero”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero por meio de participação em curso, minicurso e/ou evento que contemplou a temática.

-UR 8.5 **“Não explicita o tipo de formação”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero, mas não especifica a forma como isto aconteceu.

-UR 8.6 **“Não passou por processos formativos”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite a não ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero.

-URE 8.7 **“Interesse pessoal a respeito do assunto, estudando-o de forma independente”**, para agrupar as respostas que contenham registros que cite que

as/os participantes possuem interesse pessoal a respeito da temática de Gênero, estudando-o de forma independente da grade acadêmica.

-UR 8.8 “**Não contempla a pergunta**”, para agrupar as respostas das/dos participantes que não responderam à pergunta.

Na próxima sessão serão apresentados os dados analisados bem como nossas inferências e interpretações possibilitadas a partir do diálogo entre as unitarizações realizadas e nossos referenciais teóricos.

4. RESULTADOS, INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES

Neste capítulo, serão apresentados os resultados, as inferências e as interpretações provenientes dessa pesquisa. Segundo Laurence Bardin (2004), neste momento da análise de conteúdo é feito o tratamento dos resultados, ocorre a condensação e o destaque de informações para análise, o que culmina em interpretações inferenciais.

4.1 APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Todos os dados aqui apresentados são fruto de uma decodificação intersubjetiva de significados realizada junto a integrantes do grupo de pesquisa IFHIECEM.

Cabe esclarecer que o momento de aplicação da abordagem didática permitiu uma rica coleta de dados empíricos tais como os questionários inicial e final respondidos, materiais produzidos no decorrer das atividades e o registro fílmico de todo o processo. Devido às delimitações deste trabalho optamos por analisar e discutir os questionários, porém, os outros dados obtidos poderão ser utilizados em futuras publicações e serviram para o esclarecimento de eventuais dúvidas no processo de análise dos questionários.

A fim de manter a identidade dos/das participantes em sigilo e facilitar o processo de análise dos dados, cada participante recebeu um código. As participantes mulheres estão identificadas com a letra “M” seguida de um número (por exemplo, M01, M02, M03... M21) e os participantes homens estão identificados com a letra “H” seguida de um número (por exemplo, H01, H02, H03... H05). Mantivemos o mesmo código para cada participante nos questionários inicial e final, ou seja, o código M01 foi atribuído às respostas da mesma participante no questionário prévio e posterior.

Vale esclarecer que foram analisados apenas os questionários respondidos por estudantes que participaram de todo o processo de aplicação da abordagem didática – participação do primeiro e do segundo encontro e realização e envio da atividade final. Optou-se por apresentar um exemplar de fragmento textual em cada UR, porém, todos os dados estão disponíveis no Apêndice C (p.119).

4.1.1 Resultados obtidos a partir dos questionários inicial e posterior

Na UC1 “**Compreensão de identidade de Gênero**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 01**, os quais forneceram informações a respeito de como as/os participantes compreendem identidades de Gênero. No Quadro 5 apresentamos os fragmentos textuais obtidos previa e posteriormente à realização do curso de extensão, alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC1. A UR 1.5 não apresentou registros prévios nem posteriores.

Quadro 5: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 01.

UC1: “ Compreensão de identidade de Gênero ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais a respeito de como as/os participantes compreendem identidades de Gênero.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
1.1 “Identidade de Gênero como uma construção de uma identidade pessoal a partir de um contexto sociocultural”	5 registros (20,83%) “Identidade de gênero é a forma como alguém se ‘entende’. É como a pessoa se vê perante a sociedade, independentemente do que sua biologia demonstra. É como a pessoa se enxerga independente de tudo que há em volta; por exemplo, uma menina que se sente como um menino” M16. (M01, M07, M20, M21)	17 registros (65,38%) “A carga que foi imposta pela sociedade no homem e na mulher, onde tem ‘valores’ a serem seguidos” H05. (M01, M02, M03, M05, M06, M07, M08, M09, M12, M13, M15, M17, M19, M20, M21, H03)
1.2 “Identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico”	5 registros (20,83%) “A meu ver, identidade de gênero é o <u>sexo biológico</u> em que a pessoa nasceu” H05 (grifo nosso). (M08, M10, M11, M13)	nenhum registro (0%)
1.3 “Identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual”	1 registro (4,17%) “Identidade de gênero pode ser a <u>orientação sexual</u> que a pessoa mais se encaixa” M04 (grifo nosso).	nenhum registro (0%)
1.4 “Entendimento polissêmico de identidade de Gênero”	10 registros (41,67%) “Acredito que gênero seja uma divisão das pessoas pelo sexo que cada um tem. A identidade de gênero não necessariamente condiz com a realidade biológica do indivíduo. Por exemplo, um gay pode ser biologicamente masculino, porém, sentir-se com uma identidade feminina” H03. (H01, H02, H04, M05, M06, M09,	07 registros (26,93%) “Identidade de gênero seriam as características e qualidades que definem cada gênero (masculino e feminino)” M18. (M04, M10, M16, M14, H01, H02)

	M17, M18, M19)	
1.5 “Desconhecimento do termo Identidade de Gênero”	nenhum registro (0%)	nenhum registro (0%)
1.6 “Não contempla a pergunta”	03 registros (12,50%)	02 registros (7,69%)
	“Qual o gênero que a pessoa identifica que ela seja” M02 (M03, M14)	“Um conhecimento complexo, que a sociedade não consegue distinguir de sexo biológico” M11 (M04)
Não responderam	M12; M15	
Total de registros	24 registros (100%)	26 registros (100%)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 1.1 **“Identidade de Gênero como uma construção de uma identidade pessoal a partir de um contexto sociocultural”**, obtivemos cinco registros no questionário inicial (20,83%) e 17 registros no questionário final (65,38%), nos quais as/os participantes expressaram compreender identidade de Gênero como uma construção pessoal dos sujeitos a partir de um contexto sociocultural.

Em que diz respeito à UR 1.2 **“Identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico”**, obtivemos cinco registros no questionário inicial (20,83%) e nenhum registro no final. Nesta UR as/os participantes expressaram um entendimento de identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico, não os diferenciando.

Obtivemos na UR 1.3 **“Identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual”**, um registro no questionário inicial (4,17%), no qual foi expresso o entendimento de identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual. Nenhum registro do questionário final foi alocado nesta UR.

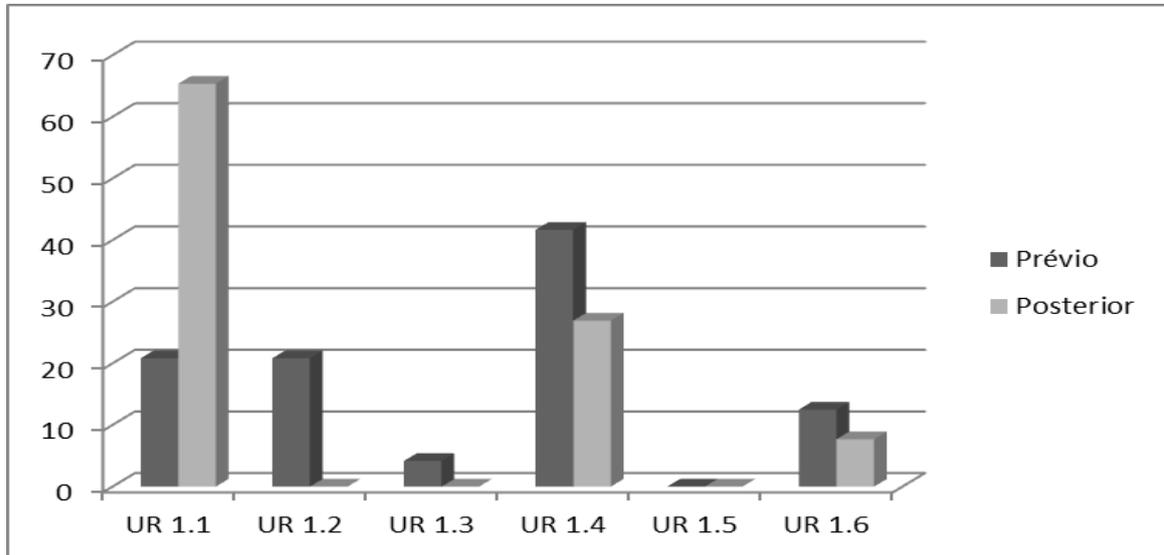
Na UR 1.4 **“Entendimento polissêmico de identidade de Gênero”** obtivemos 10 registros no questionário inicial (41,67%) e sete (23,90%) no questionário final. Foram agrupados nesta UR os registros em que as/os participantes expressaram um entendimento polissêmico a respeito do termo identidade de Gênero.

Foram obtidos na UR 1.7 **“Não contempla a pergunta”**, três (12,50%) registros no questionário inicial e dois (7,69%) no questionário final, nos quais o conteúdo das respostas dadas pelas/os participantes não contemplou a pergunta.

Não houve registros para a UR 1.5 **“Desconhecimento do termo identidade de Gênero”**.

No **Histograma 1**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC1.

Histograma 1 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 01.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC2 “**Identidade de Gênero identificáveis**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 2**, os quais dizem respeito a que identidades de Gênero podem ser identificadas em uma sociedade, segundo as/os participantes. No Quadro 6 serão apresentados os fragmentos textuais obtidos antes e após a realização do curso de extensão, alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC2.

Quadro 6: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 02.

UC2: “ Identidade de Gênero identificáveis ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais a respeito de que identidades de Gênero que podem ser identificadas em uma sociedade, segundo as/os participantes.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
2.1 “Gêneros feminino e masculino”	07 registros (29,17%) “Masculino e Feminino” H01 (H05, M03, M08, M10, M13, M18)	03 registros (12,00%) “Dois, masculino e feminino” M07 (M18, H04)
2.2 “Diversos Gêneros”	06 registros (25,00%) “É difícil classificar identidade de gênero, visto que acredito ser uma característica individual, que depende do que cada um acredita ser; depende da	11 registros (44,00%) “Várias identidades, pois é como a pessoa se identifica” M17 (M03, M04, M08, M09, M11,

	identidade desenvolvida por cada indivíduo e o que ela compreende” M16 (H02, M07, M14, M19, M21)	M14, M16, M19, M21, H01, H02)
2.3 “Entendimento polissêmico de Identidade de Gênero”	11 registros (45,83%) “Masculino e feminino, dentro desses podem ter: homossexual, bissexual, heterossexual, transexual” M06 (M01, M02, M04, M05, M09, M11, M17, M20, H03, H04)	09 registros (36,00%) “Mulher, homem, bissexual, homossexual, heterossexual, transexual” M13 (M01, M02, M06, M10, M11, M12, M20, H03)
2.4 Não contempla a pergunta	nenhum registro (0%)	02 registros (8,00%) “Como meninas e meninos devem se comportar diante da sociedade” M05 (H05)
Não responderam	M12; M15	H02; M15
Total de registros	24	25

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 2.1 “**Gêneros feminino e masculino**”, obtivemos sete registros no questionário inicial (29,17%) e três registros no questionário final (12,00%), nos quais as/os participantes identificam os gêneros feminino e masculino como os únicos presentes em uma sociedade.

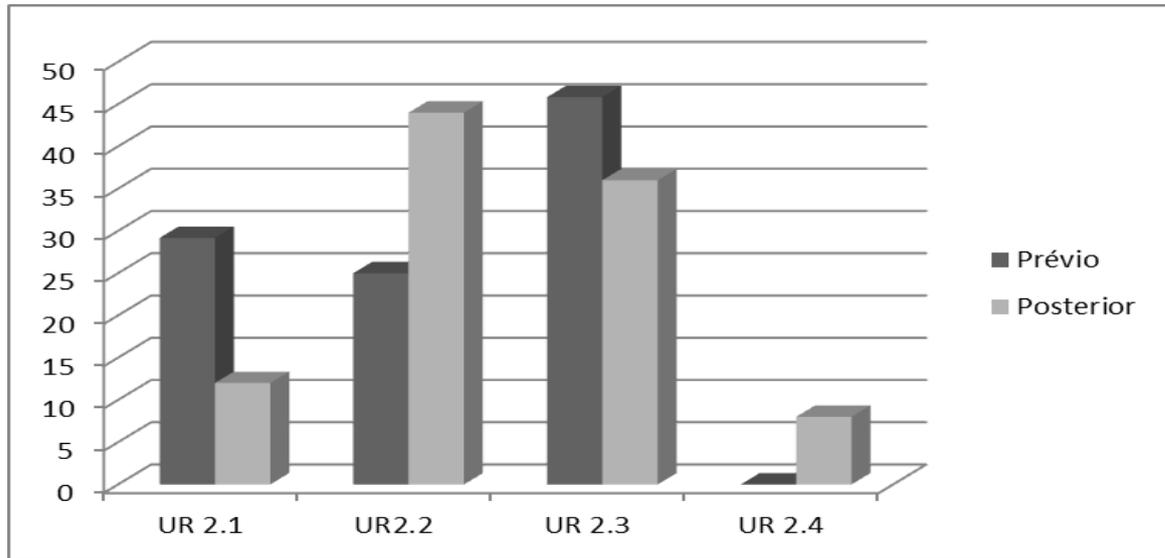
Obtivemos na UR 2.2 “**Diversos Gêneros**”, seis registros no questionário inicial (25,00%) e onze registros no posterior (44,00%). Nesta UR, as/os participantes expressaram que diversos gêneros podem ser identificados em uma sociedade.

Já na UR 2.3 “**Entendimento polissêmico de Identidade de Gênero**”, obtivemos 11 registros no questionário inicial (45,83%) e nove (36,00%) no questionário final. Neles, as/os apresentaram um entendimento polissêmico do termo “identidade de gênero”.

Na UR 2.4 “**Não contempla a pergunta**” foram alocados dois registros referentes ao questionário final (8,00%), os quais os conteúdos não contemplaram à pergunta. Nenhum registro do questionário posterior foi alocado nesta UR.

No **Histograma 2**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC2.

Histograma 2 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 02.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC3 “**Fatores que levaram à construção de estereótipos de Gênero**”, unitarizamos os registos obtidos a partir da **Questão 03**, os quais forneceram informações a respeito de fatores a que as/os participantes atribuem à construção de estereótipos de Gêneros. No Quadro 7 apresentamos os fragmentos textuais obtidos prévia e posteriormente à realização da aplicação da abordagem didática, alocados em suas UR correspondentes; também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC3. A UR 3.2 não apresentou registros prévios nem posteriores.

Quadro 7: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 03.

UC3: “ Fatores que levaram à construção de estereótipos de Gênero ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que tratem de fatores a que as/os participantes atribuem a construção de estereótipos dos Gêneros masculino e feminino.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
3.1 “ Estereótipos de Gênero são histórica e socialmente construídos ”	<p>20 registros (80,00 %)</p> <p>“Acredito que foram forçados em costumes antigos e reforçados ao longo da história e evolução da sociedade. Dessa forma, penso que hoje em dia a divisão de funções e tarefas atuais para homens e mulheres está ultrapassada” H03.</p> <p>(H01, H04, H05, M01, M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M14, M15, M17, M18, M19).</p>	<p>19 registros (76,00 %)</p> <p>“Foram estabelecidos através de cargos culturais, onde cada um tem seu papel e função” M07</p> <p>(M01, M03, M04, M05, M08, M10, M11, M14, M15, M16, M17, M19, M20 M21, H01, H03, H04, H05)</p>

3.2 “Estereótipos de Gênero são biologicamente determinados”	0 registros (0%)	0 registros (0%)
3.3 “Estereótipos de Gênero são biológica e socialmente construídos”	03 registros (12,00 %) “Isso vem desde a Idade da pedra onde os homens, que eram <u>mais fortes</u> , faziam as tarefas mais pesadas e as mulheres as mais ‘leves’. Isso foi mudando com o passar dos séculos, porém apenas recentemente elas alcançaram os mesmos direitos que os homens, porém, divergências ainda ocorrem em diversos aspectos” M02 (grifo nosso). (M16, M20)	01 registro (4,00 %) “De acordo com classificações de aptidões natas para determinadas áreas, sendo um conceito já pré-estabelecido na formação da pessoa (mulheres esperadas na área de humanas e homens na de Ciências e Tecnologia)” M09
URE 3.4 “Estereótipos construídos sócio e historicamente para homens e mulheres”	02 registros (8,00%) “No contexto social atual foi estabelecido através de muitos protestos, revoltas, humilhações. Enfim, hoje o papel da mulher e do homem ganhou mais espaço e direitos, porém, ainda sofremos com algumas questões, humilhações, tanto o homem quanto a mulher” M13 (H02)	2 registros (8,00%) “Como citado na questão anterior, os homens e mulheres possuem algumas características distintas. Mas com o decorrer dos anos, os dois se igualam em atividades como rotina de trabalho” M18 (M02)
3.5 Não contempla a pergunta	0 registros (0 %)	03 registros (12,00 %) “Cada um faz o que quer, quando quer. Porém, ainda existe preconceito no estabelecimento dos papéis. Nem toda mulher cuida da casa e nem todo homem trabalha fora...”M06 (M12, M13)
Não responderam	M21	H02
Total de registros	25	25

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 3.1 “**Estereótipos de Gênero são histórica e socialmente construídos**”, obtivemos 20 registros no questionário inicial (80,00%) e 19 registros no questionário final (76,00%), nos quais as/os participantes atribuíram a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais.

No diz respeito à UR 3.3 “**Estereótipos de Gênero são biológica e socialmente construídos**”, obtivemos três registros no questionário inicial (13,00%) e um registro no questionário final (4,00%). Nesta UR as/os participantes atribuíram a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais e a fatores biológicos.

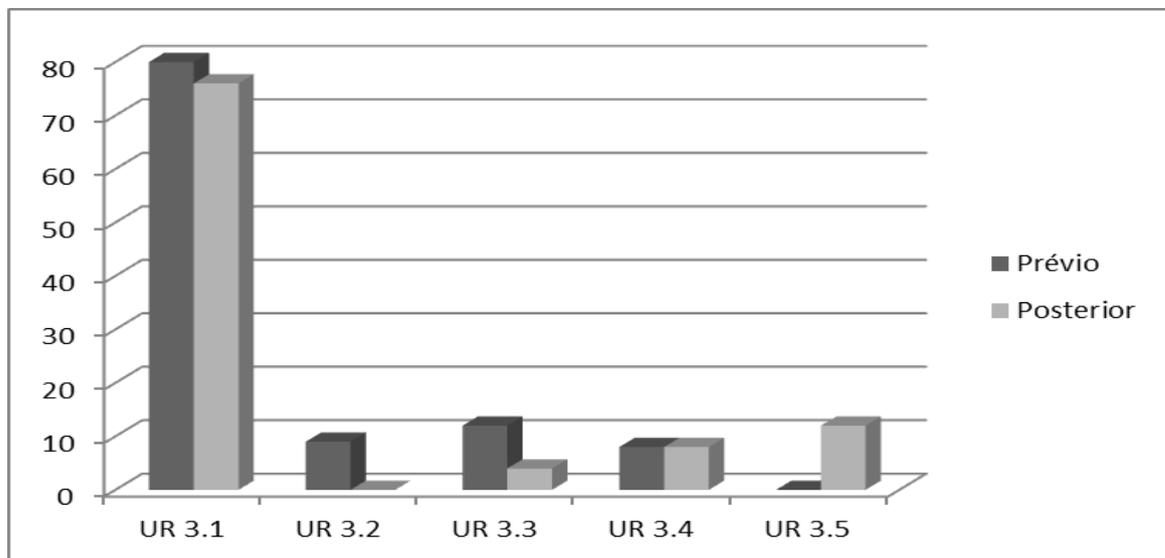
Foi necessária a elaboração de uma unidade de registro emergente, a URE 3.4 “**Estereótipos para homens e mulheres construídos sócio e historicamente**”, dois registros no questionário inicial (8,00%) e dois registros no questionário final (8,00%). Neles, caracterizam-se padrões associados a papéis de homens e mulheres como construídos socialmente e sujeitos a alterações ao longo da história.

Foram obtidos na UR 3.5 “**Não contempla a pergunta**”, três (12,00%) registros no questionário final. Nenhum registro do questionário inicial foi alocado nesta UR.

Não houve registros para a UR 3.2 “**Estereótipos de Gênero são biologicamente determinados**”.

No **Histograma 3**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC3.

Histograma 3 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 03.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC5 “**Diferenças entre homens e mulheres**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 05**, os quais forneceram informações a respeito de como as/os participantes justificam e/ou exemplificam diferenças comportamentais entre mulheres e homens. No Quadro 8 apresentamos os fragmentos textuais obtidos previa e posteriormente à realização da coleta de dados

empíricos alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC3. A UR 5.6 não apresentou registros prévios nem posteriores.

Quadro 8: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 03.

UC5: “Diferenças entre homens e mulheres”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que justifiquem e/ou exemplifiquem diferenças comportamentais entre mulheres e homens.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
5.1 “Diferenças biológicas não justificam diferenças comportamentais”	0 registros (0%)	01 registro (4,35%) “Não. Porque independentemente do sexo, todos somos capazes de fazer as mesmas coisas” M04
5.2 “Diferenças construídas social e culturalmente”	06 registros (24,00%) “Não. Para mim é toda uma cultura que obriga e treina as pessoas a desenvolverem essas “aptidões”, por tanto é um treino, algo repetitivo que se aprende com o tempo” M11 (M02, M17, M19, M20, H02)	11 registros (47,83%) “Não. A maioria das aptidões citadas podem ser fruto do condicionamento da sociedade com papéis distintos entre homens e mulheres” M08 (H03, H04, M02, M07, M09, M11, M17, M19, M20, M21)
5.3 “Diferenças baseadas em aspectos biológicos”	3 registro (12,00 %) “Sim. Além das mulheres terem instinto de cuidado, elas possuem um instinto maternal, sensível de encarar as situações do cotidiano. Já os homens são mais firmes em situações do cotidiano e reagem melhor psicológica e emocionalmente em situações”M18 (H01, H05)	1 registro (4,35%) “Em termos. Existem diferenças sim, uma vez que somos seres dioicos” H01
5.4 “Não existem diferenças”	11 registros (44,00 %) “Não. Eu acho que não, pois homens podem ter a mesma capacidade e delicadeza que as mulheres e as mulheres também podem ter pensamento lógico ágil e senso de direção” M04 (M03, M05, M06, M07, M09, M10, M14, M15, M21, H04)	07 registros (30,43 %) “Não. Mulheres e homens podem exercer as funções que quiserem, ou que mais se enquadram de acordo com suas habilidades” M15 (M03, M05, M06, M10, M13, H05)
URE 5.5 "Diferenças baseadas em aspectos idiossincráticos dos sujeitos"	4 registros (16,00 %) “Sim. Acredito que existam as diferenças apesar de haver casos muito frequentes em que essas diferenças inexistem. É claro que existem os dois pontos. Mas creio, baseada inclusive em	3 registros (13,04%) “Sim. Concordo com algumas diferenças. Entretanto, não concordo com o ponto de que as mulheres devam seguir a área de humanas e os

	experiências pessoais, que essas diferenças existem”M16 (M08, M12, M13)	homens, exatas, pois essa é uma questão que pode variar conforme a personalidade de cada ser” M18 (M14, M16)
5.6 "Diferenças não podem causar discriminação"	0 registros (0,00%)	0 registros (0,00%)
5.7 Não contempla a pergunta	1 registros (4,00%)	0 registros (0,00 %)
	“Não. Não sei se tais ‘diferenças’ foram comprovadas cientificamente, ou se são apenas mito popular, por isso, sem trabalho empírico para testar tal afirmação, acredito que ela seja falsa”H03	
Não responderam	M01	M01; M12; H02
Total de registros	25	23

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 5.1 “**Diferenças biológicas não justificam diferenças comportamentais**”, obtivemos nenhum registro no questionário inicial e um registro no questionário final (4,35%), no qual a participante explicou que as diferenças biológicas entre mulheres e homens não justificavam as diferenças comportamentais que são baseadas em complexas interações dos aspectos culturais, sociais e históricos.

Já na UR 5.2 “**Diferenças construídas social e culturalmente**”, obtivemos seis registros no questionário inicial (24,00%) e 11 registros no questionário final (47,83%). Nesta UR as/os participantes justificaram e/ou exemplificaram a diferença comportamental entre mulheres e homens tendo como bases a cultura e a sociedade em que o sujeito vive.

A respeito da UR 5.3 “**Diferenças baseadas em aspectos biológicos**”, foram obtidos três registros (12,00%) no questionário inicial e um registro (4,35%) no questionário final, em que as/os participantes que justificaram e/ou exemplificaram a diferença comportamental baseada em alguns aspectos biológicos, como por exemplo, hormonais, cerebrais, cromossômicos, sexuais, genéticos, entre outros.

Na UR 5.4 “**Não existem diferenças**”, obtivemos 11 registros (44,00%) no questionário inicial e sete registros no questionário final (30,43%). Nesta UR, as/os participantes justificaram e/ou exemplificaram que não existem diferenças comportamentais entre mulheres e homens.

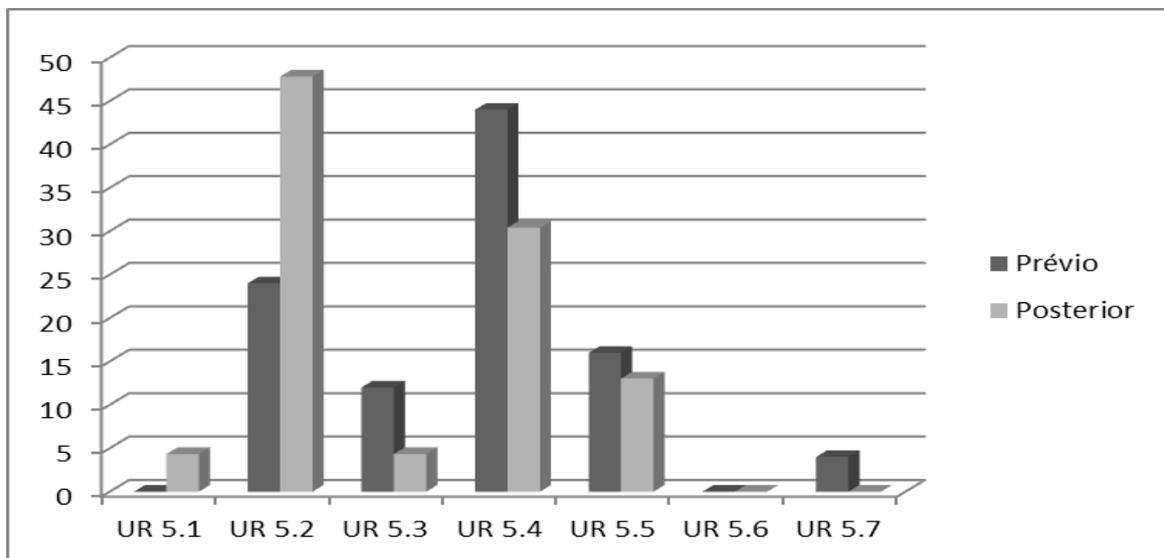
Foi necessária a elaboração de uma unidade de registro emergente, a URE 5.5 “**Diferenças baseadas em aspectos idiossincráticos dos sujeitos**”, nela, obtivemos quatro registros no questionário inicial (16,00%) e três registros no questionário final (13,04%), os quais justificam e/ou exemplificam existir diferenças entre mulheres e homens, as quais são atribuídos aspectos idiossincráticos dos sujeitos, como por exemplo, sua personalidade, afeições, entre outros.

Foram obtidos na UR 5.7 “**Não contempla a pergunta**”, um (4,00%) registro no questionário final. Nenhum registro do questionário inicial foi alocado nesta UR.

Não houve registros para a UR 5.6 “**Diferenças não podem causar discriminação**”.

No **Histograma 4**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC5.

Histograma 4 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 05.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC6 “**Mulheres de destaque em pesquisas científicas**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 07**, nos quais as/os participantes expressaram conhecimentos, ou desconhecimento, a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico de sua área de formação. No Quadro 9 apresentamos os fragmentos textuais obtidos prévia e

posteriormente à realização do curso de extensão, alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC1. As UR 6.3, 6.6 e 6.9 não apresentam registros prévios nem posteriores.

Quadro 9: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 06.

UC6: “Mulheres de destaque em pesquisas científicas”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que fornecessem informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico de uma determinada área.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
6.1 “Identifica mulheres e sabe algo a respeito delas”	04 registros (18,18%) “O exemplo mais próximo que me recorde neste momento é o da minha ex-professora Silvia Ponzoni, da matéria de Biofísica, do departamento de Fisiologia. Até onde eu sei, ela tem dois PAD’s na Itália, tem um laboratório de pesquisa no CCB e há vários anos é titular da cadeira de Biofísica, há mais de 20 anos”H03 (M02, M14, M21)	17 registros (65,39%) “Marta Vanucci, italiana que veio muito pequena para o Brasil, e que se tornou doutora aos 25 anos, seu trabalho girou em torno de mangues; Graziela que foi para a botânica influenciada pelo seu marido e se tornou doutora aos 60 anos, se casou aos 16.” M07 (H02, H04, M01, M02, M03, M04, M05 M06, M08, M09, M10, M11, M14, M18, M19, M20)
6.2 “Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas”	01 registro (4,55%) “[...] Um grande exemplo é a professora Silvia Ponzoni” M16 (Fragmentado com 6.8)	05 registros (19,23%) “Marta Vanucci, Rosalind Franklin, Silvia Ponzoni” M17 (M01, M16, M17, M21, H01)
6.4 “Desconhecimento de mulheres cientistas em sua área”	07 registros (31,82%) “Não tenho conhecimento de mulheres que se destacaram na minha área de pesquisa” M04 (H05, M03, M06, M08, M11, M18)	nenhum registro (0%)
6.5 “Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática”	01 registro (4,55%) “[...] Também não posso ignorar o fato de que todas as professoras de metodologia são mulheres” H02 (Fragmentado com 6.8)	nenhum registro (0%)
URE 6.7 “Dificuldade na participação científica feminina”	03 registros (18,18%) “A participação das mulheres na produção científica depende de muito esforço das mulheres para fazer parte. E quando fazem, e descobrem algo o mérito acaba indo para algum homem” M19 (M13, M17)	01 registro (3,85%) “[...] As mulheres, ao longo da História da Ciência, não foram reconhecidas principalmente pelo papel submisso que elas deveriam desempenhar e que não poderiam “competir” com homens” M08 (Fragmentado com 6.1)

URE 6.8 “Não identifica, mas descreve algo a respeito de mulheres cientistas”	05 registros (22,72%) “Conheço as minhas professoras com as quais tive muito contato, fora elas, já li vários artigos feitos por mulheres na minha área, e também conheço mulheres que estão se iniciando na área científica.[...]” M17(Fragmentado com 6.7) (M06, M13, M16, H02)	03 registros (11,54%) “Conheço mulheres que trabalham na genética, na botânica e na física, porém, por motivo de memória ruim, não me lembro de nomes. Algumas delas conheci no curso” H05 (M13, H03)
Não responderam	M01; M05; M06; M07; M09; M12; M15; M20; H01; H04	M12; M15
Total de registros	20 registros (100%)	26 registros (100%)

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 6.1 **“Identifica mulheres e sabe algo a respeito delas”**, obtivemos quatro registros no questionário inicial (18,18%) e 17 registros no questionário final (65,39%), nos quais mulheres cientistas foram identificadas e as/os participantes expressaram algum conhecimento a respeito de suas contribuições com a Ciência.

Obtivemos, na UR 6.2 **“Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas”**, um registro no questionário inicial (4,55%) e cinco registros no final (19,23%). Nesta UR, as/os participantes identificaram mulheres cientistas, porém, não apresentaram detalhes a respeito de suas contribuições com a Ciência.

Em que diz respeito à UR 6.4 **“Desconhecimento de mulheres cientistas em sua área”**, obtivemos sete registros no questionário inicial (31,82%), os quais expressaram desconhecimento de mulheres cientistas. Nenhum registro do questionário final foi alocado nesta UR.

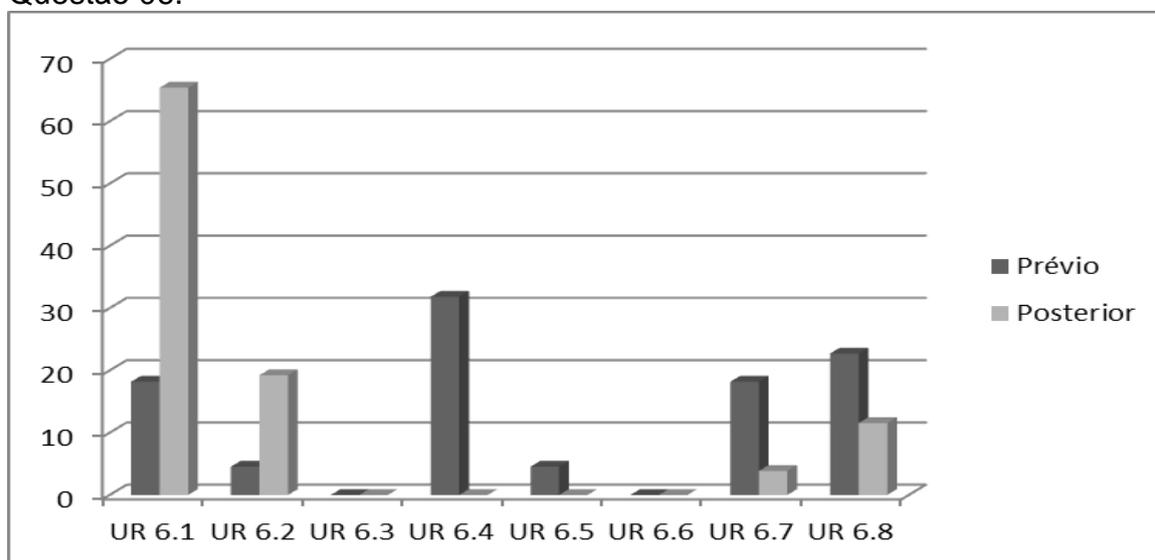
Na UR 6.5 **“Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática”** obtivemos um registro no questionário inicial (4,55%) no qual, mulheres da área de Educação em Ciências são citadas, e nenhum registro no questionário final.

Foi necessária a elaboração de duas unidades de registro emergentes. A URE 6.7 **“Dificuldades na participação científica feminina”**, na qual obtivemos três registros prévios (18,18%) e um posterior (3,85%) e a URE 6.8 **“Não identifica, mas descreve algo a respeito de mulheres cientistas”**, na qual obtivemos cinco registros prévios (22,72%) e três registros posteriores (11,54%).

Não houve registros para as UR 6.3 **“Não identificou”**, UR 6.6 **“Identifica mulheres com produção científica na área de Educação, Filosofia, Literaturas, entre outras áreas”** e UR 6.9 **“Não responde a pergunta”**.

No **Histograma 5** podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC6.

Histograma 5 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 06.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC7 “**Desigualdades de Gênero no ambiente educacional**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 07**, os quais forneceram informações a respeito da identificação, por partes das/dos participantes, de desigualdades de Gênero no ambiente educacional. No Quadro 10 apresentamos os fragmentos textuais obtidos previa e posteriormente à realização do curso de extensão, alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC7. As UR 7.1, 7.4, 7.7 e 7.11 não apresentaram registros prévios nem posteriores.

Quadro 10: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 07.

UC7: “ Desigualdades de Gênero no ambiente educacional ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes tratem da identificação de desigualdades de Gênero no ambiente educacional.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
7.1 “ Tratamento igualitário no ambiente educacional ”	0 registros (0%)	0 registros (0%)
7.2 “ Discriminação de mulheres ou meninas no ambiente educacional ”	02 registros (6,90%) “[...] Só com as meninas ela chegava a destratar” M17 (Fragmentado com 7.5) (M16)	0 registros (0%)
7.3 “ Privilegio de mulheres ou	02 registros (6,90%)	04 registros (16,67%)

meninas no ambiente educacional”	“Sim, professores dando maior atenção e retirando mais dúvidas de mulheres e só o básico para os homens” M07 (M11)	“Sim. Professores privilegiando meninas durante as aulas” M20 (M08, M11, M21)
7.4 “Discriminação de homens ou meninos no ambiente educacional”	0 registros (0%)	0 registros (0%)
7.5 “Privilégio de homens ou meninos no ambiente educacional”	07 registros (24,13%) “Sim. Uma professora dava atenção para homens e nem olhava para as mulheres na hora de explicar e/ou na dúvida” M06 (M01, M11, M14, M16, M17)	06 registros (25,00%) “Sim, professora protegendo alunos” M17 (M06, M11, M16, M18, M21)
7.6 “Não percebem discriminação no ambiente educacional”	06 registros (20,69%) “Não presenciei tal atividade” H01 (M03, M05, M12, M28, H03)	05 registros (20,83%) “Não, não presenciei isto” M04 (M03, M05, M12, H03)
7.7 “Não há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional”,	01 registro (3,45%) “Não, em nenhum momento presenciei isso, pois as oportunidades surgem para quem se dedica” M04	0 registros (0%)
7.8 “Há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional”	05 registros (17,24%) “Sim, presenciei vários casos” H04 (M09, M10, H04, H05)	08 registros (33,33%) “Sim, em algumas matérias mesmo que mascarado é possível perceber” M15 (M07, M09, M16, M19, H04, H05)
URE. 7.9 “Não presenciou, mas reconhece que há diferença de tratamento”	05 registros (17,24%) “Eu, pessoalmente, nunca presenciei, porém, algumas pessoas da minha turma já tiveram aulas com professores assim” H02 (M01, M02, M08, M15)	0 registros (0%)
URE 7.10 “Diferenças de tratamento atribuídas a outras relações de poder”	01 registro (3,45%) “Sim, mas não por questão de direito, ou inteligência, ou social, mas por questões de interesses pessoais” M13	01 registro (4,17%) “Dessa forma não, apenas com interesses financeiros e pessoais” M13
7.11 Não contempla a pergunta	0 registros (0%)	0 registros (%)
Não responderam	M20	H02
Total de registros	29	25

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 7.2 “**Discriminação de mulheres ou meninas no ambiente educacional**”, obtivemos dois registros no questionário inicial (6,90%) nos quais as/os participantes identificaram mulheres ou meninas como discriminadas, no ambiente educacional. Nenhum registro posterior foi alocado nesta UR.

No que diz respeito à UR 7.3 **“Privilégio de mulheres ou meninas no ambiente educacional”**, obtivemos dois registros no questionário inicial (6,90%) e quatro registros no questionário final (16,67%). Nesta UR as/os participantes identificaram mulheres ou meninas como privilegiadas, no ambiente educacional.

Já na UR 7.5 **“Privilégio de homens ou meninos no ambiente educacional”**, obtivemos sete registros no questionário inicial (24,13%) e seis registros no questionário final (25,00%). Nesta UR as/os participantes identificaram mulheres ou meninas como privilegiadas, no ambiente educacional.

Obtivemos, na UR 7.6 **“Não percebem discriminação no ambiente educacional”**, seis registros no questionário inicial (20,69%) e cinco registros no questionário final (20,83%). Nesta UR as/os participantes demonstraram não perceber discriminação na forma como mulheres ou meninas e homens ou meninos são tratados, no ambiente educacional.

Na UR 7.8 **“Há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional”**, foram obtidos cinco registros no questionário inicial (17,24%) e oito registros no questionário final (33,33%), nos quais as/os participantes identificaram mulheres ou meninas como discriminadas, no ambiente educacional.

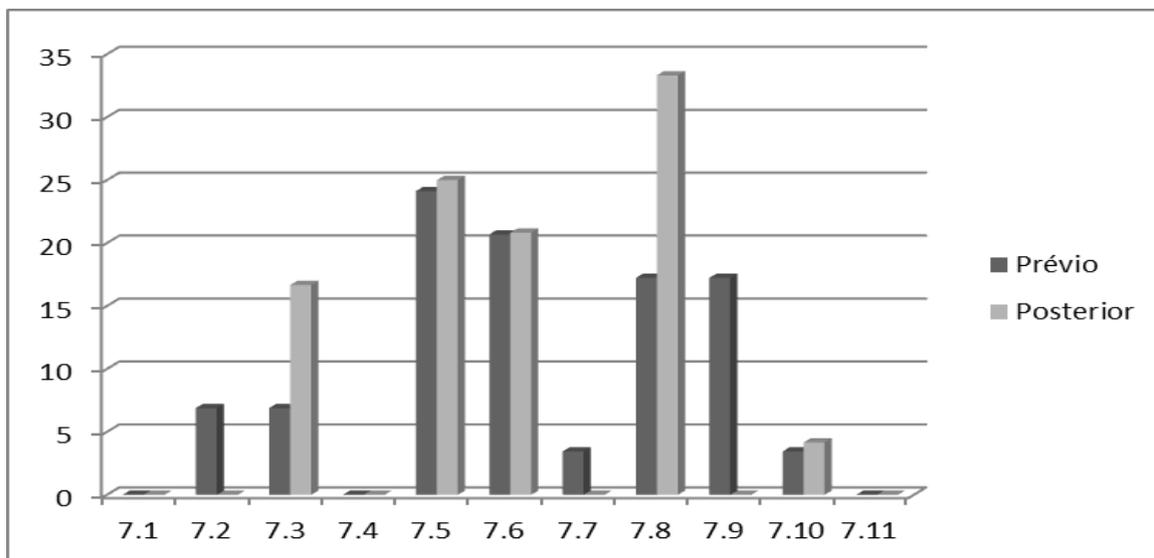
Foi necessária a elaboração da unidade de registro emergente URE 7.9 **“Não presenciou, mais reconhece que há diferença de tratamento”**. Nela, obtivemos cinco registros no questionário inicial (17,24%) e nenhum registro no questionário final. Nesta URE as/os participantes explicitaram que embora não tenham presenciado, reconhecem diferenças de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional.

A elaboração da URE 7.10 **“Diferenças de tratamento atribuídas a outras relações de poder”**, na qual obtivemos um registro no questionário inicial (3,45%), e um registro no questionário final (4,70%). Neles, reconheceram-se diferenças de tratamento de mulheres ou meninas e homens ou meninos, no ambiente educacional, aos quais são atribuídas a outras relações de poder, como por exemplo, interesses pessoais, financeiros, entre outros.

Não houve registros para as UR 7.1 **“Tratamento igualitário no ambiente educacional”**, 7.4 **“Discriminação de homens ou meninos no ambiente educacional”**, 7.6 **“Não percebem discriminação no ambiente educacional”**, e 7.11. **“Não contempla a pergunta”**.

No **Histograma 6**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC7.

Histograma 6 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 07.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UC8 “**Formação a respeito de questões de Gênero**”, unitarizamos os registros obtidos a partir da **Questão 08** do questionário inicial, os quais forneceram informações a respeito de processos formativos que as/os participantes receberam a respeito de questões de Gênero até o momento em que o curso foi realizado. No Quadro 11 apresentamos os fragmentos textuais obtidos previamente à realização do curso de extensão, alocados em suas UR correspondentes, também foram inseridos os números de registros e as frequências relativas ocorridas para cada UR da UC8. As UR 8.2, 8.3, 8.4 e 8.8 não apresentaram registros.

Quadro 11: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 08.

UC8: “ Formação a respeito de questões de Gênero ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes descrevem a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero até o presente momento de sua formação como professores/as.	
UR	PRÉVIO
8.1 “ Formação em disciplinas pedagógicas ”	01 registro (3,85%) “Sim. Principalmente agora nas aulas de metodologia sempre discutimos que devemos trabalhar esses assuntos em sala de aula e dar oportunidade ao aluno expor suas opiniões” M20
8.2 “ Formação em disciplinas específicas de forma transversal ”	0 registros (0%)
8.3 “ Formação em projetos e grupos de estudos ”	0 registros (0%)

8.4 “Formação em curso, minicurso e/ou evento que contemplou as questões de Gênero”	0 registros (0%)
8.5 “Não explicita o tipo de formação”	05 registros (19,23%) “Sim. Fui orientada que se deve respeitar a vontade do aluno que prefere ser chamado por outro nome. Meninos com nome de meninas e vice-versa. Porém, a mudança do nome no papel, como na chamada, somente com autorização do responsável, caso o aluno seja menor de idade” M01 (M02, M16, H02, H03)
8.6 “Não passou por processos formativos”	18 registros (69,23%) “Não. O tema vem sendo abordado na mídia ultimamente, porém, nas escolas e na minha universidade ainda não presenciei orientações de como trabalhar com o tema... até hoje” M19 (M03, M04, M05, M06, M07, M08, M09, M10, M11, M12, M14, M17, M18, M21, H01, H04, H05)
URE 8.7 “Interesse pessoal a respeito do assunto, estudando-o de forma independente”	02 registros (7,69%) “Sim, estou atenta as atualidades sobre esta questão, sempre ver todo os lados e pontos de vista e nunca agir com preconceito e agir com neutralidade” M13 (H02)
8.8 “Não contempla a pergunta”	0 registros (0%)
Não responderam	0
Total de registros	26 registros

Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na UR 8.1 **“Formação em disciplinas pedagógicas”**, obtivemos um registro no questionário inicial (3,85%), no qual a participante que cita a ocorrência de formação a respeito das questões de Gênero em disciplinas pedagógicas.

A respeito da UR 8.5 **“Não explicita o tipo de formação”**, obtivemos cinco registros no questionário inicial (19,23%). Nesta UR as/os participantes que citaram a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero, mas não especifica a forma como isto aconteceu.

Já na UR 8.6 **“Não passou por processos formativos”**, foram obtidos 18 registros (69,23%) no questionário inicial, em que as/os participantes citaram a ausência de processos formativos a respeito de questões de Gênero.

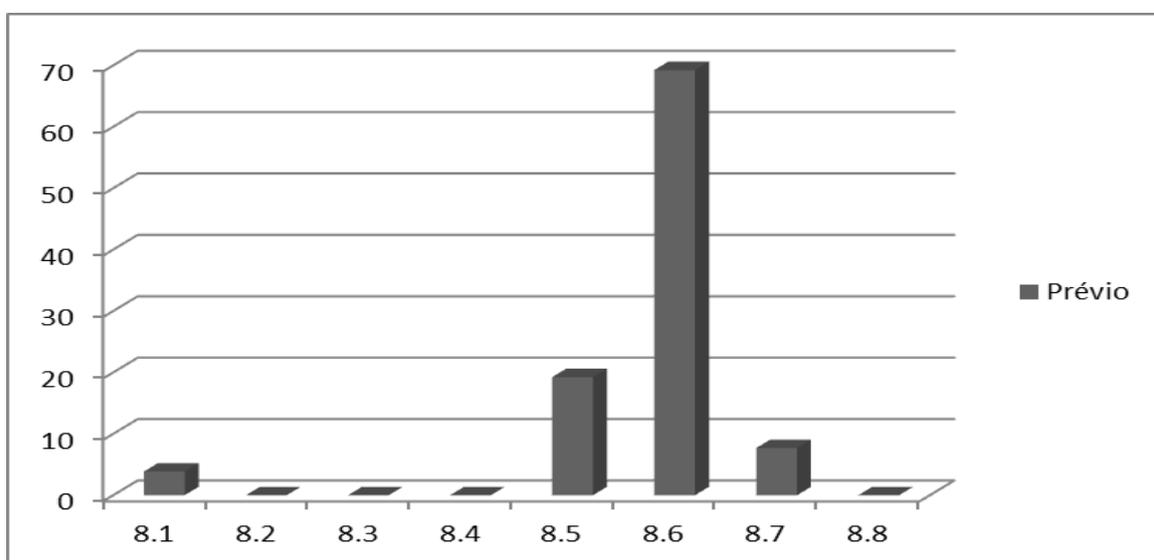
Houve a necessidade de elaborar uma unidade de registro emergente, a URE 8.7 **“Interesse pessoal a respeito do assunto, estudando-o de forma independente”**, em que obtivemos dois registros (7,69%) no questionário inicial. Nesta UR, as/os participantes citaram que possuem interesse pessoal a

respeito da temática de Gênero, estudando-o de forma independente da grade acadêmica.

Não houve registros para a UR 8.2 “**Formação em disciplinas específicas de forma transversal**”, UR 8.3 “**Formação em projetos e grupos de estudos**”, UR 8.4 “**Formação em curso, minicurso e/ou evento que contemplou as questões de Gênero**” e UR 8.8 “**Não contempla a pergunta**”.

No **Histograma 7**, podemos observar as frequências relativas de registros para cada uma das UR da UC8.

Histograma 7 – Frequências relativas (%) das UR referentes às respostas da Questão 08.



Fonte: Elaborado pela autora (2016).

Na próxima sessão, apresentaremos o metatexto, etapa em que buscamos interpretar os dados empíricos por meio dos referenciais teóricos utilizados e do estabelecimento de um diálogo entre ambos.

4.2 METATEXTO: INFERÊNCIAS E INTERPRETAÇÕES DOS RESULTADOS

A fase de tratamento dos dados, que consiste na unitarização e na descrição, permite que ocorra o momento de inferência e a interpretação dos resultados. Segundo Laurence Bardin (2004), isto acontece por meio da elaboração de um texto que evidencia relações entre os dados empíricos e a fundamentação

teórica que embasa a investigação. Mediante o exposto, será apresentado o metatexto de análise, o qual consiste em um diálogo entre os referenciais teóricos desse trabalho e os resultados obtidos nessa investigação.

4.2.1 Noções a respeito de Identidade de Gênero

Por meio da aplicação dos questionários inicial e final foi possível perceber, após a aplicação da abordagem didática, uma maior correspondência entre a compreensão das/dos participantes a respeito do termo identidade de Gênero e o que é consenso entre pesquisadoras e pesquisadores da área, além disso, nota-se uma redução de entendimentos polissêmicos do conceito. Essa análise teve como base as definições teóricas elaboradas por pesquisadoras e pesquisadores do assunto (HARAWAY, 2004; LOURO, 1997; SCOTT, 1995), bem como trabalhos empíricos que tratam de noções que professoras e professores têm a respeito de Gênero (ANDRADE, 2011; BASTOS, 2013; BATISTA et al., 2011, 2013; CAMACHO, 2013; HEERDT, 2014).

Por meio das respostas dadas na primeira questão – O que você entende por Identidade de Gênero? – foi possível perceber, no questionário inicial, a prevalência de entendimentos polissêmicos (41,60%), por parte dos/das participantes, a respeito do que é identidade de Gênero, como por exemplo, *“Identidade de gênero seria os homens e as mulheres; mas tem aqueles que nasceram como homens, mas se sentem como mulheres e vice-versa”* M05 (grifo nosso).

Outras divergências identificadas no questionário inicial dizem respeito ao entendimento de identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico (20,85%), como em *“A meu ver, identidade de gênero é o sexo biológico em que a pessoa nasceu”* H05 (grifo nosso), ou como sinônimo de orientação sexual (4,17%), em que *“Identidade de gênero pode ser a orientação sexual que a pessoa mais se encaixa”* M04 (grifo nosso).

Autoras como Joan W. Scott (1995), Guacira L. Louro (1997) e Donna Haraway (2004) problematizam usos e entendimentos polissêmicos atribuídos ao termo Gênero. Segundo as autoras, estas divergências seriam

provocadas pela origem da palavra, por sua função gramatical e por suas diferentes utilizações, variando de acordo com o contexto.

É consenso entre estudiosas e estudiosos da área, que identidade de Gênero diz respeito à identificação social e histórica das/dos sujeitos como masculinos ou femininos e que esta identificação está relacionada à cultura, à psicologia, à sociologia. Deste modo, é possível considerar que o processo de constante construção da identidade de Gênero de um sujeito se dá por meio de seu convívio social, sendo composto e definido por redes de poder em uma sociedade, além de ser historicamente influenciado (HARAWAY, 2004; LOURO, 1997; PARANÁ, 2010).

Polissemias e divergências também foram percebidas nas respostas à Questão 02 – Que possíveis identidades de Gênero podem ser identificadas em uma comunidade? – em que as/os participantes exemplificaram identidades de Gênero.

Ao ser consideradas as respostas prévias à aplicação da abordagem didática, foram mais recorrentes as noções de que existem apenas os gêneros feminino e masculino (29,17%), como no fragmento em que a participante afirma que “*Em uma sociedade, podem ser identificados identidade de gênero masculino (homens) e identidade de gênero feminino (mulheres)*” M18. A ocorrência destes fragmentos pode ser atribuída à noção binária que foi, ao longo do tempo, naturalizada nas noções de Gênero e sexo, além da ideia de que Gênero seria determinado pelo sexo.

Também foram expressas compreensões polissêmicas do conceito (45,83%) em que não há diferenciação entre identidade de Gênero e orientação sexual, como por exemplo, em “*Feminino, masculino, transexual, heterossexual e homossexual*” M20.

Trabalhos anteriores a este já trataram da identificação de tais entendimentos polissêmicos e divergentes entre professoras e professores de Ciências. Segundo Francisco L. Andrade (2011), professoras atuantes na Educação Básica, no estado da Bahia, também expressaram desconhecimento a respeito de Gênero.

Uma das possíveis causas dos resultados obtidos nas Questões 01 e 02 é a ausência de momentos de formação de docente que contemplem a temática de Gênero. Irinéa L. Batista et al. (2015a) discutem o panorama nacional de

ausência deste tipo de formação. Esses resultados explicitam a pertinência e a necessidade de pesquisas com objetivo de desenvolver atividades pedagógicas que tratem de questões de Gênero na formação de professores e professoras (BATISTA et al., 2011, 2013, 2015a). Como pode ser observado no levantamento de publicações científicas apresentado anteriormente, o número trabalhos na área de Ensino de Ciências vêm crescendo, o que revela o interesse de pesquisadoras e pesquisadores acerca do tema.

Diante deste contexto, a primeira parte na abordagem didática proposta foi desenvolvida para lidar com o conceito de identidade de Gênero, a fim de que as/os participantes pudessem compreender que os padrões associados aos gêneros feminino e masculino são histórica, social e culturalmente construídos (HARAWAY, 2006; LOURO, 1997; SCOTT, 1995) e que a identidade de Gênero de um sujeito está em constante desenvolvimento a partir da identificação social e histórica dos sujeitos como femininos e/ou masculinos (LOURO, 1997; PARANÁ, 2010).

A partir das respostas dadas à Questão 01, no questionário final, é possível observar o predomínio que fragmentos em que as/os participantes expressam uma compreensão do conceito de identidade de Gênero que se assemelha ao que é consenso na área, uma vez que consideraram que identidade de Gênero “*É a maneira como você se identifica, independente do sexo biológico*” M17 (65,38%), ou seja, uma identificação pessoal do sujeito a partir de seu contexto sociocultural, que por vezes independe de seu sexo biológico.

A noção de identidade de Gênero como uma construção sociocultural também está presente em fragmentos como “*Entendo que identidade de gênero diz respeito às atitudes que segundo a sociedade é relacionado com tal ou tal grupo de indivíduos*” M07. Esta ideia vai de encontro com o conceito de Gênero definido por Joan W. Scott (1995), uma vez que são atribuídos padrões de gênero associados aos sexos biológicos, os quais variam de acordo com o contexto sociocultural e histórico em que são construídos.

Em que diz respeito às exemplificações de identidade de Gênero dadas pelas/os participantes após a aplicação da abordagem didática, houve maior ocorrência de respostas que reconheçam a existência de diversos gêneros (44,00%) uma vez que se trata de uma identificação pessoal, um exemplo é a resposta dada pela participante M17 “*Várias identidades, pois é como a pessoa se identifica*”. A

partir desses fragmentos, é possível inferir que as/os participantes passaram a compreender identidade de Gênero como algo dotado de plasticidade, que pode variar de sujeito para sujeito e também de acordo com o contexto sociocultural e histórico.

É relevante destacar que houve redução na frequência de respostas na Questão 02 em que foi expresso de entendimento polissêmico a respeito de identidade de Gênero, de 45,83%, no questionário prévio, para 36,00%, no questionário posterior. Uma possível estratégia a ser utilizada, futuramente, para obtenção de uma redução ainda maior desta taxa seria a utilização de mais exemplificações de possíveis gêneros a serem identificados em uma sociedade, ao longo das atividades propostas.

Pode-se atribuir os resultados obtidos nas análises das Questões 01 e 02 às primeiras atividades desenvolvidas na abordagem didática. A forma como a temática de Gênero foi problematizada na situação de ensino proposta nesse trabalho levou as/os participantes a uma reflexão crítica a respeito de padrões que foram e são socialmente impostos desde antes do nascimento. Acredita-se que a utilização da representação da Fita de Möbius para tratar do conceito de identidade de Gênero foi de grande relevância em nossa abordagem didática, uma vez que este recurso possibilitou compreender a complementariedade entre masculino e feminino de forma palpável, menos abstrata, além de permitir uma identificação pessoal entre as/os estudantes e aquilo que estava sendo abordado.

Por meio destes resultados é possível inferir que o objetivo de compreender o que é identidade de Gênero da abordagem didática foi alcançado, porém, para futuras aplicações, se faz necessário aprimorá-la no que se trata à diferenciação entre “sexo biológico”, “orientação sexual” e “identidade de gênero”.

4.2.2 Construção de estereótipos de Gênero

Por meio da aplicação dos questionários inicial e final foi possível perceber que, antes da aplicação da abordagem didática, as/os participantes, em sua maioria, atribuíram a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais, históricos e biológicos. Posteriormente à aplicação, as/os estudantes passaram a atribuir a construção de papéis próprios às mulheres e aos homens a fatores sociais

e históricos, desta forma, aspectos biológicos deixaram de contemplados nas respostas das/dos participantes. Para realização desta análise foram utilizados como bases referenciais teóricas a respeito de Gênero e investigações semelhantes realizadas anteriormente por pesquisadoras e pesquisadores da área de Educação Científica (ANDRADE, 2011; BASTOS, 2013; BATISTA et al., 2011, 2013; CAMACHO, 2013; HEERDT, 2014; SCOTT, 1995).

Em resposta à Questão 03 – Em sua opinião, como foram estabelecidos os papéis e funções que mulheres e homens desempenham em nosso contexto social? – observou-se que houve uma manutenção na frequência de registros na UR 3.1(80,00% no questionário inicial e 76,00% no questionário final), nos quais as/os participantes consideraram que estereótipos de Gênero são histórica e socialmente construídos.

A noção de estereótipos de Gênero como construções sociais e históricas está de acordo com o que autoras e autores que assumimos como bases teóricas para esse trabalho discutem. Segundo Joan W. Scott (1995), a organização da relação entre os sexos e as diferenças entre eles são estabelecidas, fundamentalmente, de forma social. É neste contexto que a autora propõe a utilização do termo Gênero a fim de rejeitar explicações biológicas de diferenças e subordinações entre os sexos, caracterizando “[...] a criação inteiramente social das ideais e dos 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).

É interessante destacar que 80,00% das/os estudantes expressaram este entendimento mesmo previamente à aplicação da abordagem didática, fato que não era esperado. Estes resultados divergem daqueles obtidos em pesquisas anteriores à nossa, nas quais noções prévias de professoras e professores de Ciências expressaram entendimentos biologicamente deterministas, desconsiderando o carácter social da criação dos papéis próprios aos homens e às mulheres. É possível observar isso nos trabalhos de Francisco L. de Andrade (2011) e de Bettina Heerdt (2014), a qual obteve que 18,07% das/dos participantes apresentaram noções prévias de que papéis atribuídos a mulheres e homens são biologicamente determinados e que 31,30% reconheceu o carácter sociocultural da constituição de estereótipos de Gênero.

Uma possível hipótese para explicar tais resultados prévios seria que as/os participantes da pesquisa já estariam sensibilizados a estas questões antes da realização da pesquisa. Tal sensibilização pode ser fruto do espaço que questões de Gênero vêm ganhando na mídia e redes sociais, conversas com amigos, professores, familiares e demais pessoas de seu convívio e até mesmo algum tipo de reflexão pessoal. Soma-se a isso a ocorrência do trabalho de Vinícius Bastos (2013) que fora realizado nesse mesmo curso em um momento anterior, com outros estudantes, mas que pode ter configurado um momento de sensibilizações das/dos docentes formadores.

Devido à ausência de registros prévios e posteriores na UR 3.2, é possível inferir que as/os participantes da nossa pesquisa não possuem um entendimento biologicamente determinado de funções que homens e mulheres desempenham em uma sociedade.

Dentre as/os participantes 12,00% atribuiu a construção de estereótipos de Gênero a fatores sociais e aspectos biológicos, nas respostas ao questionário inicial. Como por exemplo, quando a participante M02 responde que *“Isso vem desde a Idade da Pedra, onde os homens, que eram mais fortes, faziam as tarefas mais pesadas e as mulheres as mais ‘leves’. Isso foi mudando com o passar dos séculos, porém apenas recentemente elas alcançaram os mesmos direitos que os homens, porém, divergências ainda ocorrem em diversos aspectos”*. Neste caso, há o reconhecimento de fatores sociais na construção de papéis próprios aos homens e às mulheres em uma sociedade, mas também é possível perceber que as “aptidões” de homens e mulheres são determinantes nessa construção, como por exemplo, a força física.

A elaboração da URE 3.4 “Estereótipos para homens e mulheres construídos sócio e historicamente” foi pertinente uma vez que houve respostas que caracterizaram padrões associados a papéis de homens e mulheres como construídos socialmente e sujeitos a alterações ao longo da história. Quantitativamente, os registros prévios e posteriores alocados nesta UR mantiveram-se. O que é relevante destacar é a noção de mudança de papéis próprios às mulheres e aos homens ao longo do tempo, ideia discutida por Joan W. Scott (1995), quando assume Gênero como uma categoria de análise histórica, e que não foi obtida em resultados de trabalhos anteriores a esta pesquisa. Um exemplo a ser citado é a resposta da participante M18 *“Como citado na questão*

anterior, os homens e mulheres possuem algumas características distintas. Mas com o decorrer dos anos, os dois se igualam em atividades como rotina de trabalho”.

Mediante o exposto, é possível inferir que as atividades da abordagem didática desenvolvida neste trabalho que tiveram como objetivo problematizar a construção social e histórica de papéis próprios às mulheres e aos homens nos forneceram resultados esperados, visto que as/os participantes atribuíram, em sua maioria, a construção desses papéis a fatores culturais e históricos, sem se basearem apenas em aspectos biológicos para sua determinação e explicação.

4.2.3 Diferenças entre homens e mulheres

A partir das respostas dadas na Questão 05 – Ouvimos insistentemente que mulheres possuem aptidões distintas dos homens. Diz-se que mulheres têm uma competência para trabalhos manuais, possuem um instinto de cuidados; dos homens, por sua vez, é dito que possuem um raciocínio lógico mais ágil, conseguem se localizar melhor numa cidade, por exemplo. Várias são as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas, sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças? Se sim, você teria outras para citar? Se não, argumente a respeito do porquê você acredita que tais diferenças inexistem. – observou-se que, antes da aplicação da abordagem didática, 24,00% das/dos participantes relataram que diferenças entre homens e mulheres são socialmente construídas, como por exemplo, no fragmento “*Não. Creio que estas competências dependem do tipo de estímulo dado durante a vida (tipos de brincadeiras na infância e aprendizagens)*” M19.

Após a realização do curso de extensão, a frequência de registros deste conteúdo foi de 47,83%, como exemplo, no registro da participante M08 “*Não. A maioria das aptidões citadas pode ser fruto do condicionamento da sociedade com papéis distintos entre homens e mulheres*”. Embora as/os participantes tenham expressado noções prévias a respeito de diferenças entre mulheres e homens que coincidem com o que é discutido em nossos referenciais, é relevante destacar o aumento da frequência de estudantes que reconheceram que diferenças nas

competências de mulheres e homens são socialmente construídas, após a aplicação da abordagem didática.

Dados semelhantes aos nossos foram obtidos por Bettina Heerdt (2014). Em seu trabalho, a autora relata que 31,30% das/dos participantes de sua pesquisa apresentava uma noção prévia de que diferenças entre homens e mulheres são social e culturalmente construídas, e esta frequência aumentou para 56,40% após a realização de um curso de formação em serviço de professores que contemplou a temática de Gênero na Ciência.

O aumento na frequência, após a realização de intervenções pedagógicas que discutem questões de Gênero, de respostas que atribuem diferenças entre mulheres e homens aos contextos sociais e históricos em que estão inseridos, pode ser considerado como um indicativo que abordagens deste cunho, quando teórico-metodologicamente construídas, agem como momentos de sensibilização e reflexão a respeito de construções sociais acerca de Gênero que foram, ao longo da história, naturalizadas. Nesse contexto, pode-se inferir que momentos de aprendizagem pautados no diálogo e com vistas a tornar os sujeitos mais críticos, como propõe Paulo Freire (1967), mostram-se pertinentes para tratar de questões de Gênero no âmbito da formação de professores.

4.2.4 Participação feminina nas Ciências Naturais

Por meio da aplicação dos questionários inicial e final foi possível perceber que as/os participantes passaram a conhecer um maior número de mulheres cientistas das Ciências Naturais, bem como algumas de suas contribuições na construção do conhecimento científico. Além disso, notou-se que as/os estudantes reconhecem as docentes do curso e mulheres com que têm contato, na Universidade, como pesquisadoras e mulheres cientistas produtoras de conhecimento. Essa análise teve como base investigações semelhantes realizadas anteriormente por pesquisadoras e pesquisadores da área de Educação Científica. (ANDRADE, 2011; BASTOS, 2013; BATISTA et al., 2011, 2013, 2015a; CAMACHO, 2013; HEERDT, 2014;).

Em resposta a Questão 06 – Dê exemplos de mulheres que se destacaram em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva,

resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica (BATISTA et al., 2013) – no questionário inicial, 27,28% das/dos participantes expressaram conhecer e/ou saber algo a respeito de alguma pesquisadora da área de Ciências Naturais. Dentre os nomes citados estão Marie Curie, Rosalind Franklin e Silvia Ponzoni, sendo a última docente da UEL. Como Johanna Camacho (2013) e Irinéa L. Batista et al. (2013) destacam, Marie Curie é, usualmente, a mulher cientista mais lembrada quando professoras e professores de Ciências Naturais são questionados a respeito de participação feminina no fazer Ciência.

A partir dos resultados, destaca-se que, em 31,82% das respostas dadas ao questionário inicial, as/os participantes afirmaram desconhecer ou não se lembrarem de mulheres que contribuíram com o conhecimento científico de sua área de formação. Acrescenta-se a este dado o fato de 38,46% das/dos estudantes não ter respondido esta questão, o que também pode ser interpretado como desconhecimento de pesquisadoras. Estes resultados assemelham-se aos obtidos por Irinéa L. Batista et al. (2013) e Bettina Heerdt (2014). Como discutido pelas autoras e autores, o desconhecimento da produção científica feminina pode ser decorrente da baixa visibilidade à qual mulheres são historicamente sujeitas na Ciência. Esta invisibilidade compõe um fator de desestímulo para meninas e mulheres interessarem-se por disciplinas de cunho científico e seguirem carreiras na área.

Como meio dar visibilidade à produção científica feminina, Tiffany Tindall e Burnette Hamil (2004) citam a evidenciação de modelos positivos de mulheres cientistas, o que contribui, inclusive, para redução de discriminações de Gênero no âmbito educacional e influencia positivamente alunas e alunos. Recursos apontados por Bettina Heerdt (2014) para tratar de mulheres cientistas são a utilização da História da Ciência e do enfoque CTS como contextualizadores de situações de ensino.

Após a realização do curso, nenhuma resposta expressou desconhecimento de mulheres cientistas e 7,70% do total de participantes deixou de responder à pergunta. Dentre aqueles que responderam 65,36% citou cientistas que foram abordadas em uma atividade na abordagem didática, como por exemplo, na resposta da participante M20 “*Christiane – contribuiu com estudos sobre os óvulos de Drosophila e descobriu genes essenciais no ovócito. Rosalind Franklin –*

Desenvolveu estudos de difração de raios x e foi a precursora de características da molécula de DNA”.

Além disso, 19,23% citaram seus nomes, sem dar detalhes da produção científica destas mulheres como em *“Marta Vanucci, Rosalind Franklin, Marie Curie”* M21. E 11,54% trataram de contribuições dadas à Ciência por pesquisadoras, sem identificá-las, como em *“Acabei de saber de uma agrônoma, pesquisadora na área de genética das moscas, envolvida em pesquisas com raios-X, porém não lembro o nome dela, e se fossem homens também não lembraria”* M13.

Se somarmos estas frequências, é possível observar que, em 96,22% das respostas dadas na Questão 06, as/os participantes expressaram ter conhecimentos a respeito de mulheres cientistas e de suas contribuições. Pode-se atribuir estes resultados à atividade da abordagem didática que teve como objetivo dar visibilidade à produção científica feminina nas Biociências. Neste momento, foram apresentados exemplos de pesquisadoras e alguns de seus trabalhos, bem como a citou-se que as professoras e os professores do curso são pesquisadores.

Após o desenvolvimento desta atividade, as professoras e os professores em formação foram questionados a respeito de como seria possível reduzir desigualdades de Gênero no âmbito escolar. Ao fim de uma discussão a respeito do assunto, uma das alternativas citadas pelas/os participantes foi a de dar visibilidade à produção científica feminina nas aulas de Ciências. Este resultado demonstra que as/os estudantes reconheceram a relevância de dar exemplos de mulheres cientistas em suas práticas pedagógicas e que estão dispostos a (re)conhecer contribuições de mulheres em sua área de formação.

Um dado que se destaca nesta pesquisa diz respeito às pesquisadoras que foram citadas nas respostas aos questionários inicial e final. Docentes pesquisadoras do curso foram citadas, como na resposta ao questionário prévio do aluno H03 *“O exemplo mais próximo que me recordo neste momento é o da minha ex-professora Silvia Ponzini, da matéria de Biofísica, do departamento de Fisiologia. Até onde eu sei, ela tem dois PAD’s na Itália, tem um laboratório de pesquisa no CCB e há vários anos é titular da cadeira de Biofísica, há mais de 20 anos”*. Outras pesquisadoras da UEL, como por exemplo, estudantes de pós-graduação, também foram reconhecidas, como em *“Conheço as minhas professoras com as quais tive muito contato, fora elas, já li vários artigos feitos por mulheres na*

minha área, e também conheço mulheres que estão se iniciando na área científica [...]” M17.

Resultados foram obtidos em trabalhos realizados com professoras e professores em contextos de formação em serviço, como é o caso das pesquisas realizadas por Irinéa L. Batista et al. (2013), em que um participante identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática. No trabalho de Vinicius Bastos (2013), realizado com estudantes de cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, é possível notar que foram citadas pesquisadoras da área de Biociências que são, inclusive, autoras de livros utilizados ao longo da graduação.

Ao nos basearmos nestes dados, podemos propor como hipótese para explicação da ocorrência de respostas citando pesquisadoras da UEL, o perfil do corpo docente do curso de graduação em Ciências Biológicas da Universidade. Em momento anterior neste trabalho, foi explicitado que 54,02% do corpo docente é formado por mulheres, das quais 85,10% são doutoras. A partir do exposto é possível inferir que, por terem contato com um número expressivo de mulheres pesquisadoras, as/os participantes reconhecem a participação feminina na atual construção do conhecimento científico.

Mediante o exposto, podemos inferir que as atividades que tiveram como objetivo dar visibilidade à produção científica de mulheres no âmbito das Biociências e compreender a pertinência de discussões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e no âmbito educacional cumpriram com o esperado. Tal inferência pode ser feita uma vez que as/os estudantes demonstraram ter ampliado seus conhecimentos a respeito da participação feminina na Ciência expressando motivação em utilizá-los durante suas aulas e reconheceram a relevância de dar exemplos de mulheres cientistas em suas práticas pedagógicas.

4.2.5 Desigualdades de Gênero no ambiente educacional

Por meio da aplicação do questionário inicial e final, foi possível perceber que as/os participantes, em sua ampla maioria, reconheceram a existência de desigualdades de Gênero no ambiente educacional. Para análise desses dados, nos baseamos em referenciais teóricos a respeito de questões de Gênero na área

de Educação Científica (BATISTA et al., 2011, 2013, 2015a; BASTOS, 2013; DAL'IGNA, 2007.

Por meio das respostas da Questão 07 – Em algum momento de sua vida escolar e graduação, você presenciou algum docente dando tratamento diferenciado às mulheres ou aos homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, oportunidades de estágio, maior paciência em momentos de dúvida? – é possível realizar algumas interpretações e inferências.

Os fragmentos que expressaram que meninas/mulheres são privilegiadas obtiveram uma frequência de 6,90%, no questionário inicial, e 16,67%, no questionário final. Nestes fragmentos, as/os participantes relataram que por vezes professores davam melhor tratamento às meninas, como por exemplo, no fragmento “*Sim, professores dando maior atenção e retirando mais dúvidas de mulheres e só o básico para os homens*” M07.

Ainda neste contexto, 24,13% dos registros prévios e 25,00% dos posteriores, afirmaram que meninos/homem são privilegiados por professoras, como por exemplo, em “*Sim, infelizmente ainda existe esse preconceito favorecendo os homens. Mas acredito que com o tempo, essa questão irá mudar*” M18. Ao somarmos estas frequências, obtivemos que, no questionário inicial, 31,03% e 25,00%, no questionário final.

Em ambas as situações apresentadas, os fragmentos constituem um contexto educacional que privilegia homens/meninos e discrimina mulheres/meninas. Acrescenta-se a isso a informação de que não houve registros que relatassem situações de discriminação contra meninos/homens em ambientes educacionais. Em contrapartida, 6,90% dos registros do questionário prévio afirmaram que meninas/mulheres são discriminadas em ambiente educacionais, como por exemplo, em “[...] *Só com as meninas ela chegava a destratar*” M17 (Fragmentado com 7.5).

As diferenças de tratamento que ocorrem entre meninas/mulheres e meninos/homens no ambiente educacional são decorrentes de fatores diversificados. Neste trabalho optamos por discutir possíveis questões de Gênero associadas a este contexto.

Como discutido por nossos referenciais teóricos, ao longo do tempo, algumas ideias foram socialmente aceitas e naturalizadas. Entre elas está a noção de que a Ciência é lógica e objetiva, deste modo, o fazer Ciência exige pensamento igualmente lógico e objetivo. Ao passo que o pensamento lógico e objetivo passou a

ser considerado uma característica inata dos homens, assim, Ciência foi, aos poucos, sendo socialmente aceita como uma atividade masculina.

A ideia naturalizada de que meninas não são boas em Matemática e Ciências porque não possuem pensamento lógico e objetivo tão bom quanto o de meninos acaba por produzir assimetrias de Gênero no âmbito educacional básico, e reflete na escolha e permanência de meninas em cursos de graduação em Ciências, Matemática e Áreas Tecnológicas.

Maria Cláudia Dal'Igna (2007) discute a respeito do desempenho escolar de meninas e meninos, os quais são classificados e hierarquizados de diferentes formas. Segundo a autora, o baixo desempenho escolar de meninos é atribuído ao seu comportamento – eles são considerados desatentos, inseguras desinteressados, distraídos. Já as dificuldades e baixo desempenho de meninas são justificados por uma suposta (in)capacidade cognitiva, desta forma, elas não atingiriam à média de notas por falta de conhecimento e incapacidade.

Ao ser naturalizada e reproduzida, a ideia de que meninas e meninos possuem diferentes habilidades cognitivas, contribui para que haja diferentes tratamentos no ambiente escolar. A ausência de reflexões e discussões a respeito destas ideias ao longo da formação de professoras e professores pode refletir em sua futura prática docente. Mediante o exposto, tratar desta questão em cursos de licenciatura em Ciências é relevante, uma vez que, no futuro, ao exercerem sua prática pedagógica, estas/estes profissionais poderão estar mais atentos a disparidades de Gênero no ambiente educacional.

Houve fragmentos (3,45%, no questionário inicial e 4,17%, no questionário final) em que a participante relatou ter presenciado diferenças tratamento, porém, estas diferenças foram atribuídas a outras relações de poder entre estudantes e professoras/professores. Um exemplo é o fragmento “*Dessa forma não, apenas com interesses financeiros e pessoais*” M13. Estes dados podem ser considerados indícios da complexidade de ambientes educacionais e das múltiplas relações de poder neles estabelecidas, as quais vão além de relações de estudante/estudante, estudante/professor(a), professor(a)/professor(a) e que envolvem uma gama de interesses pessoais que não fazem parte da discussão proposta neste trabalho.

A frequência de fragmentos que expressam que as/os participantes não percebem discriminações de Gênero no ambiente educacional foi mantida no

questionário inicial (20,69%) e final (20,83%). Tanto no questionário inicial, quanto no final, não houve registros que afirmassem que existe um tratamento igualitário para meninas/mulheres e meninos/homens no ambiente educacional. A partir destas respostas, podemos inferir que, ainda que as/os participantes não tenham percebido desigualdades de Gênero, sua existência é reconhecida.

4.2.6 Formação a respeito de questões de Gênero

A partir da aplicação do questionário inicial foi possível perceber que as/os participantes, em sua ampla maioria, não passaram por processos formativos que contemplassem questões de Gênero até o momento, no curso de Licenciatura em Ciências Biológicas. Além disso, a hipótese, inicialmente levantada por nós, de que momentos de formação a respeito de questões de Gênero no curso de Licenciatura em questões eram quase inexistentes, foi corroborada. Para análise desses dados empíricos, nos baseamos em referenciais teóricos a respeito de questões de Gênero na formação de professoras e professores de Ciências e em investigações semelhantes realizadas anteriormente por pesquisadoras e pesquisadores da área de Educação Científica. (HEERDT, 2014; BATISTA et al., 2011, 2013, 2015a; BASTOS, 2013; CAMACHO, 2013; ANDRADE, 2011; SCOTT, 1995).

Ao responderem a Questão 08 – Você recebeu em sua formação inicial algum tipo de orientação e/ou informação para trabalhar com questões de Gênero em sua futura prática profissional? Explique. – observou-se que 69,23% das/dos participantes relataram não terem passado por processos formativos que tratassem de discussões de Gênero, até o momento da aplicação da abordagem didática, como por exemplo, no fragmento *“Ainda não recebi nenhuma informação”* H04.

Em meados de 2015, o assunto Gênero foi abordado em esferas sociais diversificadas, isso se deu, principalmente, devido à votação dos Planos Municipais, Estaduais e Nacional de Educação, os quais continham o termo “ideologia de Gênero” em seus textos. A temática de Gênero ganhou espaço na mídia, no âmbito político, educacional, e outros contextos, porém, por vezes foi tratada de forma polissêmica, sem consultar especialistas na temática. O fragmento

“Não. O tema vem sendo abordado na mídia ultimamente, porém, nas escolas e na minha universidade ainda não presenciei orientações de como trabalhar com o tema... até hoje” M19 faz alusão a este momento e ressalta a carência de ações formativas a respeito de Gênero em cursos de Licenciatura.

Estes resultados obtidos em Londrina são semelhantes ao que se encontra no Brasil, de forma geral. Ao realizarem um levantamento das noções de professoras e professores de diversas áreas nas cinco regiões do país, Irinéa L. Batista et al. (2015a) encontraram que 58,50% não havia participado de momentos de formação, mesmo que pontuais, que contemplassem a temática de Gênero, seja na formação inicial ou em serviço.

Em relação as/aos participantes de nossa pesquisa que citaram a ocorrência de algum tipo de formação a respeito de questões de Gênero (30,77%, no total), 19,23% do total de participantes não especificaram como isto ocorreu. Dentre os que descreveram estes momentos, 3,85% afirmou que isso aconteceu durante uma disciplina de conteúdos pedagógicos *“Sim. Principalmente agora nas aulas de metodologia sempre discutimos que devemos trabalhar esses assuntos em sala de aula e dar oportunidade ao aluno expor suas opiniões”* M20. Em contrapartida, 7,69% afirmaram possuir interesse pessoal a respeito do assunto, estudando-o de forma independente da graduação, como em *“Recebi breves informações, mas já pesquisei bastante sobre questões de sexualidade e gênero e suas aplicações em sala de aula”* H02. É interessante destacar que, embora o participante tenha feito esta afirmação, não se sabe as fontes de pesquisas são confiáveis, desta forma, o estudo por interesse pessoal não exclui a pertinência da inclusão de questões de Gênero na formação de professores.

Os resultados obtidos em nosso trabalho assemelham-se ao que é relatado em pesquisas anteriores. Embora questões de Gênero estejam presentes no âmbito educacional e sejam discutidas em diferentes esferas sociais, momentos específicos para a formação de profissionais da educação a respeito de tema – em disciplinas eletivas ou obrigatórias e cursos, com discussões teóricas que estejam de acordo com o que é consenso entre pesquisadoras e pesquisadores na área – são quase inexistentes.

Mediante os dados expostos e suas análises, é possível inferir que a abordagem didática desenvolvida neste trabalho teve seus objetivos alcançados e mostrou-se pertinente para discussão de questões de Gênero na formação de

professoras e professores de Ciências. Tal inferência é realizada uma vez que foi possível notar o despertar de interesse entre as/os participantes a respeito dos assuntos abordados, a interação entre si e com a ministrante, ao exporem suas opiniões, experiências pessoais como estudantes e professoras e professores em formação, além de que as/os estudantes compreenderam a necessidade de momentos de formação a respeito de questões de Gênero que permeiam a Ciência e a Educação Científica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio dos estudos teóricos realizados até o momento, foi possível delimitar nosso objeto de investigação, construir os questionamentos que orientaram este trabalho, bem como formular seu objetivo. Tendo em vista que o conhecimento científico é construído coletivamente, o grupo de pesquisa IFHIECEM teve grandes contribuições durante todo o desenvolvimento deste trabalho, colaborando desde as etapas iniciais até sua conclusão.

Essa pesquisa se insere em um contexto de investigações ainda pouco explorado e em desenvolvimento. Como foi possível observar nos levantamentos bibliográficos realizados para esta pesquisa e em trabalhos de outras autoras e autores, ainda há poucas propostas elaboradas com bases metodológicas da Didática das Ciências que tenham como objetivo tratar de questões de Gênero na Ciência durante a formação de professoras e professoras de Ciências. Desse modo, investigações deste cunho configuram um campo profícuo para aquelas e aqueles que se interessam por entrelaçamentos de questões de Gênero e Educação Científica.

Essa pesquisa foi desenvolvida qualitativamente e teve como objetivo identificar elementos teórico-metodológicos pertinentes e necessários para o desenvolvimento de uma abordagem didática para a discussão de questões de Gênero na Licenciatura de Ciências Biológicas.

Para alcançar este objetivo, construímos uma Abordagem Didática a qual foi uma proposta de ambiente de aprendizagem construtivista, baseada em diversos referenciais e estruturada a partir do que é proposto por Antoni Zabala (1998). Para esta construção buscamos referenciais da Didática das Ciências, como é o caso dos trabalhos de Anat Zohar e David Sela (2003), pautando-nos no diálogo e almejando a criticização das/dos alunos, como propõe Paulo Freire (1967).

A abordagem didática em questão foi aplicada na forma de um curso de extensão destinado a estudantes da 3ª série do curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual de Londrina, durante o horário regular de aulas. Para a obtenção de dados, utilizamos questionários inicial e final, produções dos/das participantes realizadas ao longo do curso e a gravação de vídeo do processo. A análise dos dados se deu pela análise de conteúdo temático categorial das respostas aos questionários (BARDIN, 2004), a qual foi realizada por

meio de unidades de contexto e registro, baseadas nos referenciais teóricos deste trabalho (unidades prévias) e nos dados empíricos (unidades emergentes).

A partir deste trabalho foi possível compreender algumas noções que professoras e professores de Biologia em formação inicial têm a respeito de conceitos relacionados a Gênero, da construção social e histórica de papéis atribuídos a mulheres e homens, da participação feminina nas Ciências e diferenças de tratamento entre os sexos no âmbito educacional. Além disso, possibilitou o desenvolvimento, aplicação e avaliação de uma abordagem didática para inserir discussões de questões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas, o que representa uma contribuição com a área de pesquisas que se dedicam a questões de Gênero no âmbito da Educação em Ciências, em específico, na inicial formação de professores.

As análises nos permitem compor algumas considerações a respeito deste trabalho. Ao assumirmos como base as definições teóricas elaboradas por pesquisadoras e pesquisadores do assunto, bem como trabalhos empíricos que tratam de noções que professoras e professores têm a respeito de Gênero, observou-se, após a aplicação da abordagem didática, uma maior correspondência entre a compreensão das/dos participantes a respeito do termo identidade de Gênero e o que é consenso entre pesquisadoras e pesquisadores da área. Destaca-se, ainda, uma redução em entendimentos polissêmicos do conceito. Uma possível justificativa para tal resultado é a estrutura metodológica da proposta de momento de formação em questão, o qual foi organizado de forma que a temática fosse contemplada de um ponto de vista interativo e crítico, que levasse as/os participantes a se questionarem a respeito da construção e reprodução acrítica de papéis associados a mulheres e homens.

Nossos resultados também nos permitem considerar que a representação da Fita de Möbius mostrou-se como um recurso didático pertinente para tratar do conceito de identidade de Gênero, visto que possibilitou que as/os participantes compreendessem a complementariedade entre masculino e feminino de modo menos abstrato, além de permitir uma identificação pessoal entre as/os estudantes e aquilo que estava sendo abordado.

Em que diz respeito a como estereótipos de Gênero são formados, obtivemos participantes que reconheceram se tratar de uma construção sociocultural, mesmo anteriormente à aplicação da abordagem didática. Foram

poucos os registros que expressaram algum tipo de determinismo biológico para justificar possíveis diferenças entre homens e mulheres. Quando utilizado, o determinismo biológico foi acompanhado de aspectos socioculturais. Um traço específico desta pesquisa é que participantes expressaram a noção de que papéis atribuídos tanto a mulheres quanto a homens estão sujeitos a alterações ao longo da história.

Devido ao aumento na frequência de resposta em que as/os participantes atribuem diferenças entre mulheres e homens a fatores socioculturais após a aplicação da abordagem didática, é possível inferir que momentos de aprendizagem pautados no diálogo e com vistas a tornar os sujeitos mais críticos, como propõe Paulo Freire (1967), mostram-se pertinentes para tratar de questões de Gênero no âmbito da formação de professores. E que quando estes momentos de aprendizagem são construídos de acordo com referenciais teórico-metodológicos pertinentes à temática, eles se configuram como eficientes na sensibilização e reflexão a respeito da temática de Gênero.

Nossos resultados, ao serem comparados com os de investigações semelhantes anteriores realizadas por pesquisadoras e pesquisadores da área de Educação Científica, possibilitam inferir que as/os participantes passaram a conhecer um maior número de mulheres cientistas das Ciências Naturais, bem como algumas de suas contribuições na construção do conhecimento científico. Este aspecto da formação dessas/desses estudantes, propiciado pela abordagem didática, pode ser explicado, em boa parte, por uma reflexão a respeito do caráter social da Ciência ao longo de sua história e de questionamentos a respeito da produção científica feminina, o que permitiu um pensar crítico a respeito da construção do conhecimento científico e sua divulgação.

Notou-se que as/os estudantes reconhecem as docentes do curso e mulheres com que têm contato, na Universidade, como pesquisadoras e mulheres cientistas produtoras de conhecimento. É possível atribuímos este resultado ao contato que as/os estudantes têm com mulheres pesquisadoras na UEL, sejam elas docentes do curso ou estudantes.

Além disso, pode-se inferir que a abordagem didática possibilitou que as/os participantes compreendessem a pertinência de discussões de Gênero em cursos de Licenciatura em Ciências da Natureza e no âmbito educacional. Tal inferência é de grande relevância para este trabalho, uma vez que um dos objetivos

do momento de formação proposto era possibilitar que as/os estudantes reconheçam a pertinência de situações de formação como a que estavam vivenciando.

Neste trabalho, a partir da análise de documentos educacionais do Brasil e do estado do Paraná, foi possível identificar a intensão de se incluir discussões de questões de Gênero na Educação Científica. Deste modo, o presente trabalho configura-se como um caminho para tratar de questões de Gênero na formação de profissionais que atuarão na Educação Básica. A inclusão de momentos de formação deste cunho é pertinente e necessária, podendo ser realizadas por meio de disciplinas eletivas ou inclusão da temática em ementas existentes durante a graduação e também cursos que atinjam professoras e professores em serviço. Vale destacar que para que estes momentos de formação sejam interessantes e propiciem uma aprendizagem crítica é necessária uma série de estudos teóricos a respeito da conceituação de Gênero, aplicações e desdobramentos do termo, bem como estudos metodológicos que visem construir abordagens que contemplem a complexidade da temática de Gênero sem recair no ensino tradicional.

Esta investigação metodológica apresenta-se como um exemplo para o desenvolvimento de futuros momentos de formação destinados a profissionais da Educação, enriquecendo seus saberes docentes, sensibilizando-os em relação a questões de Gênero e tornando-os mais críticos, o que poderá contribuir com a democratização do acesso à Ciência no que diz respeito a Gênero.

Cabe destacar aqui que o grupo de pesquisas IFHIECEM já desenvolveu e está desenvolvendo investigações a respeito de articulações entre questões de Gênero e a Educação em Ciências, em específico, no que diz respeito à formação inicial e em serviço de professoras e professores das diversas áreas das Ciências Naturais e da Matemática.

Como consideração final a ser feita a respeito deste trabalho, podemos dizer que novas questões de pesquisa foram levantadas, as quais nos instigam e servem de motivação para realizar futuras investigações.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Francisco Leal de. **Determinismo Biológico e Questões de Gênero: representações e práticas de docentes do Ensino Médio**. 2011. 251 fls. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia (UFBA) / Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Salvador. 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2004. 229 p.

BASTOS, Vinicius 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) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina. 2013.

BATISTA, Irinéa de Lourdes, et al., Gênero Feminino na Pesquisa em Educação Científica e Matemática no Brasil. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VIII., Água de Lindóia. **Anais VIII ENPEC**, 2011.

_____. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IX., Água de Lindóia. **Anais IX ENPEC**, 2013.

_____. Formação de professores no Brasil e Questões de Gênero Feminino em Atividades Científicas. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, X., Água de Lindóia. **Anais X ENPEC**, 2015a.

_____. Knowledge Teachers in Brazil and the Female Scientific Production throughout the History of Science. In: International History Philosophy, and Science Teaching, 13., Rio de Janeiro. **Anais 13th IHPST Biennial Conference**, 2015b.

BATISTA, Mariana Laly Silva. **Representações de Licenciandas/os em Ciências Naturais sobre Identidades Sexuais e de Gênero**. 2012. Dissertação (Mestrado em Ensino, Filosofia e História das Ciências) – Universidade Federal da Bahia (UFBA) / Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), Salvador. 2012

BIRKHEAD, Tim R. In it for the eggs. **Science**, v.273, 1996. apud KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, v.27, p.13-34, 2006.

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

BORDENAVE, Juan Díaz; PEREIRA, Adair Martins. **Estratégias de Ensino-Aprendizagem**. 24.ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Ministério da Educação. Brasília, 2015.

_____. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Ministério da Educação. Brasília. 2013.

_____. **Plano Nacional de Educação 2011-2020:** metas e estratégia. Ministério da Educação. Brasília, 2010.

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

_____. **Plano Nacional de Educação.** Brasília, Senado Federal. UNESCO, 2001.

CAMACHO-GONZÁLEZ, Johanna Patricia. Concepciones sobre Ciencia y Género en el Profesorado de Química: Aproximaciones desde un Estudio Colectivo de Casos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 323-338, 2013.

CORDEIRO, Marinês Domingues. Questões de gênero na ciência e na educação científica: uma discussão centrada no Prêmio Nobel de Física de 1903. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IXI., Água de Lindóia. **Anais IX ENPEC**, 2013.

DAL'IGNA, M. C. Desempenho escolar de meninos e meninas: há diferença? **Educação em Revista**, Belo Horizonte, v.46, p.241-267, 2007.

DE BEAUVOIR, Simone. **O Segundo Sexo.** Tradução de Sergio Milliet. São Paulo: Difusão Europeia do Livro, 1960, 1961. 2. vols. Tradução de: Le deuxième sexe.

FREIRE, Paulo. **Educação como prática da liberdade.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1967. 149p.

GARCIA, Sônia Maria Lauer; JECKEL-NETO, Emílio; FERNANDES, Casimiro Garcia. **Embriologia.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1991. 350p.

GARCIA, Sônia Maria Lauer; FERNANDES, Casimiro Garcia. **Embriologia.** 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012. 651p.

GIL-PEREZ, Daniel et al. Para uma imagem não deformada do trabalho científico. **Ciênc. Educ.**, v. 7, n. 2, p.125-153, 2001.

HARAWAY, Donna. "Gênero" para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. **Cadernos Pagu**, v.22, p.201-246, 2004.

HARDING, Sandra. **Ciencia y Feminismo.** Madrid: Ediciones Morata, 1996.

HEERDT, Bettina; BATISTA, Irinéa de Lourdes. 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, VIII., Água de Lindóia. **Anais VIII ENPEC**, 2011.

HEERDT, Bettina. **Saberes Docentes: Gênero, Natureza da Ciência e Educação Científica**, 2014. 239fls. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina. 2014.

HOUILLON, Charles. **Embriologia** Tradução de Alfredo Yazbek Junior. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1972. 160p.

“EXISTE diferença biológica entre homens e mulheres? Resposta: sim”. **Jornal de Londrina**. Disponível em <<http://www.jornaldelondrina.com.br/opiniaobomdia/conteudo.php?id=1540724>> Acessado em 20 Jun. 2015.

KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, v.27, p.13-34, 2006.

LIMA, Ana Cristina Leal Moreira; SIQUEIRA, Vera Helena Ferraz de. Questões de gênero e sexualidade na sala de aula: um relato dos professores. . In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, VIII., Água de Lindóia. **Anais VIII ENPEC**, 2011.

LONGINO, Helen E. Feminist epistemology as a local epistemology. **Aristotelian Society Supplementary**. v. 71, n. 1, p. 19-36, 1997.

LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, sexualidade e educação**: Uma perspectiva pós-estruturalista. Petrópolis: Vozes, 2003.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Eliza Dalmazo Afonso de. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MAGALHÃES, Cristianne. **Dinâmicas de grupo sobre sexualidade**: atividades para trabalhar com adolescentes. Rio de Janeiro: Wak Editora, 2011. 236p.

MARTIN, Emily. The Egg and the Sperm: How Science Has Constructed a romance Based on Stereotypical Male-Female Roles. **Signs** 16, p. 4485-4501. apud. KELLER, 2006.

MATTHEWS, Michael. História, filosofia e ensino de ciências: tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 12, n. 3, p. 164-214, 1995.

MELO, Hildete Pereira de et al. Gênero no sistema de Ciência, Tecnologia e Inovação no Brasil. **Revista Gênero**, Niterói, v. 4, n. 2, p. 73-94, 2004.

MOSCHKOVISH, Marília Bárbara. **Teto de vidro ou paredes de fogo?** – Um estudo sobre gênero na carreira acadêmica e a caso da UNICAMP. 2013. 160 fls. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas. 2013.

NESTURQUE, Micaíl F. **A origem do homem**. Lisboa: Presença. 1966. 363p.

NICHOLSON, Linda. Interpretando o gênero. **Estudos Feministas**, v. 8, n. 2, p. 9, jan. 2000. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/11917/11167>>. Acesso em: 09 Mar. 2015.

NOBELPRIZE, **Marie Curie – Biographical**. Nobelprize.org. Nobel Media AB, 2014. Disponível em <http://www.nobelprize.org/nobel_prizes/physics/laureates/1903/marie-curie-bio.html>. Acesso em 17 Set. 2015.

PARANÁ. **Diretrizes Curriculares de Gênero e Diversidade Sexual da Secretaria de Estado de Educação do Paraná**. Secretaria Estadual de Educação, Curitiba, 2010.

PENNISI, Elizabeth. A New Look at Maternal Guidance. **Science** v.273, p. 1334-1336, 1996. apud KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, v.27, p.13-34, 2006.

PIERCE, Benjamin A. **Genética: um enfoque conceitual**. Traduzido por Paulo A. Motta. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 758p.

PINTO, Joaquim António P. **Notas sobre História da Topologia**. Cidade do Porto: Universidade do Porto, 2004.

SANTOS, Sandro Prado. Corpo, Gênero e Sexualidade no Espaço Escolar: Lembranças de Futuros/as Professores/as. . In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, IXI., Água de Lindóia. **Anais IX ENPEC**, 2013.

SCHATTEN, Gerald; SCHATTEN, Hellen. The Energetic Egg. **Science**, v. 23, p. 28-34, 1983. apud KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, v.27, p.13-34, 2006.

SCOTT, Joan Wallach. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação & Realidade**. Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 71-99, 1995.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014.

TABAK, Fanny. **O laboratório de Pandora: estudos sobre a ciência no feminino**. Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2002.

TINDALL, Tiffany; HAMIL, Burnette. Gender disparity in science education: the causes, consequences, and solutions. **Education**, v. 125, n. 2, p. 282-295, 2004.

ZABALA, Antoni. **A prática educativa**. Tradução de Ernani F. da F. Rosa. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

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.

ZOHAR, Anat. Connected Knowledge in Science and Mathematics Education. **International Journal of Science Education**. Londres, v. 28, n. 13, p.1579-1599, 2006.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Ficha de Identificação e Questionário Inicial

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Dados pessoais	
Nome:	
Idade:	Sexo:
E-mail:	Telefone: ()
Formação acadêmica	
Ano de ingresso:	
Participou de algum evento científico da área de Ensino de Ciências? Sim () Não () Qual(s)?	
Realiza atividade de estágio? Sim () Não () Em que área?	Já participou ou participa de projetos na área de Ensino de Ciências? Sim () Não () Explique
Experiência profissional	
Atua ou já atuou como professor(a)? Sim () Não ()	Se sim, em que disciplina? _____ Por quanto tempo? _____
Atualmente, que atividades profissionais você pretende desempenhar após concluir a graduação? Explique.	
Consentimento	
Mediante compromisso ético de manter preservada minha identidade e que posso obter informações futuras dessa pesquisa pelo <i>e-mail</i> nathalyandreoli@hotmail.com, concordo em participar dessa pesquisa e autorizo a divulgação dos dados abaixo coletados. Assinatura: _____	

QUESTIONÁRIO INICIAL

1) O que você entende por identidade de Gênero?

2) Que possíveis identidades de Gênero podem ser identificadas em uma sociedade?

3) Em sua opinião, como foram estabelecidos os papéis e funções que mulheres e homens desempenham em nosso contexto social?

4) Leia atentamente as informações abaixo e responda a questão:

Informação a: Paleontólogos reconhecem que os pequenos e grandes fósseis encontrados na África Oriental podem representar indivíduos machos ou fêmeas de uma espécie com alto dimorfismo sexual ou indivíduos pertencentes a duas espécies diferentes, uma grande outra pequena. (SCHIEBINGER, L., 2001)

Informação b: Lucy, um fóssil homínido da Etiópia de 3-2 milhões de anos de idade, com 1,12 metros de altura, foi declarada fêmea ao ser desenterrada em 1974 (SCHIEBINGER, L. 2001).

Como você explicaria a escolha de considerar Lucy uma fêmea de uma espécie com alto dimorfismo sexual e não um macho de uma espécie menor?

5) Ouvimos insistentemente que mulheres possuem aptidões distintas dos homens. Diz-se que mulheres têm uma competência para trabalhos manuais, possuem um instinto de cuidados; dos homens, por sua vez, é dito que possuem um raciocínio lógico mais ágil, conseguem se localizar melhor numa cidade, por exemplo. Várias são as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas, sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças?

SIM

NÃO

Se sim, você teria outras para citar?

Se não, argumente a respeito do porquê você acredita que tais diferenças inexistem.

- 6) Dê exemplos de mulheres que se destacaram em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.

- 7) Em algum momento de sua vida escolar e graduação, você presenciou algum docente dando tratamento diferenciado às mulheres ou aos homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, oportunidades de estágio, maior paciência em momentos de dúvida?

- 8) Até o presente momento de sua formação inicial como professor/a você já recebeu algum tipo de orientação e/ou informação para trabalhar com questões de Gênero em sua futura prática profissional? Explique.

OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!

APÊNDICE B

Questionário Final

Nome: _____

QUESTIONÁRIO FINAL

1) O que você entende por identidade de Gênero?

2) Que possíveis identidades de Gênero podem ser identificadas em uma sociedade?

3) Em sua opinião, como foram estabelecidos os papéis e funções que mulheres e homens desempenham em nosso contexto social?

4) Leia atentamente as informações abaixo e responda a questão:

Informação a: Paleontólogos reconhecem que os pequenos e grandes fósseis encontrados na África Oriental podem representar indivíduos machos ou fêmeas de uma espécie com alto dimorfismo sexual ou indivíduos pertencentes a duas espécies diferentes, uma grande outra pequena. (SCHIEBINGER, L., 2001)

Informação b: Lucy, um fóssil homínido da Etiópia de 3~2 milhões de anos de idade, com 1,12 metros de altura, foi declarada fêmea ao ser desenterrada em 1974 (SCHIEBINGER, L. 2001).

Como você explicaria a escolha de considerar Lucy uma fêmea de uma espécie com alto dimorfismo sexual e não um macho de uma espécie menor?

- 5) Ouvimos insistentemente que mulheres possuem aptidões distintas dos homens. Diz-se que mulheres têm uma competência para trabalhos manuais, possuem um instinto de cuidados; dos homens, por sua vez, é dito que possuem um raciocínio lógico mais ágil, conseguem se localizar melhor numa cidade, por exemplo. Várias são as justificativas dadas para essas diferenças comportamentais, como sociais, genéticas, sexuais, evolutivas. Você concorda com essas diferenças?

SIM

NÃO

Se sim, você teria outras para citar?

Se não, argumente a respeito do porquê você acredita que tais diferenças inexistem.

- 6) Dê exemplos de mulheres que se destacaram em pesquisas científicas na sua área de formação. Escreva, resumidamente, a respeito delas e do que você sabe da participação feminina na produção científica.

- 7) Em algum momento de sua vida escolar e graduação, você presenciou algum docente dando tratamento diferenciado às mulheres ou aos homens, como por exemplo, maior atenção durante as aulas, oportunidades de estágio, maior paciência em momentos de dúvida?

-
-
- 8) Gostaríamos de conhecer sua opinião a respeito do curso, deixe comentários, críticas, sugestões a respeito dos assuntos discutidos, das atividades realizadas e de como ele pode ter contribuído para sua formação.
-
-
-
-
-
-

OBRIGADA POR SUA PARTICIPAÇÃO!

APÊNDICE C

Unidades de Contexto e de Registro

Quadro 5 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 01.

UC1: “Compreensão de identidade de Gênero”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais a respeito de como as/os participantes compreendem identidades de Gênero.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
<p>1.1 “Identidade de Gênero como uma construção de uma identidade pessoal a partir de um contexto sociocultural”</p>	<p>5 registros (20,83%)</p>	<p>17 registros (65,38%)</p>
	<p>“Entendo por se caracterizar culturalmente pelo qual se sente bem” M07 (grifo nosso)</p>	<p>“Entendo que identidade de gênero diz respeito às atitudes que segundo a sociedade é relacionado com tal ou tal grupo de indivíduos” M07</p>
	<p>“Identidade de gênero é a forma como alguém se ‘entende’. É como <u>a pessoa se vê perante a sociedade</u>, independentemente do que sua biologia demonstra. É como a pessoa se enxerga independente de tudo que há em volta; por exemplo, uma menina que se sente como um menino” M16 (grifo nosso)</p>	<p>“As cobranças e estereótipos que estão sobre o sexo” M15</p>
	<p>“É o modo como o <u>indivíduo se sente</u>, independentemente do órgão sexual” M01 (grifo nosso)</p>	<p>“A carga que foi imposta pela sociedade no homem e na mulher, onde tem ‘valores’ a serem seguidos” H05</p>
	<p>“Identidade de gênero diz respeito a <u>qual gênero a pessoa se identifica</u>” M20 (grifo nosso)</p>	<p>“Gênero é algo pessoal, são os gostos de cada pessoa; mas sofre muita influencia da sociedade, muitas vezes é algo imposto” M05</p>
	<p>“A identidade de gênero refere-se <u>ao gênero em que a pessoa se identifica</u>” M21 (grifo nosso)</p>	<p>“Aquilo que o indivíduo sente que é, independente do órgão sexual” M01</p> <p>“Aquilo que a pessoa se identifica com ele, independente do sexo” M02</p> <p>“É aquilo que você se considera e sente ser” M03</p> <p>“O que o indivíduo se considera, independentemente do sexo biológico” M06</p> <p>“Identidade de gênero é a maneira como o indivíduo se sente, é regido pela sua razão e independe de seu sexo biológico” M08</p> <p>“Como a pessoa se identifica, como ela pensa e age; sendo nesse caso desconsiderado o sexo biológico (presença de determinados órgãos</p>

		<p>sexuais)” M09</p> <p>“Independente do órgão sexual a identidade da pessoa, pelo o que ela se reconhece” M13</p> <p>“É a maneira como você se identifica, independente do sexo biológico” M17</p> <p>“Como eu me sinto como pessoa, independente do meu sexo genital” M19</p> <p>“Identidade de gênero é a visão que a pessoa tem em relação a si mesma, independente do seu sexo” M20 “A maneira como você se identifica, independente do sexo biológico” M21</p> <p>“É como o indivíduo se define, independentemente do órgão genital que possui, ou do sexo biológico, genético, etc” H03</p> <p>“Gênero é o que sentimos em relação a nós mesmo. Nossas vontades, sentimentos” M12</p>
1.2 “Identidade de Gênero como sinônimo de sexo biológico”	<p>5 registros (20,83%)</p> <p>“A meu ver, identidade de gênero é o <u>sexo biológico</u> em que a pessoa nasceu” H05 (grifo nosso).</p> <p>“Identidade de gênero é o que cada indivíduo <u>apresenta desde o nascimento</u>, há os que ‘mudam’ após crescerem, mas penso que a identidade continua a do nascimento, porém, se a pessoa se considera de outro gênero, compete a cada um” M08 (grifo nosso).</p> <p>“<u>Sexo</u> feminino e masculino” M11 (grifo nosso)</p> <p>“<u>Sexo</u> feminino ou masculino?!” M13 (grifo nosso)</p> <p>“Gênero se é do <u>sexo</u> feminino ou masculino” M10 (grifo nosso)</p>	nenhum registro (0%)
1.3 “Identidade de Gênero como sinônimo de orientação sexual”	<p>1 registro (4,17%)</p> <p>“Identidade de gênero pode ser a</p>	nenhum registro (0%)

	orientação sexual que a pessoa mais se encaixa” M04 (grifo nosso)	
1.4“Entendimento polissêmico de identidade de Gênero”	10 registros (41,67%)	07 registros (26,93%)
	<p>“Identidade de Gênero na literatura é de acordo com a <u>anatomia do corpo humano</u> em questão, sendo considerada assim 2 variantes. No entanto, para mim, identidade de gênero vai além disso, onde o psicológico atua sobre o comportamento do indivíduo, de forma a burlar o mero ‘sexismo” M09 (grifo nosso)</p> <p>“Identidade de gênero seria os <u>homens e as mulheres</u>; mas tem aqueles que nasceram como homens, mas se sentem como mulheres e vice-versa” M05 (grifo nosso)</p> <p>“<u>O sexo em que a pessoa se identifica</u>, mesmo que não seja o que ela nasceu. Ex: sexo masculino, porém, se identifica como do sexo feminino (quer ser/é)” M06 (grifo nosso)</p> <p>“A pessoa se identificar com um gênero na qual ela não ‘corresponde’, no qual ela não nasceu sendo um ou outro” M17</p> <p>“Como uma pessoa se sente com relação não apenas a sua sexualidade, mas também a suas afeições. Como essa pessoa se sente por dentro (homem, mulher, ou nenhum dos dois)”M19</p> <p>“Como uma pessoa se identifica, independente de atração sexual, é como a pessoa sente seu corpo” H02</p> <p>“Entendo por identidade de gênero como uma pessoa se identifica, ou seja, o que ela sente como identificação própria. Podemos estabelecer identidades de gênero para o</p>	<p>“Aquilo que o indivíduo entende de si, <u>independente da sociedade</u>”H01 (grifo nosso)</p> <p>“O que a pessoa sente independente de órgão sexual e <u>independente de como a sociedade o vê</u>” M14 (grifo nosso)</p> <p>“Como diz a palavra ‘identidade’, é como cada um se entende e como se relaciona, <u>independente da sociedade</u> e de todos os preconceitos que os cercam” M16 (grifo nosso)</p> <p>“Como uma pessoa se identifica, independente de atração sexual, é como a pessoa sente seu corpo” H02</p> <p>“Entendo por identidade de gênero como uma pessoa que se expressar na sociedade com a sua personalidade” M04</p> <p>“As <u>características sobrepostas ao sexo</u>, mas que não dependem do sexo. Sou do sexo feminino com diversas características que as pessoas gostam de dividir em coisas de homens e mulheres, somos misturas” M10 (grifo nosso)</p> <p>“Identidade de gênero seriam as <u>características</u> e qualidade que definem cada gênero (masculino e feminino)” M18</p>

	<p>sexo masculino que sejam bilaterais à sexualidade, dentro dessa bilateralidade ainda existem modificações, gerando novos gênero” H04</p> <p>“<u>Características</u> que definem um gênero, seja ele feminino ou masculino” M18 (grifo nosso)</p> <p>“<u>Características</u> que definem o gênero de uma pessoa” H01 (grifo nosso)</p> <p>“Acredito que gênero seja uma <u>divisão das pessoas pelo sexo</u> que cada um tem. A identidade de gênero não necessariamente condiz com a realidade biológica do indivíduo. Por exemplo, um gay pode ser biologicamente masculino, porém, sentir-se com uma identidade feminina” H03 (grifo nosso)</p>	
1.5 “Desconhecimento do termo identidade de Gênero”	nenhum registro (0%)	nenhum registro (0%)
1.6 Não contempla a pergunta	03 registros (12,5%)	02 registros (7,69%)
	<p>“Qual o gênero que a pessoa identifica que ela seja” M02</p> <p>“Identidade de gênero é o que a pessoa se identifica, o que cada se identifica seu ser” M03</p> <p>“Se refere ao gênero que a pessoa se identifica” M14</p>	<p>“Um conhecimento complexo, que a sociedade não consegue distinguir de sexo biológico” M11</p> <p>“Que cada um é uma pessoa diferente, independente do sexo” M04</p>
Não responderam	M12; M15	
Total de registros	24 registros (100%)	26 registros (100%)

Fonte: Produzido pela autora (2015).

Quadro 6 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 02.

UC2: “ Identidade de Gênero identificáveis ”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais a respeito de que identidades de Gênero que podem ser identificadas em uma sociedade, segundo as/os participantes.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
2.1 “Gêneros feminino e masculino”	07 registros (29,17%)	03 registros (12%)
	<p>“Masculino e Feminino” H01</p> <p>“Masculino e feminino” H05</p> <p>“Gêneros feminino e masculino”</p>	<p>“Dois, masculino e feminino” M07</p> <p>“Homem como um ser forte, com habilidades e raciocínio</p>

	<p>M03</p> <p>“Em uma sociedade identificam-se os gêneros feminino e masculino.” M08</p> <p>“Feminino e masculino”M13</p> <p>“Homem e mulher” M10</p> <p>“Em uma sociedade podem ser identificados identidade de gênero masculino (homens) e identidade de gênero feminino (mulheres)”M18</p>	<p>lógico e a mulher com habilidade e atividades manuais, mais sensível e ligada ao maternal. Sendo então masculino e feminino” M18</p> <p>“Podem ser identificados gênero mulher e homem” H04</p>
<p>2.2 “Diversos Gêneros”</p>	<p>06 registros (25%)</p> <p>“Pode ser difícil identificar todas as identidades de gênero pode ‘surgir’ uma nova a partir do momento em que uma pessoa não se enquadra nos ‘padrões’ que a maioria da sociedade considera (homem e mulher)” H02</p> <p>“Masculino, feminino, dentre muitos outros”M07</p> <p>“Vários (homens que ora sentem como mulheres, mulheres que ora sentem como homens); outros que não conseguem se classificar dentre de gêneros pré-determinados” M14</p> <p>“É difícil classificar identidade de gênero, visto que acredito ser uma característica individual, que depende do que cada um acredita ser; depende da identidade desenvolvida por cada indivíduo e o que ela compreende” M16</p> <p>“identidade de gênero é algo muito pessoal, podendo surgir uma nova identidade de gênero daqui a alguns minutos, ou daqui um ano. É um sentimento muito pessoal de cada ser”M19</p> <p>“Uma pessoa pode se identificar como sendo um homem, uma mulher, ou ela pode ser também como fora do “convencional” M21</p>	<p>11 registros (44%)</p> <p>“Infinitas, uma vez que sua classificação é subjetiva e feita pelo indivíduo” H01</p> <p>“As mais variadas possíveis, pois não podemos nos prender somente ao sexo biológico” M04</p> <p>“As identidades de gênero são inúmeras [...]” M11 (Fragmentado com 2.3)</p> <p>“Vários” M14</p> <p>“Não acho possível definir ou identificar essas identidades de gênero. Acredito ser específico de cada um” M16</p> <p>“Varias identidades, pois é como a pessoa se identifica” M17</p> <p>“Várias identidades, pois é como a pessoa se identifica” M21</p> <p>“Homem, mulher, ambos” M03</p> <p>“Há um contínuo entre homem e mulher” M08</p> <p>“Homem, mulher, não de identificam com nenhum deles ou que se identificam com ambos” M09</p> <p>“Homem, mulher, os que identificam um pouco com os dois, e os que não</p>

		identificam com nenhum” M19
2.3 “Entendimento polissêmico de Identidade de Gênero”	11 registros (45,83%)	09 registros (36 %)
	“Lésbicas, gays, transexuais, bissexuais, heterossexuais” M01	“Heterossexual, homossexual” M01
	“Feminino; masculino; transexual” M02	“Feminino, masculino, transexual, transgênero” M02
	“Homem, mulher, homo, hetero, bissexuais, trans” M04	“O que o indivíduo é: homossexual, bissexual, heterossexual, transex, mulher, homem...” M06
	“Homens, mulheres, bissexuais, lésbicas” M05	“O sexo, as cores, os trabalhos (profissões)” M10
	“Masculino e feminino, dentro desses podem ter: homossexual, bissexual, heterossexual, transexual” M06	“[...] entre elas, homem, mulher, gay, transexual” M11 (Fragmentado com 2.2)
	“Masculino, Feminino, homossexual, transexual, bissexual” M09	“Homem, mulher, homossexuais, transexuais” M12
	“Principalmente feminino e masculino, porém tendo pessoas que não se ‘encaixem’ em qual gênero se encontra” M11	“Mulher, homem, bissexual, homossexual, transexual” M13
	“Transexuais, dragqueens” M17	“Heterossexual, homossexual, bissexual” M20
	“Feminino, masculino, transexual, heterossexual e homossexual” M20	“As que são ligadas ao sexo do indivíduo e as que são independentes, por meio da divisão que o indivíduo tem de si mesmo” H03
“Feminino, masculino, transexual” H03		
“Bissexuais, heterossexual, homossexual, transexual, transgêneros” H04		
2.4 Não contempla a pergunta	nenhum registro (0 %)	02 registros (8 %)
		“O ideal seria nenhum, pois deveriam ser todos iguais, pois a pessoa deve fazer o que ela achar correto. Porém, na nossa sociedade, existe um grande sexismo entre homem e mulher” H05
		“Como meninas e meninos devem se comportar diante da sociedade” M05
Não responderam	M12; M15	H02; M15
Total de registros	24	25

Fonte: Produzido pela autora (2015).

Quadro 7: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 03.

UC3: “Fatores que levaram à construção de estereótipos de Gênero”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que tratem de fatores a que as/os participantes atribuem a construção de

estereótipos dos Gêneros masculino e feminino.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
3.1 “Estereótipos de Gênero são histórica e socialmente construídos”	<p>20 registros (80,00 %)</p> <p>“Estes papéis foram definidos sem critérios, uma vez que os <u>homens definiram</u> isto” H01</p> <p>“Acredito que foram forjados em costumes antigos e reforçados ao longo da história e evolução da sociedade. Dessa forma, penso que hoje em dia a divisão de funções e tarefas atuais para homens e mulheres está ultrapassada” H03</p> <p>“Infelizmente, ainda temos um conceito assim impregnado na sociedade, onde mulheres podem umas coisas e não outras e o mesmo [acontece] aos homens”H05</p> <p>“A partir da história do homem e também pela bíblia. Essa cultura vem de muitos anos, mas ainda hoje isso é passado em novelas, filmes, livros...”M01</p> <p>“Os papéis dentro do contexto social foram adquiridos e se modificando ao longo da história. Por exemplo, atualmente, a mulher já não exerce o mesmo papel que desempenhava a muitos anos atrás.”M03</p> <p>“Foram estabelecidos culturalmente de [forma] que as mulheres só poderiam cuidar da casa e os homens só poderiam trabalhar, trazendo dinheiro para sustentar a mulher e os filhos” M05</p> <p>“Culturalmente imposto”M07</p> <p>“Por meio do convívio social e historicamente os papéis foram se estabelecendo”M08</p> <p>“Foram estabelecidos de acordo com as características que a sociedade espera de homens e mulheres”M10</p> <p>“Há muito tempo atrás, quando ainda acreditava-se que as mulheres eram submissas aos homens”M11</p>	<p>19 registros (76,00 %)</p> <p>“Pela história” M01</p> <p>“Através das gerações passadas e passando os costumes a outros e futuras gerações” M03</p> <p>“Que mulheres são educadas e criadas para serem inferiores aos homens” M04</p> <p>“Antigamente, foram estabelecidos culturalmente; mas hoje já está mudando, mediante a crítica das pessoas” M05</p> <p>“Foram estabelecidos através de cargos culturais, onde cada um tem seu papel e função” M07</p> <p>“É uma questão histórica de submissão da mulher para a maioria dos papéis na sociedade. Uma sociedade mais machista que agora está desmistificando e dando o valor à mulher” M08</p> <p>“Foram culturais, trazidos de geração em geração, com um conceito de [se] homem é forte, ele é melhor para tal função. Mulher é delicada, se encaixa nisso” M10</p> <p>“Vem através da cultura, com o passar das gerações e da localização geográfica” M11</p> <p>“Foram estabelecidos através de posturas pré-estabelecidas pela sociedade, onde mulheres podem fazer apenas determinadas coisas e também. Infelizmente” M14</p> <p>“De acordo com o que foi imposto pelos pais como provedores do sustento, e pelas mães donas de casa” M15</p>

	<p>“No contexto social existe muito preconceito com as mulheres que estão conquistando o mercado de trabalho, apesar da conquista ser apenas da profissão, porque o salário, muitas vezes, é inferior ao de um homem. Desse modo, <u>os papéis estabelecidos são de certa forma ‘machistas’</u>. Onde a mulher não é bem vista em certas profissões” M14</p> <p>“Homens sempre foram <u>ensinados e cobrados</u> a serem os provedores da casa e mulheres a darem condições para que isso aconteça, no sentido de deixar a comida pronta, a casa sempre limpa e cuidar das crianças”M15</p> <p>“Já é histórico, não consigo identificar em que ponto da história isso ocorreu, só sei que isso se perpetua” M17</p> <p>“Por conta do sistema vigente (capitalismo), ainda nos dias de hoje, os homens são os que devem prover a família, sair para trabalhar, e as mulheres devem ficar em casa e cuidar do lar. Atualmente, mesmo com o ingresso das mulheres no mercado de trabalho, ainda existe esse pensamento, tanto é que mulheres ganham um salário menor que o dos homens, apesar de ocuparem o mesmo cargo. Sem falar nas piadinhas (volta pra cozinha, vai pilotar um fogão, etc...)”M19</p> <p>“Com certa desigualdade, pois para a grande maioria da sociedade, as mulheres são tratadas como ‘inferiores’ aos homens, sendo que ambos sexos podem ter as mesmas capacidades e dificuldades”M04</p> <p>“Sempre, na história, o papel da mulher ficava em segundo plano, ou possuía papéis restritos; homens também possuíam papéis restritos, porém com maior visibilidade de atuação. Como a mulher teve seu papel</p>	<p>“Foram estabelecidos por métodos antigos e patriarcais de criação” M16</p> <p>“Através do patriarcado, presente desde os tempos mais remotos da sociedade” M17</p> <p>“Os papeis foram estabelecidos muito tempo atrás, delegando a função de mãe cuidadora, dona de casa às mulheres, e ao homem o [de] provedor” M19</p> <p>“São assuntos que são passados de geração em geração e tidos como verdades por muito tempo” M20</p> <p>“Devido ao patriarcado” M21</p> <p>“Baseados na cultura e sociedade passadas” H01</p> <p>“Foram estabelecidos fundados em um molde antigo onde a mulher desempenha funções desfavorecidas” H03</p> <p>“Foram estabelecidos por nossas relações sociais, entre pai e filho, professor e aluno, etc” H04</p> <p>“Em fundamentos onde só os homens desempenham as funções principais e às vezes levam, ou sempre levam os méritos das mulheres” H05</p>
--	--	--

	<p>considerado familiar: dona de casa, mãe de 2 a 5 filhos, etc, coube ao homem a função de trabalhador que ganha aquilo que a família gasta para sobreviver”M09</p> <p>“As mulheres no passado tinham a função de cuidar da casa e dos filhos e os homens de trazer o sustento para a casa. Hoje, muitas mulheres estão no mercado de trabalho em funções de grande valor na sociedade, mas ainda existe muito preconceito quanto a isso”M12</p> <p>“As mulheres têm mais espaços hoje em dia no mercado e em casa, porém, ainda falta muito para a ‘igualdade’ entre os sexos. Sempre irá existir alguém dizendo: ‘Isso é coisa de mulher!’ ‘Que homem afeminado, só mulher faz isso”M06</p> <p>“Os papéis foram estabelecidos com inúmeras barreiras preconceituosas contra as mulheres, os papéis funcionais das mulheres foram se ampliando com o passar do tempo, hoje em dia, ainda existem barreira, mas estas estão cada vez menores”H04</p> <p>“Com o tempo histórico as mulheres ganharam espaço e assim como os homens começaram a ter jornadas de trabalho. Isso, conseqüentemente, trouxe uma certa independência financeira da mesma”M18</p>	
<p>3.2 “Estereótipos de Gênero são biologicamente determinados”</p>	<p>0 registros (0%)</p>	<p>0 registros (0%)</p>
<p>3.3 “Estereótipos de Gênero são biológica e socialmente construídos”</p>	<p>03 registros (12,00 %)</p> <p>“Isso vem desde a Idade da pedra onde os homens, que eram <u>mais fortes</u>, faziam as tarefas mais pesadas e as mulheres as mais ‘leves’. Isso foi mudando com o passar dos séculos, porém apenas recentemente elas alcançaram os mesmos direitos que os homens, porém, divergências</p>	<p>01 registro (4,00 %)</p> <p>“De acordo com classificações de aptidões natas para determinadas áreas, sendo um conceito já pré-estabelecido na formação da pessoa (mulheres esperadas na área de humanas e homens na de Ciências e Tecnologia)” M09</p>

	<p>ainda ocorrem em diversos aspectos” M02</p> <p>“Acredito que os papeis e funções foram designadas ao longo do tempo de acordo com as <u>habilidades</u> desenvolvidas por cada um; mesmo que nos tempos atuais exista uma maior equivalência entre os gêneros, ainda há a distinção entre os papéis que devem ser desenvolvidos”M16</p> <p>“Os papeis de homens e mulheres foram estabelecidos de acordo com algumas <u>aptidões</u> que esses indivíduos possuem, mas com o passar do tempo, isso foi mudando de acordo com a atuação de homens e mulheres nas mesmas atividades”M20</p>	
URE 3.4 “Estereótipos construídos sócio e historicamente para homens e mulheres”	<p>02 registros (8,00%)</p> <p>“No contexto social atual foi estabelecido através de muitos protestos, revoltas, humilhações. Enfim, hoje o papel da mulher e do homem ganhou mais espaço e diretos, porém, ainda sofremos com algumas questões, humilhações, tanto o homem tanto a mulher”M13</p> <p>“Desde a antiguidade muitos papeis foram baseados no machismo, onde os homens fazem o ‘trabalho pesado’ e também ganham um salário maior. Apesar dos avanços, hoje em dia ainda há muita diferença entre o que um homem e uma mulher são designados a fazer” H02</p>	<p>2 registros (8,00%)</p> <p>“Como citado na questão anterior, os homens e mulheres possuem algumas características distintas. Mas com o decorrer dos anos, os dois se igualam em atividades como rotina de trabalho” M18</p> <p>“Decorrente do histórico, onde os homens eram os principais membros da sociedade e a com o decorrer do tempo as mulheres conseguiram alcançar os mesmos lugares” M02</p>
3.5 Não contempla a pergunta	<p>0 registros (0 %)</p>	<p>03 registros (12,00 %)</p> <p>“Cada um faz o que quer, quando quer. Porém, ainda existe preconceito no estabelecimento dos papeis. Nem toda mulher cuida da casa e nem todo homem trabalha fora...”M06</p> <p>“Hoje, as mulheres se destacam mais em suas funções, apesar de ainda haver muito preconceito. Antes o papel da mulher era ser ‘dona de casa’. E o papel do homem trazer o ‘sustento’ para a casa” M12</p>

		“De uma forma que algumas pessoas veem tudo com preconceito, algumas pessoas reconhecem as diferenças e lutam contra elas, e outras pessoas agem com neutralidade, exercendo papéis tanto de mulher, quando de homem. Não dá para generalizar” M13
Não responderam	M21	H02
Total de registros	25	25

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Quadro 8: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 05.

UC5: “Diferenças entre homens e mulheres”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que justifiquem e/ou exemplifiquem diferenças comportamentais entre mulheres e homens.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
5.1 “Diferenças biológicas não justificam diferenças comportamentais”	0 registros (0%)	01 registro (4,35%)
		“Não. Porque independentemente do sexo, todos somos capazes de fazer as mesmas coisas” M04
5.2 “Diferenças construídas social e culturalmente”	06 registros (24,00%)	11 registros (47,83%)
	“Acredito que essas coisas dependem mais da criação da criança do que da genética. Mesmo que uma pessoa seja mais apta a desenvolver determinada atividade, se ela for instruída a fazer outra, devido ser homem ou mulher, ela executará essa atividade melhor” M02	“Não. A personalidade da pessoa é que deveria ditar as áreas que tem mais interesse e habilidade. Porém o condicionamento desde criança para que homens ou mulheres atuem em apenas uma determinada área afeta a neutralidade inicial” H03
	“Não. Para mim é toda uma cultura que obriga e treina as pessoas a desenvolverem essas “aptidões”, por tanto é um treino, algo repetitivo que se aprende com o tempo” M11	“Não. Essas diferenças não existem, pois as aptidões para uma coisa ou outra são impostas aos seres humanos por seus laços sociais” H04
	“Não. É muito mais imposto isso pela sociedade do que realmente é” M17	“Tudo depende de como a pessoa é criada e influenciada pela sociedade ao redor” M02
	“Não. Creio que estas competências dependem do tipo de estímulo dado durante a vida (tipos de brincadeiras na infância e aprendizados)” M19	“Não. Essas possíveis habilidades devem ser expressas de cada ser de acordo com suas preferências, habilidades e personalidades. Não sendo porque se pratica mais uma ou outra, pois a sociedade acha que tem que ser assim” M07
	“Não. Atualmente, a nossa sociedade tem sido conquistada cada vez mais pelas mulheres. Elas podem desempenhar papéis dos homens, e o contrário também acontece. Se aproxima	

	<p>o momento de não existir mais tarefas de homens e [de] mulheres”M20</p> <p>“Acredito que não deveria existir tais diferenças, tudo varia conforme o meio em que você está inserido, principalmente quando criança, onde somos induzidos a várias coisas, determinando como seremos” H02</p>	<p>“Não. A maioria das aptidões citadas podem ser fruto do condicionamento da sociedade com papéis distintos entre homens e mulheres” M08</p> <p>“Não. Pois, existem muitos fatores a serem levados em consideração para a formação da ‘aptidão’ de cada um. Contextos sociais, econômicos, familiares, etc. que influenciam e outros que podem ser desenvolvidos e/ou adquiridos com o tempo” M09</p> <p>“Não. Não existem por conta de ser condicionada e características aprendidas e desenvolvidas” M11</p> <p>“Não. Porque isso é imposto pela sociedade” M17</p> <p>“Não. Pelo condicionamento e estímulos dados às meninas e meninos durante toda a vida. Meninos são estimulados (condicionados) a seguirem para essas áreas desde pequenos a partir das brincadeiras (carrinho, montar e desmontar), assim como as meninas (brincar de boneca, cozinha). Se ambos receberem os mesmo estímulos (brincadeiras ‘de meninos’ e ‘de meninas’) esse tipo de pensamento pode mudar” M19</p> <p>“Não. O que influencia essas características é maneira de criação, educação e estímulos que homens e mulheres vão receber durante sua vida” M20</p> <p>“Não. Porque isso é imposto pela sociedade” M21</p>
5.3 “Diferenças baseadas em aspectos biológicos”	3 registro (12,00 %)	1 registro (4,35%)
	<p>“Sim. Além das mulheres terem instinto de cuidado, elas possuem um instinto maternal, sensível de encarar as situações do cotidiano. Já os homens são</p>	<p>“Em termos. Existem diferenças sim, uma vez que somos seres dioicos” H01</p>

	<p>mais firmes em situações do cotidiano e reagem melhor psicológica e emocionalmente em situações”M18</p> <p>“Sim. Porém, não do modo citado, pois acredito que cada pessoa tem pré-disposições diferentes, independente de sua raça, gênero, etnia”H05</p> <p>“Não. Primeiramente, é válido dizer que existem sim algumas diferenças, como o instinto de cuidados por parte das mulheres, uma vez que este caráter é regulado hormonalmente; contudo, muitas das diferenças inexistem, como a do raciocínio lógico, tendo em vista que anatomicamente (no cérebro especificadamente) somos idênticos” H01</p>	
5.4 “Não existem diferenças”	11 registros (44,00 %)	07 registros (frequência %)
	<p>“Não. Tais diferenças não são ‘regras’, pode haver homens com tais aptidões, porém, também pode haver mulheres com as mesmas aptidões e vice-versa”M03</p> <p>“Não. Eu acho que não, pois homens podem ter a mesma capacidade e delicadeza que as mulheres e as mulheres também podem ter pensamento lógico ágil e senso de direção”M04</p> <p>“Não. Num primeiro momento, podemos até dizer que essas diferenças existem sim. Mas a capacidade de mulheres ou homem [de] desempenharem determinada função dependa da pessoa. Um homem pode fazer muito bem um trabalho manual, assim como uma mulher pode ser muito bem numa atividade que seria para o ‘homem’”M05</p> <p>“Não. Por vários motivos. Mas um bem engraçado é que o meu namorado é completamente perdido, não sabe se localizar e é super cuidadoso com os animais e pessoas, além disso, limpa a casa. Eu sou atenciosa e sei me localizar, porém não gosto de limpar a casa!”M06</p>	<p>“Não. Ambos têm a mesma probabilidade de terem tais aptidões, tudo depende da personalidade, escolha e vontade de cada um” M03</p> <p>“Não. Para mim vai de cada pessoa, do que gosta e tem facilidade de fazer” M05</p> <p>“Não. Porque eu não sou assim e sou mulher, meu namorado não é assim e é homem” M06</p> <p>“Não. Mulheres e homens podem exercer as funções que quiserem, ou que mais se enquadram de acordo com suas habilidade” M15</p> <p>“Não. Porque normalmente não dá para generalizar, existem milhões de personalidades diferentes” M13</p> <p>“Não. Pois isso varia de pessoa para pessoa, porém haver exemplares dos dois tipos, como mulher com um pensamento lógico mais rápido e homem com competência em trabalhos manuais” H05</p>

	<p>“Não. Não que elas necessariamente inexistem. Mas não podemos dizer que as características citadas pertencem apenas às mulheres. Pode-se encontrar tais características nos homens também e ausentes em algumas mulheres”M14</p> <p>“Não. As diferenças existem, porém, um homem pode ter habilidades como as citadas para as mulheres, no enunciado, e vice-versa”M21</p> <p>“Não. Essas diferenças existem, mas discordo delas pelo fato de que cada indivíduo se sente confortável e com maior habilidade para desenvolver determinada função” M07</p> <p>“Não. Não acredito que elas inexistem. Porém, acredito que não podemos generalizar certos comportamentos. Certos dados devem ser levados em consideração ao analisar cada indivíduo (levando em conta ainda que cada indivíduo possui um caráter diferente de outros), como: criação, valores morais, aptidões natas, gostos, etc.”M09</p> <p>“Não. Porque para mim, ambos (homens e mulheres) podem obter aptidões de acordo com suas necessidades e com o que gosta, sem ter uma separação”M10</p> <p>“Não. Hoje em dia o conhecimento é muito acessível, o que possibilita, por exemplo, um homem se especializar e atuar como cabelereiro, ou uma mulher como mecânica” M15</p> <p>“Não. Inexistem, pois, tanto mulheres como homens podem apresentar ambas as características. Um homem pode ser ótimo em trabalhos manuais, assim como uma mulher pode ser ótima em localização numa cidade”H04</p>	<p>“Não. As aptidões podem ser adquiridas e acordo com o interesse que damos a elas” M10</p>
<p>URE 5.5 "Existem diferenças baseadas em aspectos idiossincráticos dos sujeitos"</p>	<p>4 registros (16,00 %)</p>	<p>3 registros (13,04%)</p>

	<p>“Sim” M12</p> <p>“Sim. Embora acredite que existam exceções” M08</p> <p>“Sim. Acredito, mas também não podemos generalizar, certo? Existe muitas coisas que [a] maioria dos homens manjam e algumas [que as] mulheres sabem fazer melhor”M13</p> <p>“Sim. Acredito que existam as diferenças apesar de haver casos muito frequentes em que essas diferenças inexistem. É claro que existem os dois pontos. Mas creio, baseada inclusive em experiências pessoais, que essas diferenças existem”M16</p>	<p>“Sim. Concordo com algumas diferenças. Entretanto, não concordo com o ponto de que as mulheres devam seguir a área de humanas e os homens, exatas, pois essa é uma questão que pode variar conforme a personalidade de cada ser” M18</p> <p>“Sim. Ainda acredito que existem coisas que são melhores desenvolvidas por um ou outro. O que não quer dizer que isso impeça de que ocorra o contrário. Cada um é apto para fazer o que quiser. M16</p> <p>“Elas existem, mas não necessariamente desse jeito” M14</p>
5.6 "Diferenças não podem causar discriminação",	0 registros (0,00%)	0 registros (0,00%)
5. 7 Não contempla a pergunta	1 registros (4,00%)	0 registros (0,00 %)
	<p>“Não. Não sei se tais ‘diferenças’ foram comprovadas cientificamente, ou se são apenas mito popular, por isso, sem trabalho empírico para testar tal afirmação, acredito que ela seja falsa”H03</p>	
Não responderam	M01;	M01; M12; H02
Total de registros	25	23

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Quadro 9 – Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 06.

UC6: “Mulheres de destaque em pesquisas científicas”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais que fornecessem informações a respeito de mulheres que se destacaram na produção do conhecimento científico de uma determinada área.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
6.1 “Identifica mulheres e sabe algo a respeito delas”	04 registros (18,18%)	17 registros (65,39%)
	<p>“Marie Curie – famosa pelo uso da radiação no tratamento de doenças; ganhando dois Prêmios Nobel” M02</p> <p>“O exemplo mais próximo que me recordo neste momento é o da minha ex-professora Silvia Ponzini, da matéria de Biofísica, do departamento de Fisiologia. Até onde eu sei, ela dois PAD’s na Itália, tem um laboratório de pesquisa no CCB e há vários anos é titular da cadeira de Biofísica, há mais de 20</p>	<p>“Graziella – contribuição na botânica Marta – pesquisas de manguezais [...]” M01 (Fragmentado com 6.2)</p> <p>“Marta Vanucci – conhecimento dos mangues Rosalind – estrutura do DNA” H02</p> <p>“Christiane – estudou a embriologia das Drosófilas Marie Curie – estudou a radiação e seu uso no</p>

	<p>anos”H03</p> <p>“Rosalind Franklin (descobriu a forma helicoidal do DNA)”M14</p> <p>“Marie Curie (física e química), Rosalind Franklin (descobriu a forma helicoidal do DNA)”M21</p>	<p>tratamento de doenças</p> <p>Rosalind – participou da descoberta da estrutura do DNA, fotografando a dupla hélice e as bases” M02</p> <p>“Christiane – contribuiu com estudos sobre os óvulos de Drosophila e descobriu genes essenciais no ovócito. Rosalind Franklin – Desenvolveu estudos de difração de raios x e foi a precursora de características da molécula de DNA” M20</p> <p>“Graziela Maciel Barroso (botânica), Marta Vanucci, Mayana Zartz (Projeto Genoma), Rosalind Franklin (DNA)” M19</p> <p>“Christiane estudou sobre as Drosófilas (moscas de fruta) Marta Vanucci – estudou sobre o mangue” M18</p> <p>“Marta Vanucci (mangue) Rosalind Franklin (DNA)” M14</p> <p>“São diversas, porem pouco disseminadas. Marta Vanucci, no estudo do manguezal, entre outras que vimos durante o curso” M11</p> <p>“Graziela – Botânica; Marta Vanucci – mangue” M10</p> <p>“Martha Vanucci – conhecimento sobre os mangue</p> <p>Graziela Maciel Barroso – importância na botânica taxonômica</p> <p>Rosalind – contribuições acerca da abertura e constituição do DNA” M09</p> <p>“Graziela Maciel Barroso, botânica, conquistou seu espaço no mundo acadêmico com idade avançada e representou muito em sua linda de pesquisa [...]” M08 (Fragmentado com 6.7)</p> <p>“Marta Vanucci, italiana que</p>
--	---	---

		<p>veio muito pequena para o Brasil e que se tornou doutora aos 25 anos, seu trabalho girou em torno de mangles.</p> <p>Graziela que foi para a botânica influenciada pelo seu marido e se tornou doutora aos 60 anos, se casou aos 16.” M07</p> <p>“Rosalind Franklin, geneticista – raios-X Christiane, geneticista – drososofila” M06</p> <p>“Graziela que participou de pesquisas em botânica e trabalhou no Jardim Botânica do Rio de Janeiro” M05</p> <p>“Graziela, ela trabalhou atuou na área de botânica, voltado para a sistemática” M04</p> <p>“Graziela Maciel Barroso – botânica brasileira deu grande contribuição à botânica. Rosalind Franklin – modelo de DNA, embora não reconhecida” M03</p> <p>“Graziela Barrosa – botânica. Descobriu 25 espécies, foi uma sistemata renomada” H04</p>
6.2 “Identifica mulheres, mas não apresenta algo a respeito delas”	01 registro (4,55%)	05 registros (19,23%)
	<p>“[...] Um grande exemplo é a professora Silvia Ponzoni” M16 (Fragmentado com 6.8)</p>	<p>“[...] Mayana” M01 (Fragmentado com 6.1)</p> <p>“Marta Vanucci, Marie Curie, Mayana (DNA)” H01</p> <p>“Marta Vanucci, Rosalind Franklin, Silvia Ponzoni” M17</p> <p>“Marta Vanucci, Rosalind Franklin” M16</p> <p>“Marta Vanucci, Rosalind Franklin, Marie Curie” M21</p>
6.3 “Não identificou”	0 registros (frequência%)	0 registros (frequência%)
6.4 “Desconhecimento de	07 registros (31,82%)	0 registros (frequência%)

mulheres cientistas em sua área”	<p>“Não conheço” H05</p> <p>“Não lembro”M08</p> <p>“Não conheço ainda mulheres que se destacaram na minha área de pesquisa” M03</p> <p>“Não tenho conhecimento de mulheres que se destacaram na minha área de pesquisa” M04</p> <p>“Não conheço mulheres que se destacaram na minha área de pesquisa [...]” M06 (Fragmentado com 6.8).</p> <p>“Não conheço” M11</p> <p>“Não lembro”M18</p>	
6.5 “Identifica mulheres com produção científica na área de Educação em Ciências e Matemática”	<p>01 registro (4,55%)</p> <p>“[...] Também não posso ignorar o fato de que todas as professoras de metodologia são mulheres” H02 (Fragmentado com 6.8)</p>	<p>0 registros (frequência%)</p>
6.6 “Identifica mulheres com produção científica na área de Educação, Filosofia, Literaturas, entre outras áreas ”	<p>0 registros (frequência%)</p>	<p>0 registros (frequência%)</p>
URE 6.7 Dificuldade na participação científica feminina	<p>03 registros (18,18%)</p> <p>“A participação das mulheres na produção científica depende de muito esforço das mulheres para fazer parte. E quando fazem, e descobrem algo o mérito acaba indo para algum homem” M19</p> <p>“[...] Já a participação científica, eu sei que chega a ser limitada e muito tachada”M17 (Fragmentado com 6.8)</p> <p>“Bom, pela que eu sei, nas pesquisas, antigamente, mulheres era proibidas, ou se descobriam algo, não poderiam colocar seu nome. [...]” M13 (Fragmentado com 6.8)</p>	<p>01 registro (3,85%)</p> <p>“[...] As mulheres ao longo da história da ciência não foram reconhecidas principalmente pelo papel submisso que elas deveriam desempenhar e que não poderiam “competir” com homens” M08 (Fragmentado com 6.1)</p>
URE 6.8 Não identifica, mas descreve algo a respeito de mulheres cientistas	<p>05 registros (22,72%)</p> <p>“[...] Não me lembro do nome dela, mas sei que na área de Química, uma mulher que mexia com radiação nuclear a vida toda e trouxe a descoberta de uma reação, porém, não podiam publicar no nome dela, então publicaram no do marido que ajudava ela com os experimentos”M13 (Fragmentado</p>	<p>03 registros (11,54%)</p> <p>“Acabei de saber de uma agrônoma, pesquisadora na área de genética das moscas, envolvida em pesquisas com raios-X, porém não lembro o nome dela, e se fossem homens também não lembraria” M13</p> <p>“Conheço mulheres que</p>

	<p>com 6.7)</p> <p>“Tenho um grande exemplo que é a minha orientadora, uma mulher que já faz muita produção científica, além dela, a maioria das pessoas em meu laboratório são mulheres. [...]” H02 (Fragmentado com 6.5)</p> <p>“Conheço as minhas professoras com as quais tive muito contato, fora elas, já li vários artigos feitos por mulheres na minha área, e também conheço mulheres que estão se iniciando na área científica.[...]” M17(Fragmentado com 6.7)</p> <p>“[...] Mas na universidade tenho contato com professoras envolvidas na pesquisa científica” M06 (Fragmentado com 6.4)</p> <p>“Grande parte das docentes que temos na graduação têm grandes participações em pesquisas científicas [...]”. M16 (Fragmentado com 6.2)</p>	<p>trabalham na genética, na botânica e na física, porém, por motivo de memória ruim, não lembro de nomes. Algumas delas conheci no curso” H05</p> <p>“Todas as minhas professoras que são exemplos de cientistas bem sucedidas em suas áreas de atuação” H03</p>
UR 6.9 Não contempla a pergunta	0 registros (0%)	0 registros (0%)
Não responderam	M01; M05; M06; M07; M09; M12; M15; M20; H01; H04	M12; M15
Total de registros	20 (100%)	26 (100%)

Fonte: Produzido pela autora (2015).

Quadro 10: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 07.

UC7: “Desigualdades de Gênero no ambiente educacional”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes tratem da identificação de desigualdades de Gênero no ambiente educacional.		
UR	PRÉVIO	POSTERIOR
7.1 “Tratamento igualitário no ambiente educacional”	0 registros (0%)	0 registros (0%)
7.2 “Discriminação de mulheres ou meninas no ambiente educacional”	02 registros (6,90%)	0 registros (0%)
	<p>“[...] Só com as meninas ela chegava a destratar” M17 (Fragmentado com 7.5)</p> <p>“[...] uma docente [...] tratando com mais descaso as mulheres e as suas dúvidas” M16 (Fragmentado com 7.5)</p>	
7.3 “Privilégio de mulheres ou meninas no ambiente educacional”	02 registros (6,90%)	04 registros (16,67%)
	<p>“Sim, diversas vezes, porém a grande maioria delas com [...] mulheres em ‘vantagens’ nas escolas” M11 (Fragmentado com</p>	<p>“Sim. Não aconteceu comigo, mas ouvi dizer que um professor só respondia adequadamente quando</p>

	<p>7.5)</p> <p>“Sim, professores dando maior atenção e retirando mais dúvidas de mulheres e só o básico para os homens” M07</p>	<p>meninas faziam as perguntas” M08</p> <p>“Sim, diversas vezes, porém a grande maioria delas com [...] mulheres em ‘vantagens’ nas escolas” M11 (Fragmentado com 7.5)</p> <p>“Sim. Professores privilegiando meninas durante as aulas” M20</p> <p>“Sim. Já presenciei professores privilegiando alunas [...]” M21 (Fragmentado com 7.5)</p>
7.4 “Discriminação de homens ou meninos no ambiente educacional”	0 registros (0%)	0 registros (0%)
7.5 “Privilégio de homens ou meninos no ambiente educacional”	07 registros (24,13%)	06 registros (25,00%)
	<p>“Sim. Uma professor dava atenção para homens e nem olhava para as mulheres na hora de explicar e/ou na dúvida” M06</p> <p>“(…)A professora tratava melhor os homens (alunos)” M01 (Fragmentado com 7.8)</p> <p>“Sim. Já observei tratamentos diferenciados para os homens, onde eles tinham maior atenção e maior paciência da docente” M21</p> <p>“Sim! Uma professora de bioquímica dando tratamento diferenciado para os alunos da sala, até mesmo os que tinham namorada/casado [...]” M17 (Fragmentado com 7.2)</p> <p>“Sim. Na graduação presenciei casos de uma docente se prender mais às dúvidas e atenções dos homens [...]” M16 (Fragmentado com 7.2)</p> <p>“Sim, mais atenção durante as aulas e maior paciência em momentos de dúvida, diferenciado os homens” M14</p> <p>“Sim, diversas vezes, porém a grande maioria delas com homens sendo tratados com vantagens na graduação [...]” M11 (Fragmentado com 7.3)</p>	<p>“Sim. Uma professora dava mais atenção para homens” M06</p> <p>“Sim, diversas vezes, porém a grande maioria delas com homens sendo tratados com vantagens na graduação [...]” M11 (Fragmentado com 7.3)</p> <p>“Sim, já presenciei professora favorecendo os alunos homens” M16</p> <p>“Sim, professora protegendo alunos” M17</p> <p>“Sim, infelizmente ainda existe esse preconceito favorecendo os homens. Mas acredito que com o tempo, essa questão irá mudar” M18</p> <p>“Sim. Já presenciei [...] professoras privilegiando alunos” M21 (Fragmentado com 7.3)</p>
7.6 “Não percebem	06 registros (20,69%)	05 registros (20,83%)

discriminação no ambiente educacional”	<p>“Não presenciei tal atividade” H01</p> <p>“Não” M12</p> <p>“Não” M18</p> <p>“Não” M05</p> <p>“Não” M03</p> <p>“Acho que não” H03</p>	<p>“Que eu me recorde, não” H3</p> <p>“Não” M03</p> <p>“Não, não presenciei isto” M04</p> <p>“Não” M05</p> <p>“Não” M12</p>
7.7 “Não há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional”,	<p>01 registro (3,45%)</p> <p>“Não, em nenhum momento presenciei isso, pois as oportunidades surgem para quem se dedica” M04</p>	<p>0 registros (0%)</p>
7.8 “Há diferença de tratamento entre mulheres ou meninas e homens e meninos no ambiente educacional”	<p>05 registros (17,24%)</p> <p>“Sim” M19</p> <p>“Sim. Já presenciei professoras dando mais atenção aos meninos e ao contrário” M10</p> <p>“Sim.” M09</p> <p>“Sim, presenciei vários casos” H04</p> <p>“Sim” H05</p>	<p>08 registros (33,33%)</p> <p>“sim” H05</p> <p>“Sim” H04</p> <p>“Sim” M07</p> <p>“Sim” M09</p> <p>“Sim, diariamente” M10</p> <p>“Sim, em algumas matérias mesmo que mascarado é possível perceber” M15</p> <p>“Sim” M16</p> <p>“Sim” M19</p>
URE. 7.9 “Não presenciou, mas reconhece que há diferença de tratamento”	<p>05 registros (17,24%)</p> <p>“Não presenciei, porém escutei colegas de turma afirmando que isso acontecia em determinada matéria (professores diferentes).(...)” M01 (Fragmentado com 7.5)</p> <p>“É possível que sim, mas sempre de maneira velada, escondido sob argumentos do tipo ‘não tem nada a ver’ ou ‘ele/ela é assim mesmo” M15</p> <p>“Não, mas já ouvi falar” M02</p> <p>“Eu, pessoalmente, nunca presenciei, porém, algumas pessoas da minha turma já tiveram aulas com professores assim” H02</p> <p>“Não, embora já tenha ouvido falar de um professor que dava</p>	<p>0 registros (0%)</p>

	mais atenção a meninas do que meninos para tirar dúvidas e até dava certos privilégios na obtenção de notas” M08	
URE 7.10 “Diferenças de tratamento atribuídas a outras relações de poder”	01 registro (3,45%) “Sim, mas não por questão de direito, ou inteligência, ou social, mas por questões de interesses pessoais” M13	01 registro (4,17%) “Dessa forma não, apenas com interesses financeiros e pessoais” M13
7.11 Não contempla a pergunta	0 registros (0%)	0 registros (%)
Não responderam	M20	H02
Total de registros	29	25

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

Quadro 11: Frequências relativas das UR referentes aos dados da Questão 08.

UC8: “Formação a respeito de questões de Gênero”, que tem o intuito de reunir fragmentos textuais em que as/os participantes descrevem a ocorrência de formação a respeito de questões de Gênero até o presente momento de sua formação como professores/as.	
UR	PRÉVIO
8.1 “Formação em disciplinas pedagógicas”	01 registro (3,85%) “Sim. Principalmente agora nas aulas de metodologia sempre discutimos que devemos trabalhar esses assuntos em sala de aula e dar oportunidade ao aluno expor suas opiniões” M20
8.2 “Formação em disciplinas específicas de forma transversal”	0 registros (0%)
8.3 “Formação em projetos e grupos de estudos”	0 registros (0%)
8.4 “Formação em curso, minicurso e/ou evento que contemplou as questões de Gênero”	0 registros (0%)
8.5 “Não explicita o tipo de formação”	05 registros (19,23%) “Recebi breves informações,(...)” H02 (Fragmentado com 8.7) “Sim. Fui orientada que se deve respeitar a vontade do aluno que prefere ser chamado por outro nome, meninos com nome de meninas e vice-versa. Porém, a mudança do nome no papel, como na chamada, somente com autorização do responsável, caso o aluno seja menor de idade” M01 “Sim, devemos respeitar os alunos e chama-los como eles quiserem (no caso de troca de nome) e como formadores de opinião tentar instruir os alunos para a diminuição dos preconceitos trazidos da própria casa, muitas vezes.” M02 “Sim, tivemos orientações de como trabalhar com igualdade sobre essas questões” M16 “Sim, para tomar o cuidado de não ser preconceituoso/machista durante comentários nas aulas, para tomar cuidado de não excluir essa ou aquela classe/gênero e ser sempre imparcial quanto a assuntos ligados à divisão de gênero” H03
8.6 “Não passou por processos formativos”	18 registros (69,23%) “Não” M03 “Não, em nenhum momento” M04 “Não.” M05

	<p>“Não, nada do tipo” M06</p> <p>“Não” M07</p> <p>“Não” M08</p> <p>“Não na área acadêmica, mas fora dela. Ao entrar na faculdade pude conhecer diversos tipos de pessoas com variadas opiniões e formações de caráter e ao conviver com elas consegui aprender muito na forma de atuação e compreensão do pensamento” M09</p> <p>“Não. Já ouvi sobre o assunto, mas não tive nenhuma orientação para minha prática profissional” M10</p> <p>“Não” M11</p> <p>“Não.” M12</p> <p>“Não” M14</p> <p>“Não” M17</p> <p>“Não” M18</p> <p>“Não. O tema vem sendo abordado na mídia ultimamente, porém, nas escolas e na minha universidade ainda não presenciei orientações de como trabalhar com o tema... até hoje” M19</p> <p>“Não” M21</p> <p>“Até o momento não recebi orientações relacionadas ao tema” H01</p> <p>“Não, pois acredito que é um tema em que envolve muitos valores antigos e estes são um pouco fortes mesmo sendo somente em uma parte da população” H05</p> <p>“Ainda não recebi nenhuma informação” H04</p>
URE 8.7 “Interesse pessoal a respeito do assunto, estudando-o de forma independente”	02 registros (7,69%)
	<p>“Sim, estou atenta as atualidades sobre esta questão, sempre ver todo os lados e pontos de vista e nunca agir com preconceito e agir com neutralidade” M13</p> <p>“[...] mas já pesquisei bastante sobre questões de sexualidade e gênero e suas aplicações em sala de aula” H02 (Fragmentado com 8.5)</p>
8.8 “Não contempla a pergunta”	0 registros (0%)
Não responderam	0
Total de registros	26 registros

Fonte: Elaborado pela autora (2015).

APÊNDICE D

Texto para atividade da Abordagem Didática

Discussões de Gênero no contexto educacional: assunto pertinente e relevante

Nathaly D. A. Chiari

Ao longo de nossa vida nos ensinam aquilo que devemos fazer ou não, aquilo que é esperado de nós quando se é menina ou menino. Os estereótipos de comportamento, atitudes, brincadeiras – quando crianças, e profissões – quando adultos, foram construídos ao longo do tempo no seio das diferentes culturas. Desta forma, estes estereótipos ou padrões ligados ao sexo para mulheres e homens mudam de acordo com a localização histórica e o contexto cultural em questão (HARAWAY, 2004; SCOTT, 1995).

Uma criança aprende a ser mulher ou homem em diversos contextos sociais em que se encontra, como por exemplo, na convivência com os familiares e na escola. É neste último que o presente texto está concentrado. Recentemente, o novo Plano Municipal da Educação foi votado, e o termo “gênero” provocou um intenso debate entre aqueles que defendiam sua manutenção no Documento, e aqueles que buscavam sua exclusão. Em meio a discussões entre, políticos, ativistas e conservadores regadas a desconhecimento a respeito do assunto, pouco se deu atenção às recentes pesquisas que relatam à relevância e à pertinência de abordar questões de Gênero no âmbito educacional visando um ensino equânime em relação a Gênero.

Pensando nisso, nos propusemos a responder a seguinte questão: por que discutir Gênero no contexto educacional é relevante e pertinente? Não há um número limitado de justificativas, mas selecionamos para esta discussão alguns argumentos resultantes de pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais da área de Ensino de Ciências em relação a questões de Gênero.

No ambiente escola, meninos e meninas são tratados de forma desigual. Diz-se que meninas são naturalmente mais habilidosas com atividades manuais e melhores em disciplinas que requerem descrições detalhadas, como as relacionadas às Ciências Humanas. Por sua vez, meninos são naturalmente melhores em esportes e disciplinas que exigem pensamento matematizado, como por exemplo, Matemática, Física e Química. Quando adolescentes, é chegado o momento de escolher o curso de graduação a ser seguido e ainda prevalece a expectativa de que as meninas seguirão para as Ciências Humanas e os meninos para as Exatas, Tecnologias e Engenharias.

Ao ingressarem em cursos de graduação nas áreas ditas “masculinas”, mulheres sofrem com um ambiente hostil e preconceituoso. Há 20 anos Michael Matthews (1995) já comentava em relação à vasta literatura a respeito da dificuldade que mulheres têm em dar continuidade aos estudos em Ciências Naturais. Segundo o autor, “[...] o fato de haver uma tendência machista na própria epistemologia da ciência ocidental” (p. 191) configurava uma limitação do acesso e permanência de mulheres na Ciência.

Passadas duas décadas poderíamos supor que este cenário teria mudado, mas pesquisas recentes como a de Marília B. Moschkovish (2013) nos dizem o contrário. A autora estudou a carreira acadêmica de mulheres na Universidade Estadual de Campinas e pode concluir que o Gênero representa limites para a permanência de mulheres no contexto acadêmico. Exemplos destes limites são circulação internacional e bolsas produtividade em menor frequência para as mulheres, exigências sociais em relação à família, entre outros. Fabiane F. da Silva e Paula R. C. Ribeiro (2014) discutiram a trajetória acadêmica e profissional de mulheres cientistas atuantes no Rio Grande do Sul e obteve resultados semelhantes à Moschkovish.

A desigualdade de Gênero no âmbito educacional vai além. Segundo Anat Zohar (2006) meninas beneficiam-se de um ambiente educacional em que o conhecimento seja construído de forma conectada, relacional, voltado à compreensão e são prejudicadas quando o ensino favorece o conhecimento separado. Para a autora, ambientes educacionais que favorecem o conhecimento conectado contribuem com a aprendizagem de meninas e meninos, enquanto o conhecimento separado prejudica meninas sem fazer o mesmo com os meninos.

Tais ideias vêm de estudos anteriores relacionados ao processo de aprendizagem o qual consiste em dois procedimentos: o conhecimento separado e o conhecimento conectado. O primeiro tem como núcleo a imparcialidade, nele o conhecedor mantém distância dos objetos a serem analisados e toma uma postura impessoal. Por outro lado, o núcleo do conhecimento conectado é o entendimento, o qual é alcançado por meio de ligações ou conexões íntimas entre o conhecedor e os objetos a serem compreendidos, deixando de lado a postura imparcial, prioriza-se o significado (ZOHAR, 2006).

Estes procedimentos diferenciam-se em outros aspectos, em que diz respeito às relações entre os conhecedores, o conhecimento conectado tem ênfase no apoio, o raciocínio acontece *com* o outro. Em contrapartida, no conhecimento separado o raciocínio acontece *contra* o outro. Outro ponto em que ambos se diferenciam refere-se aos sentimentos do conhecedor. No conhecimento conectado os sentimentos contribuem com a compreensão, enquanto no conhecimento separado, eles são considerados pensamentos obscuros. Desta forma, uma maneira de contribuir com a aprendizagem de meninas e meninos é priorizar situações de aprendizagem que valorizem as relações entre estudantes e objetos de aprendizagem nas diferentes etapas de ensino (ZOHAR, 2006).

Construir um ambiente educacional equânime pode ser simples, mas exige que as e os profissionais da educação sejam sensíveis à temática de Gênero e (in)formados a respeito do assunto. Estimular que as crianças divirtam-se juntas, sem impor atividades divididas segundo o Gênero, prezar pela segurança e respeito de alunas e alunos é um bom caminho. Da mesma forma que ideias machistas e patriarcais são naturalizadas e reproduzidas sem críticas, devemos questioná-las e desconstruí-las. Ao refletirmos a respeito de como a escola por se tornar um ambiente equânime em Gênero, emerge a necessidade de uma formação adequada para quem atua nela.

A partir de um levantamento de publicações dos últimos 10 anos, foi possível observar um crescimento no número daquelas que tratam da articulação entre a formação de professores de ciências e Gênero. Fazem parte destes estudos artigos publicados em revistas da área de Ensino de Ciências, trabalhos apresentados em eventos de alto impacto na área e dissertações e teses de doutorado defendidas por pós-graduandos em programas com notas iguais ou maiores que cinco, segundo a avaliação da Capes. Estas pesquisas indicam que professoras e professores de Ciências desconhecem o termo Gênero e que o utilizam de maneira polissêmica, sem distingui-lo de orientação sexual, por exemplo (BATISTA et al., 2013). Além disso, reproduzem, em sua prática docente, noções biologicamente determinadas. Segundo Francisco de Andrade (2011), as professoras participantes de sua pesquisa tinham tal atitude por desconhecer e não terem um olhar crítico a respeito de interpretações de fenômenos biológicos.

Atualmente, é possível observar uma preocupação com a elaboração de propostas pedagógicas voltadas para incorporação de discussões de Gênero na formação de professores de Ciências, como por exemplo, os trabalhos de Vinicius Bastos (2013) e Bettina Heerdt (2014) investigaram, teórico-metodologicamente, estratégias para abordar Gênero na formação inicial e em serviço de professoras e professores de Ciências. Tais pesquisas são realizadas no intuito de não apenas problematizar e expor a pertinência da temática de Gênero de na formação de professores, mas sim de buscar alternativas para que isto ocorra. Neste contexto, é possível observar que estudos vêm sendo feitos no intuito de colaborar com ambientes educacionais com menores desigualdades de Gênero.

Referências

ANDRADE, Francisco Leal de. **Determinismo Biológico e Questões de Gênero: representações e práticas de docentes do Ensino Médio**. 2011. 251 fls. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia (UFBA) / Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS), 2011.

BASTOS, Vinicius Colussi. **Gênero na Formação Inicial de Docentes de Biologia: Uma Unidade Didática como Possível Estratégia de Sensibilização E Incorporação da Temática no Currículo**, 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), 2013.

BATISTA, Irinéa de Lourdes, et al. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. **Atas IX ENPEC**, 2013.

BATISTA, Mariana Laly Silva. **Representações de Licenciandas/os em Ciências Naturais sobre Identidades Sexuais e de Gênero**. 2012. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal da Bahia (UFBA), 2012.

CAMACHO-GONZÁLEZ, Johanna Patricia. Concepciones sobre Ciencia y Género en el Profesorado de Química: Aproximaciones desde un Estudio Colectivo de Casos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 2, p. 323-338, 2013.

HARAWAY, Donna. “Gênero” para um dicionário marxista: a política sexual de uma palavra. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.22, 2004, p.201-246.

HEERDT, Bettina. **Saberes Docentes: Gênero, Natureza da Ciência e Educação Científica**, 2014. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), 2014.

MATTHEWS, M. História, filosofia e ensino de ciências: tendência atual de reaproximação. **Caderno Catarinense de Ensino de Física**. Florianópolis, v.12, n.3, 1995, p.164-214.

MOSCHKOVISH, Marília Bárbara. **Teto de vidro ou paredes de fogo?** – Um estudo sobre gênero na carreira acadêmica e a caso da UNICAMP. 2013. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 2013.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil de análise histórica. **Educação e Realidade**.v.20, n.2, 1995.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. Trajetórias de mulheres na ciência: “ser cientista” e “ser mulher”. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 20, n. 2, p. 449-466, 2014.

Zohar, Anat. Connected Knowledge in Science and Mathematics Education. **International Journal of Science Education**. Londres, v. 28, n. 13, p.1579-1599, 2006.