

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG
Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas

**Os Enunciados Discursivos sobre Gênero nos Livros Didáticos de Ciências da
Natureza**

LUIZA REINHEIMER KRECHE

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
2025

LUISA REINHEIMER KRECHE

**Os enunciados discursivos sobre Gênero nos Livros Didáticos de Ciências da
Natureza**

Trabalho de Conclusão de Mestrado
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Ciências Exatas,
da Universidade Federal do Rio Grande -
FURG, como requisito para a obtenção do
grau de Mestre em Ensino de Ciências
Exatas.

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Godoi

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Patrícia Ignácio

Santo Antônio da Patrulha

2025

K921e	Kreche, Luisa Reinheimer Os enunciados discursivos sobre gênero nos livros didáticos de ciências da natureza / Luisa Reinheimer Kreche. – 2025. 114 f. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Rio Grande – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, 2025. Orientador: Dr. Marcelo de Godoi. Coorientadora: Dra. Patrícia Ignácio. 1. Gênero. 2. Ciências Exatas. 3. Análise do discurso. 4. Livros didáticos. I. Godoi, Marcelo de. II. Ignácio, Patricia. III. Título. CDU 81'42:396
-------	--

LUISA REINHEIMER KRECHE

**Os enunciados discursivos sobre Gênero nos Livros Didáticos de Ciências da
Natureza**

Trabalho de Conclusão de Mestrado
apresentado ao Programa de Pós-
Graduação em Ensino de Ciências Exatas,
da Universidade Federal do Rio Grande -
FURG, como requisito para a obtenção do
grau de Mestre em Ensino de Ciências
Exatas.

Aprovado em: 21/07/2025

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Marcelo de Godoi (orientador)
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Profª. Drª. Patrícia Ignácio (Coorientadora)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)

Profª. Drª. Paula Regina Costa Ribeiro
Universidade Federal do Rio Grande (FURG)

Profª. Drª. Jeane Felix da Silva
Universidade Federal de Alagoas (UFAL)

Profª. Drª. Rosângela Tenório de Carvalho
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE)

SANTO ANTÔNIO DA PATRULHA
2025



Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas

**ATA DE DEFESA DE
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE MESTRADO**

Aos vinte e um dias do mês de julho de 2025, às 08h00 via Web Conferência, realizou-se a defesa do TCM intitulado **Os Enunciados Discursivos sobre Gênero nos Livros Didáticos de Ciências da Natureza**, e do produto educacional **Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD** da candidata **Luisa Reinheimer Kreche**. Após a exposição oral feita pela mestranda, os examinadores apresentaram suas considerações sobre o Trabalho de Conclusão de Mestrado, bem como, sobre o Produto Educacional gerado, e emitiram a seguinte avaliação:

- (X) TCM e Produto Educacional Aprovados;
- () TCM e Produto Educacional Aprovados Condicionalmente;
- () TCM e Produto Educacional Reprovados.

Observações:

A banca ressalta a relevância da temática abordada na pesquisa, bem como a qualidade do trabalho desenvolvido. Além disso, recomenda a sua publicação em eventos acadêmicos e periódicos da área.

Nada mais havendo a tratar, lavrou-se a presente Ata que depois de lida e aprovada foi assinada pelos membros da Banca Examinadora.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE - FURG



Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas

Santo Antônio da Patrulha, 21 de Julho de 2025.

Banca Examinadora:



Documento assinado digitalmente

MARCELO DE GODOI

Data: 21/07/2025 16:05:21-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof. Dr. Marcelo de Godoi (Orientador – EQA/FURG)



Documento assinado digitalmente

PATRICIA IGNACIO

Data: 21/07/2025 13:59:31-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Patrícia Ignácio (Coorientadora – IE/FURG)



Documento assinado digitalmente

ROSANGELA TENORIO DE CARVALHO

Data: 21/07/2025 14:06:51-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Rosângela Tenório de Carvalho (DEC/UFPE)



Documento assinado digitalmente

JEANE FELIX DA SILVA

Data: 21/07/2025 15:11:27-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a. Jeane Félix da Silva (CEDU/UFAL)



Documento assinado digitalmente

PAULA REGINA COSTA RIBEIRO

Data: 21/07/2025 16:01:45-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Prof.^a Dr.^a Dr.^a Paula Regina Costa Ribeiro (IE/FURG)

AGRADECIMENTOS

Segundo Paulo Freire (1997, p.79), “Ninguém caminha sem aprender a caminhar, sem aprender a fazer o caminho caminhando, refazendo e retocando o sonho pelo qual se pôs a caminhar”.

Durante essa jornada de dois anos de Mestrado, eu muito caminhei. Em alguns momentos, de forma mais lenta; em outros, mais acelerada. E houveram vezes em que pensei em parar no meio do caminho, sem cruzar uma espécie de linha de chegada. Foram justamente nesses momentos que algumas pessoas me lembraram do sonho que me trouxe até aqui e de que eu era capaz de alcançá-lo.

Em primeiro lugar, agradeço à força superior que conheço como Deus, que nunca me deixou desistir e que, mesmo nos momentos de maior incerteza, manteve-me firme e forte para (re)começar.

Agradeço à minha família, em especial, à minha mãe, Cleusa, e ao meu pai, Márcio, por sempre acreditarem em mim e me lembrarem de um potencial que, muitas vezes, nem eu mesma acreditava. Por me mostrarem que não concluir essa etapa nunca foi uma opção.

Ao meu noivo, Lucas, por estar ao meu lado nas noites mal dormidas, nos dias de bastante ansiedade, nas dúvidas sobre o meu próprio caminho. Obrigada por nunca ter soltado a minha mão (literalmente). Tu estivestes presente nos menores e maiores gestos. Obrigada pelos lanchinhos nos dias de trabalho excessivo, por me levar um copo de água, um café ou um “vinhozinho” após as várias horas em frente às telas. Em cada etapa desta jornada, você acreditou em mim, mesmo quando eu duvidei. Obrigada, mais uma vez, por dividir comigo esse e tantos outros momentos que constituem a nossa história.

Ao longo desse caminho, tive a honra de construir laços que, mesmo não sendo sanguíneos, são tão fortes quanto. Agradeço à minha amiga Sthefani, por todo o apoio, pelas palavras, pela escuta e pela trajetória que trilhamos juntas, desde a Graduação e agora no Mestrado. Em nome dela, estendo meu carinho e gratidão a todas/todos as/os colegas e amigas/amigos que fizeram parte dessa caminhada.

Agradeço ao professor Marcelo de Godoi, por aceitar orientar um trabalho distante da sua linha de pesquisa, apenas para que eu pudesse concluir esta etapa.

À minha, desde sempre, orientadora Patrícia Ignácio, por mais um trabalho concluído. Contigo descobri o que é ser docente; descobri o quanto as questões de

gênero atravessam minha vida e quanta potência há nessas discussões. Descobri que quero continuar caminhando e traçando novos caminhos, tanto na escola quanto na pesquisa. Com você, entendi a potência transformadora que uma professora pode ter. Sem tua representação e teus conselhos, muito provavelmente eu não teria chegado até esse lugar. Que um dia eu consiga transformar o mundo de alguma/algum estudante, assim como tu transformastes o meu.

Agradeço imensamente às professoras Paula, Rosângela e Jeane por integrarem a banca examinadora, por dedicarem seu tempo à leitura e pelas contribuições oferecidas ao meu trabalho.

À Universidade Federal do Rio Grande, meu sincero agradecimento pela educação pública de qualidade, que me proporcionou estar escrevendo estas palavras.

Por fim, agradeço a todas as mulheres que compõem esta dissertação, mesmo que involuntariamente, sejam elas minhas colegas professoras, amigas de faculdade, avós, madrinhas, afilhadas, entre tantas outras. A representatividade que discuto neste trabalho, com o desejo de pavimentar um caminho menos árduo para nós, carrega muito de cada uma de vocês.

Só tenho a agradecer por ter trilhado este caminho discursivo, repleto de potência e amor. Sem dúvidas, sentirei saudades de cada momento vivido. A todas e todos os envolvidos: a minha mais sublime e sincera gratidão.

RESUMO

Este trabalho tem como objetivo descrever e analisar enunciados discursivos relacionados às questões de gênero presentes em Livros Didáticos de Ciências da Natureza adotados por escolas estaduais de Ensino Médio, situadas em um município da Região Metropolitana de Porto Alegre. Para tanto, foi realizada uma pesquisa qualitativa pós-estruturalista, com o intuito de identificar os enunciados que permeiam as representações de gênero nos livros didáticos, com especial atenção aos conteúdos vinculados à disciplina de Química. A análise foi conduzida à luz dos referenciais teóricos sobre Gênero, Ciências Exatas, Estudos Culturais e Análise do Discurso. A investigação buscou compreender quais enunciados são mobilizados nesses artefatos escolares e de que modo reverberam determinadas representações sobre o feminino. Os principais autores que fundamentaram as discussões foram Scott (1995), Butler (2003), Chassot (2019), Schiebinger (2001), Silva e Ribeiro (2011), Foucault (2009), Ignácio (2020), entre outros. Os resultados evidenciam uma sub-representação das mulheres nos livros didáticos analisados. A partir dos enunciados discursivos sobre gênero descritos e analisados, foi possível identificar as posições ocupadas pelas mulheres, a forma como são representadas nos espaços institucionais, a formação discursiva que constrói a figura da mulher cientista, bem como as significações que permitem ou restringem essa identificação. Observa-se, ainda, que a linguagem contribui para a invisibilização feminina, por meio da recorrente utilização do masculino como agente neutro, mecanismo linguístico que promove o apagamento das mulheres na linguagem. Com base nessas conclusões, foi desenvolvido um infográfico como produto educacional, voltado a docentes de Química que atuam na Educação Básica, com reflexões acerca da escolha de livros didáticos de Química, especialmente no que se refere à representatividade de gênero.

Palavras-Chave: Gênero; Ciências Exatas; Análise do Discurso; Livros Didáticos.

ABSTRACT

This study aims to describe and analyze discursive statements related to gender issues present in Natural Sciences textbooks adopted by state high schools located in a municipality within the Metropolitan Region of Porto Alegre. To achieve this, a post-structuralist qualitative research approach was employed to identify the statements that shape gender representations in the textbooks, with particular attention to content related to the subject of Chemistry. The analysis was guided by theoretical frameworks on Gender, Exact Sciences, Cultural Studies, and Discourse Analysis. The research sought to understand which discursive statements are mobilized in these educational artifacts and how they convey specific representations of femininity. The main authors underpinning the discussions include Scott (1995), Butler (2003), Chassot (2019), Schiebinger (2001), Silva and Ribeiro (2011), Foucault (2009), Ignácio (2020), among others. The results highlight an underrepresentation of women in the analyzed textbooks. Based on the discursive statements on gender that were described and analyzed, it was possible to identify the positions occupied by women, the way they are represented in institutional spaces, the discursive formations that construct the figure of the woman scientist, as well as the meanings that enable or restrict such identification. Furthermore, it is observed that language contributes to the invisibilization of women through the frequent use of the masculine form as a neutral agent, a linguistic mechanism that erases women in language. Based on these findings, an educational infographic was developed as a pedagogical product, aimed at Chemistry teachers working in basic education, offering reflections on the selection of Chemistry textbooks, especially regarding gender representation.

Keywords: Gender; Exact Sciences; Discourse Analysis; Textbooks.

LISTA DE QUADROS

<u>Quadro 1 – Trabalhos selecionados na Revisão Sistemática de Literatura</u>	49
<u>Quadro 2 – Livros didáticos do PNLD/2021 utilizados nas Escolas</u>	56
<u>Quadro 3 – Páginas da Coleção “Multiversos” sobre Química</u>	57
<u>Quadro 4 – Páginas da coleção “Matéria, Energia e Vida” sobre de Química</u>	57
<u>Quadro 5 – Regras de formação para a pedagogização do discurso do consumo nas práticas discursivas escolares</u>	58
<u>Quadro 6 – Trechos evidenciando homens como cientistas</u>	63
<u>Quadro 7 – Exemplos que favorecem o plural masculino presentes nos livros didáticos</u>	81

LISTA DE FIGURAS

<u>Figura 1 – Cientista trabalhando em laboratório</u>	65
<u>Figura 2 – Professor explicando para estudantes</u>	66
<u>Figura 3 – Pesquisadora desenvolvendo análises químicas</u>	71
<u>Figura 4 – Produção de fertilizantes na Alemanha</u>	72
<u>Figura 5 – Radium Girls</u>	73
<u>Figura 6 – Observatório de astronomia de La Palma</u>	74
<u>Figura 7 – As “computadoras” de Harvard</u>	76
<u>Figura 8 – Mulheres laureadas com o Prêmio Nobel de Química</u>	77
<u>Figura 9 – Abertura do livro de volume 6, coleção Multiversos</u>	79
<u>Figura 10 – Pesquisadora utilizando equipamentos de proteção</u>	80
<u>Figura 11 – Marie e Pierre Curie</u>	91
<u>Figura 12 – Irène Curie e Frédéric Joliot</u>	92
<u>Figura 13 – Marie-Anne e Antoine Lavoisier</u>	93
<u>Figura 14 – Daphne e Velma junto de Scooby-Doo</u>	95
<u>Figura 15 – Imagem de Ester Cerdeira Sabino, que acompanha o enunciado</u>	96

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	9
2 O LIVRO DIDÁTICO E OS ESTUDOS CULTURAIS.....	16
3 NAVEGANDO PARA ALÉM DA BINARIEDADE	23
3.1 Questões de gênero nas Ciências Exatas e Naturais	28
3.2 Questões de gênero na escola	36
4 ANÁLISE DO DISCURSO DE INSPIRAÇÃO FOUCAULTIANA.....	43
5 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	49
6 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA.....	55
6.1 Caracterização da região e das escolas	55
6.2 Procedimentos para a produção de sentidos na pesquisa	56
6.3 Caminhos traçados para a análise dos Livros Didáticos	59
7 LIVROS QUE FALAM: ENUNCIADOS DISCURSIVOS DE GÊNERO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA.....	60
7.1 O gênero nos textos e nas instituições: locais discursivos nos livros didáticos	62
7.1.1 O Lugar da mulher nos livros didáticos	62
7.1.2 Lugares institucionais e a produção discursiva de gênero	68
7.2 A construção do feminino na linguagem: neutralidade ou exclusão	79
7.3 A formação discursiva da mulher-cientista	84
8 ENTRE O DITO E O POR DIZER: OS ENUNCIADOS DISCURSIVOS DE GÊNERO EM CONSTANTE (RE)SIGNIFICAÇÃO	101
REFERÊNCIAS	105

1 INTRODUÇÃO

O presente estudo versa sobre questões de gênero e o ensino de química. Quem o escreve, é uma professora e pesquisadora que, em muitos momentos, viveu o descrédito por ser mulher. E, para que a escolha do trabalho faça sentido, é preciso que recapitulemos alguns fatos desta história.

Em 2017, finalizei o Ensino Médio e ingressei na Universidade Federal do Rio Grande, no curso de Licenciatura em Ciências Exatas. Cabe ressaltar que, eu não seria professora, eu seria professora de Química – minha ênfase pretendida no curso – parece redundante, mas não é. A docência com crianças, contemplada na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, é algo familiar para mim. Minha mãe, que possui magistério, trabalhou por muitos anos como proprietária de uma escola de educação infantil. A irmã dela, minha tia, é pedagoga. Lembro de minha avó materna, quando eu era bem pequena, relatando que tinha muito orgulho de ter as filhas professoras e que gostaria do mesmo para mim. No entanto, jamais cogitei que pudesse abrigar esse aspecto, que transcende simplesmente o ensino, envolvendo o dom de “maternar” em minha trajetória profissional. Em algum lugar do meu subconsciente, enquanto futura professora de Química, eu evitava seguir um caminho mais maternal, mais associado à mulher, e buscava me desenvolver como profissional, como pesquisadora.

Segundo Louro (2014), a docência é, historicamente, um lugar voltado para o feminino. A autora reitera que a educação da infância foi considerada a atividade ideal a ser exercida pelas mulheres, pois não ofereceria riscos à moral feminina. Ademais, estas já possuíam o dom de educar, devido à maternagem, à delicadeza, ao zelo e à docilidade, elementos considerados fundamentais para o exercício do magistério. No discurso burguês, essa profissão deveria ser exercida com amor e dedicação e seu desempenho pressupunha abnegação, um verdadeiro sacerdócio, com um valor mais moral do que social, portanto, uma profissão ideal para a mulher (*id.*, 1997). Apenas me conformar com esse papel familiar, que vem da minha família, ou começar a me identificar com esse lugar, simplesmente porque é esperado pelo meu gênero, não era o bastante.

Ressalto que, o fato de as mulheres serem maioria e possuírem uma suposta “natural” aptidão para a profissão¹ não repercute nos cargos de poder do espaço escolar, tais como diretoria e coordenação, bem como a organização curricular do ensino, pois esses são espaços direcionados, majoritariamente, aos homens.

No entanto, eu, como futura professora de Química, não me via dotada desse instinto materno, nem me imaginava como uma influência na formação do indivíduo – mesmo que o papel educacional opere sobre a formação dos sujeitos para uma dada sociedade. Eu não experimentaria momentos como o desfralde, a introdução à alimentação, o desenvolvimento da linguagem; meu papel seria preparar o indivíduo com base nos meus ensinamentos sobre Química e sociedade, ajudando-o a desenvolver suas habilidades iniciais já existentes. Por esses e tantos outros motivos, acreditei que minha ligação com as Ciências Exatas, em especial com a Química, iria prevalecer.

Entretanto, durante meus anos de graduação, senti um distanciamento da Química. Ao mesmo tempo, o ambiente das Ciências Exatas que eu transitava não parecia ser para o feminino. Em um laboratório de Química, por exemplo, mulheres precisam, constantemente, performar uma imagem socialmente atribuída ao masculino: jaleco, calças, sapatos fechados, unhas sem pintar e, preferencialmente, curtas, cabelos presos, óculos de proteção e assim por diante². Essa aparência, que é atribuída à segurança devido ao contato com produtos químicos, inevitavelmente, propicia o afastamento do feminino na estética e, conseqüentemente, a aproximação com o masculino.

Na esteira desse entendimento, emerge o conceito de performance de gênero, que pode ser entendido como atos performativos que são produzidos pelas diversas vezes que o corpo mostra e produz “gestos, movimentos e estilos corporais de vários tipos”, originando a ilusão de um “eu permanentemente marcado pelo gênero”, sendo necessária uma performance repetida, ou melhor, uma “manufaturização” (Butler, 2003, p.235) de uma dramatização com direito a atos, gestos, falas e determinadas roupas, baseadas na paródia de ideias anteriores sobre o que é gênero para a sua

¹ O presente trabalho não concorda com essa “natural” aptidão e entende que, por diversos fatores, como a forte presença das mulheres na carreira docente, especialmente na Educação Infantil e nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, faz com que pareça ser um espaço naturalmente ocupado pelo feminino.

² No capítulo 7, o qual apresenta as análises da presente dissertação, mais especificamente, no item 7.1.2, ampliamos o debate acerca das questões discutidas neste parágrafo.

legitimação pública e política. Autores, como Chassot (2019), Schiebinger (2001) e Perrot (2008), citam que as Ciências Exatas e Naturais, ditas *hard*³, não são um espaço propagado pelo/para o feminino.

O afastamento das mulheres das Ciências Exatas é uma questão advinda desde o grego antigo. Nos tempos de Platão e Aristóteles, por exemplo, atribuíam ser mulher a um castigo, em razão de alguma fraqueza demonstrada ou um ato considerado falho que pudesse ter sido cometido. Esse discurso historicamente propagado precisa ser compreendido a partir dos diversos significados que lhes foram atribuídos ao longo do tempo, bem como das reverberações que produziu e ainda produz nos modos de ser, estar e agir dos diferentes gêneros (Chassot, 2019).

Entendendo que a subvalorização do gênero feminino é transmitida ao longo da história por meio de declarações que persistem de geração em geração, é crucial reconhecer a linguagem como um meio que perpetua essa subvalorização. De acordo com a perspectiva pós-estruturalista, a linguagem é um sistema de significação (Silva, 2017). Esse “significado que não é preexistente; ele é cultural e socialmente produzido” (*ibid.*, p.123). Ainda nessa perspectiva, o sujeito é visto como o resultado de um processo de produção cultural e social (*ibid.*), de forma que não há busca por um significado verdadeiro, mas sim investigar como e por que um determinado saber se tornou verdadeiro.

As pesquisas filiadas aos Estudos Culturais Pós-Estruturalistas têm dado visibilidade a um entendimento de que a linguagem é uma ferramenta importante de atribuição de sentidos e significados que atuam na constituição da sociedade. O conceito atribuído a essa centralidade da linguagem chama-se “virada linguística”. Para Ghiraldelli Jr (2007, p.1), ela “designa o predomínio da linguagem sobre o pensamento como um dos objetos da investigação filosófica”. A partir dos entendimentos sobre virada linguística, emerge uma nova área que versa com esse processo: o discurso.

Para o desenvolvimento deste trabalho, interessaram as teorizações desenvolvidas por Michel Foucault – que tem a temática definida como abordagem integradora, a qual pressupõe que um discurso é acessível de ser analisado, no momento em que é posto em relação com outros parâmetros que lhe dão sentido

³ Segundo Londa Schiebinger (2001), as Ciências Exatas são consideradas *hard* e essas não são voltadas para o feminino.

(Sarfati, 2010). Foucault mostra como investigar “não ‘o que está por trás’ de textos e documentos, nem ‘o que se queria dizer’ com aquilo, mas sim descrever quais são as condições de existência de um determinado discurso, enunciado ou conjunto de enunciados” (Fischer, 2001, p.221).

O autor trata discurso como sendo um conjunto de enunciados apoiado na mesma formação discursiva (Foucault, 2009). As diversas definições de discurso presentes na obra *Arqueologia do Saber* evidenciam que ele não pode ser compreendido de forma isolada. Para além, sempre se relaciona com enunciados – geralmente com um número limitado de enunciados. Esse que se trata de “uma função que cruza um domínio de estruturas e de unidades possíveis e que faz com que [estas] apareçam, com conteúdos concretos no tempo e no espaço” (*ibid.*, p.99).

Ao relacionar os entendimentos de Foucault (2009) com as questões de gênero, explora-se como as estruturas e unidades de poder moldam e constroem as identidades de gênero dentro de contextos específicos no tempo e no espaço. Como por exemplo, o de mãe, o de esposa, de educadora. Ao tratar dos estudos de gênero e do discurso, o presente trabalho baseia-se em duas autoras principais: Judith Butler (2003) e Guacira Lopes Louro (1997; 2000; 2014). Louro atribui o gênero a algo construído que se manifesta através do discurso (2014). Já Butler (2003) evidencia que o gênero é uma performance que se realiza repetidamente através de práticas discursivas, e não uma essência ou uma identidade pré-existente. Nesse sentido, os discursos sociais atuam na construção e delimitação dos lugares ocupados por mulheres e homens.

Tal enunciado discursivo se materializou de forma prática na minha graduação no momento em que não se fala sobre mulheres, ou seja, são poucos os discursos que manifestam a presença das mulheres neste espaço, bem como sobre a performance da cientista. A exemplo, cito as disciplinas de Química/Ensino de Química, que não traziam produções de mulheres. Estas práticas discursivas⁴ descrevem uma relação dos sujeitos, femininos e masculinos, com o que lhes têm sido ensinado e tem o poder de produzir uma forma específica de viver em sociedade (Ignácio, 2020).

⁴ As práticas discursivas autorizam o que e de que forma as coisas podem ser ditas ou não (Foucault, 2009).

A fim de ilustrar o que fora citado, trago como exemplo, um estudo sobre o Prêmio Nobel e as relações de gênero: o meu Trabalho de Conclusão de Curso. O mesmo se constituiu em um trabalho sobre aspectos em comum das mulheres laureadas com o Prêmio Nobel de Química. A temática da pesquisa se deu em função de alguns laureados homens do Prêmio Nobel de Química terem sido abordados durante diferentes disciplinas da minha graduação e nada ter sido dito sobre as mulheres. Percebemos, com a pesquisa, que os homens foram 194 laureados, enquanto as mulheres foram apenas 8. Este dado chamou-nos a atenção e, à época, visamos entender para além do que elas têm de comum nas suas vivências, mas também emergiu da pesquisa a necessidade de entender os motivos pelos quais elas são minoria no prêmio. Os resultados apontaram que elas têm como vivências comuns: i) nacionalidade norte-americana ou europeia; ii) começaram suas carreiras sob a supervisão de homens; iii) em sua maioria, seguiram a carreira dos pais; iv) foram/são professoras; e v) a maioria dentre essas oito, tiveram parte de suas carreiras em meio aos homens e, em algumas vezes, de forma subordinada.

Para além da Ciência, evidencia-se que, na política, no ano de 2022 entre 513 parlamentares que compõem a câmara dos deputados brasileira, 91 são mulheres. Um total de 17,7% (Câmara dos Deputados, 2022). Faz-se oportuno destacar como exemplo à presidência do Brasil: entre 38 homens teve-se apenas 1 mulher, a qual foi destituída de seu cargo antes de concluir o seu mandato.

Faz-se oportuno referir os estudos de Duarte (2000), no qual a autora cita sobre as mulheres serem educadas para cuidar da casa enquanto os homens são educados para cuidar de máquinas. E, com isso, assumir o papel de provedor, chefe de família, gestor, administrador. A partir desses enunciados, as ações e a existência do gênero feminino foram negligenciadas, pois por muito tempo não foram documentadas (Perrot, 2008).

Segundo Hirata e Kergoat (2007), a divisão do trabalho – que são apropriados, ou não, para mulheres e homens – segue dois princípios: o de separação, no qual existem trabalhos de mulheres e trabalhos de homens; e o hierárquico, de que o trabalho do homem vale mais do que o das mulheres, logo, eles devem ocupar posições de maior prestígio.

Dessa forma, como professora, emergiu em mim uma inquietação acerca do que as alunas e os alunos da Educação Básica dispõem nas escolas sobre gênero, mais especificamente, sobre a presença do feminino nas Ciências. Isso porque

entendemos que, ter contato com o feminino nas Ciências Exatas e Naturais, pode propiciar uma identificação das alunas com aquelas mulheres, de modo que propicie representatividade para que elas possam se imaginar nestes espaços.

No caso de um ambiente escolar, por exemplo, um professor (homem) pode falar sobre os feitos das mulheres, incentivar suas alunas a crescerem e a atingirem seus objetivos, mas não vai dar a elas a representatividade de ver nele uma mulher que alcançou seu lugar e nem terá como falar com propriedade dos sentimentos, das dificuldades e dos preconceitos sofridos pelas mulheres, pois não os vivenciou, assim sendo, não possui o seu lugar de fala.

É nesse contexto – que evidencia a Ciência como um espaço masculino –, que produzimos a pergunta de pesquisa do presente estudo: **Quais enunciados discursivos referente às questões de gênero estão presentes nos Livros Didáticos de Ciências da Natureza utilizados em Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre?**

Assim sendo, o objetivo geral desta dissertação é **descrever e analisar alguns dos enunciados discursivos a partir das teorizações acerca das questões de gênero presentes nos Livros Didáticos de Ciências da Natureza utilizados em Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre**. Os objetivos específicos são: i) mapear o discurso e seus enunciados acerca da temática de gênero presentes nos Livros Didáticos de Ciências da Natureza aprovados no Plano Nacional do Livro Didático – PNLD/2021 utilizados nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre; ii) sistematizar o conjunto de enunciados que compõem o discurso de gênero nos Livros Didáticos do PNLD/2021 utilizados nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre a fim de compreender sua formação discursiva; e iii) produzir um infográfico, para professoras(es) de Química, com reflexões acerca da escolha de livros didáticos de Química, especialmente no que se refere à representatividade de gênero.

O texto desta dissertação se estrutura em capítulos, sendo que, neste primeiro, apresentamos a introdução do trabalho, que contempla algumas de minhas vivências pessoais, assim como alguns dos autores com os quais trabalhamos ao longo dos primeiros passos da pesquisa, os pontos de partida como pergunta de pesquisa, e os objetivos geral e específicos.

Do capítulo dois ao capítulo quatro, está contida a parte teórica que contempla as temáticas: Livro Didático e Estudos Culturais (2); Gênero (3); Gênero e Ciências Exatas e Naturais (3.1), Gênero e Espaço Escolar (3.2) e Análise do Discurso nas teorizações de Michel Foucault (4).

O quinto capítulo contém uma revisão sistemática de literatura, com o levantamento de teses e dissertações publicadas no Banco de teses e dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), com o intuito de mapear e analisar as publicações acerca das questões de gênero nos livros didáticos de Ciências Exatas e Naturais nos últimos dez anos (2013-2023).

O sexto capítulo contempla os caminhos metodológicos da presente pesquisa, contendo a categorização da pesquisa, as etapas percorridas para a seleção dos livros didáticos e como são analisados à luz da Análise do Discurso, de inspiração foucaultiana. O sétimo capítulo apresenta os resultados do estudo, que foram constituídos a partir da Análise do Discurso Foucaultiana e que elucidam quais os enunciados discursivos sobre gênero presentes nos LDs. A seguir, nos encaminhamos para o oitavo capítulo, que são as considerações finais do presente trabalho e, por fim, as referências bibliográficas.

Antes de dar seguimento ao texto dissertativo, duas ressalvas se fazem importantes: essa pesquisa usará uma linguagem inclusiva. Segundo o Manual para o uso não sexista da linguagem, da Secretaria de Políticas para as Mulheres, do Rio Grande Do Sul: “A linguagem é o principal meio de reprodução dos nossos discursos, seja de forma oral, verbal, escrita ou gestual e, por isso, o que escrevemos ou reproduzimos, deve estar o mais próximo da neutralidade, evitando-se a aplicação sexista da linguagem” (Rio Grande do Sul, 2014, p.13). Logo, não entendemos como neutro utilizar o masculino para englobar as mulheres. A linguagem no masculino não é um “reflexo do real”, e sim uma criação linguística intencionalmente política (Furlani, 2016). Assim sendo, iremos utilizar dos pronomes feminino e masculino, separadamente, e como uma espécie de reparação, privilegiamos e colocamos em primeiro lugar o feminino.

2 O LIVRO DIDÁTICO E OS ESTUDOS CULTURAIS

[...] além de uma questão de conhecimento, o currículo é também uma questão de identidade.

(Tomaz Tadeu Da Silva, 2010)

Os Estudos Culturais (EC) emergiram na década de 1960, com a fundação Centro de Estudos Culturais Contemporâneos, na Universidade de Birmingham – Inglaterra. Constituem-se como sendo um campo de teorização e de investigação, que articula saberes de diferentes áreas com intuito de investigar a sociedade, tendo como centralidade a cultura (Costa, Silveira, Sommer, 2003; Wortmann, Veiga Neto, 2001).

A esse respeito, cabe destacar que a cultura é entendida como sendo um conjunto de significados que são compartilhados por meio da linguagem e da representação, de modo que possibilitam aos sujeitos não somente entender, mas também experienciar o mundo social que os rodeia. Nessa cultura, encontra-se “[...] a soma de diferentes sistemas de classificação e diferentes formações discursivas aos quais a língua recorre a fim de dar sentido às coisas [...]” (Hall, 1997, p.29). Contudo, é preciso que se diga que tal sistema de significação (Williams, 1992) ocorre e é (re)produzido em meio a inúmeras informações provenientes de distintos locais de emergência, administrado de forma desigual, e sua recepção não se dá de forma análoga (Ignácio, Camozzato; 2025).

Conforme Maria Vorraber Costa, Rosa Hessel Silveira e Luís Henrique Sommer (2003),

Os trabalhos precursores dos Estudos Culturais tinham como ênfase: analisar o conjunto da produção cultural de uma sociedade – seus diferentes textos e suas práticas – para entender os padrões de comportamento e a constelação de ideias compartilhadas por homens e mulheres que nela vivem. Em seus desdobramentos, os EC investem intensamente nas discussões sobre a cultura, colocando a ênfase no seu significado político (Costa, Silveira, Sommer, 2003, p.38).

Pode-se perceber que, por ser um campo que trata a cultura a partir de um significado político, conforme evidenciam as/o autoras/autor, de modo que mudarão o entendimento sobre o social e a compreensão sobre os modos de ser/estar em uma sociedade. Para além, resulta na centralidade da linguagem, de modo que as investigações realizadas nesse campo buscam “analisar a forma como a linguagem

funciona para incluir ou excluir certos significados, assegurar ou marginalizar formas particulares de se comportar e produzir ou impedir certos prazeres e desejos” (Giroux, 1995, p.95).

Segundo Silva (2010), a representação é um processo de significação que envolve uma relação entre significado (conceito) e significante (uma inscrição, uma marca material). Esse processo de significação – entre significado e significante – é, fundamentalmente, social. Assim, a perspectiva pós-estruturalista compreende que a realidade é construída discursivamente. Os signos que constituem as representações, portanto, “não se limitam a servir de marcadores para objetos que lhes sejam anteriores: eles criam sentidos” (*ibid.*, p.44). Dizendo de outro modo, os elementos que constituem a linguagem “fazem parte de nosso mundo natural e material, mas sua importância para a linguagem não é o que são, mas o que fazem, sua função. Eles constroem o significado e o transmitem. Eles significam” (Hall, 1997b, p.5).

Os significados são, então, construídos na/da cultura e, por isso, não é algo definido *a priori*, mas sim produzido a partir dos diferentes contextos da sociedade. Para Wortmann e Veiga-Neto (2001), os significados atuam regulando e organizando as condutas e práticas e participam do estabelecimento de normas, regras e convenções, por meio das quais a vida social é governada e regulada.

A produção dos significados está sempre associada a lutas de poder - essa produção se inscreve em relações de poder - e é nesse processo que se define, por exemplo, o que é “normal” (ou não) em uma cultura, ou quem pertence a um determinado grupo, ou é dele excluído (Wortmann, Veiga-Neto, 2001, p.157).

Uma vez que lutas e relações de poder são instituídas, pode-se compreender que a constituição da identidade e os significados nela reverberados não são previsíveis e igualitários para um todo. Segundo Fischer (2001), consumimos e internalizamos objetos que fazem sentido para cada indivíduo e, com isso, a identidade se forja, a partir da cultura. Ressalta-se que, não é um processo simples e/ou finito, novas perspectivas podem ser (re)inseridas durante todo o processo.

Compreender esses entendimentos é também uma espécie de desconstrução de uma sociedade que enquadra as pessoas em um determinado lugar, que estabelece posições, comportamentos e posturas para cada uma/um. Nesta perspectiva, compreende-se que os gêneros demarcam essa sociedade, porque denotam identidade, diferença entre os indivíduos. A identidade, enquanto processo

cultural, emerge tanto das afirmações que convocam sentidos de pertencimento quanto das diferenças que habitam as negações (Silva, 2000). Por exemplo, uma mulher brasileira traz consigo uma série de negativas de gênero e nacionalidade. Uma vez que, uma “mulher brasileira”, possui gênero e nacionalidade demarcados.

Ao direcionarmos-nos para os livros didáticos (LD), também os pensamos como lugar de produção e veiculação de sentidos e significados. É um local onde os sujeitos podem ter acesso a diversos e múltiplos discursos e condições de “[...] manter ou de modificar a apropriação de discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo [...]” (Foucault, 2008, p.44). Eles operam com diferentes representações, que podem significar condutas e práticas e estabelecer regras e modos de normatização e governo da vida e dos corpos. Isso porque, articulado ao discurso pedagógico do campo da educação, o LD constitui-se como em um dos artefatos, dentre tantos outros, que põe em circulação discursos que forjam determinadas subjetividades (Ignácio, Camozzato, 2025).

O livro didático pode ser pensado como artefato cultural, como produção que, ao mesmo tempo, veicula e produz cultura. Assim como todo o processo de escolarização, eles trazem uma espécie de intencionalidade formativa que se articula com os saberes considerados válidos e importantes em uma dada sociedade (Forquin, 1993). Desse modo, torna-se necessário que o livro didático seja constantemente problematizado, a fim de evidenciar quais saberes e poderes estão sendo disseminados no espaço escolar e quais sujeitos esses materiais se propõem a forjar. (Ignácio, Camozzato, 2025).

Por outro lado, algumas autoras e autores, tais como Louro (2000), Wortmann e Veiga-Neto (2001) e Silva (2017), utilizam-se dos estudos foucaultianos e nos permitem pensar, ao mesmo tempo, o livro didático como artefato cultural e como documento, portanto, como texto que legitima modos de existência, de culturas e da cultura escolar. O livro didático pode disseminar diferentes posições de sujeito, experiências de grupos e modos de existências, para além dos conteúdos escolares produzidos nas disciplinas.

Os artefatos culturais são apontados neste estudo – como propõe Joanalira Corpes Magalhães (2012, p. 36-37) – como “produções culturais permeadas de valores, representações, saberes e significados de um dado tempo e de uma determinada sociedade [...] que nos ensinam modos de ser e estar no mundo, construindo e reproduzindo significados”. Ou seja, não são produções inocentes e

desinteressadas, restritas a informar algo, mas repletas de significados culturais. Nessa perspectiva, “o livro didático é um instrumento de construção de identidade, reconhecido como um símbolo de poder, assumindo um importante papel político” (Bandeira, Velozo, 2019, p.1021), portanto, pedagógico.

Assim sendo, pode-se compreender que os livros didáticos também operam significando, fixando e regulando sujeitos. Esses materiais carregam significados culturais e também os produzem. Por intermédio deles, das políticas e ações que envolvem sua produção, avaliação e distribuição, faz-se possível perceber manifestações que podem apontar para movimentos ora mais progressistas ou retrógrados. Que tangem, por exemplo, às discussões socioculturais, como as questões de gênero, raça, sexualidade, problemas ambientais, entre outros.

No Brasil, o Estado, através do PNLD, é responsável pelo estabelecimento de parâmetros e critérios para seleção, aquisição e distribuição de livros didáticos por meio de legislações e editais específicos. O início desse programa se deu pela criação Instituto Nacional do Livro em 1929, por meio do Decreto-Lei nº 93, de 21 de dezembro de 1937. Em 1971, criou-se o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (Plidef), que, em 1985, é reformulado e torna-se o PNLD, com várias mudanças, como os professores sendo responsáveis pelas escolhas dos livros didáticos, extensão da oferta dos livros para escolas públicas, entre outros.

Os critérios considerados obrigatórios às obras didáticas para cada etapa são publicados em edital pelo MEC e produzidos por editoras. Os materiais de cada etapa de ensino se renovam a cada quatro anos. São avaliados pela Secretaria de Educação Básica do Ministério e por especialistas que avaliam e selecionam aquelas que têm as características exigidas e, conseqüentemente, que vão ser autorizadas a compor o conjunto de livros e materiais aprovados. Depois desse processo, a lista de obras fica disponível para consulta das escolas e professoras/es podem escolher os quais irão adotar.

O responsável pela operacionalização do programa é o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação – FNDE, uma autarquia federal que é vinculada ao Ministério da Educação, cuja principal função é prestar assistência técnica e financeira aos estados, municípios e ao Distrito Federal, buscando uma educação de qualidade para todas as pessoas. A este órgão cabe organizar e apoiar a inscrição de obras didáticas, bem como apoiar o processo de montagem dos acervos, realizar o controle

de qualidade da produção dos materiais e monitorar o programa junto às redes de ensino.

De acordo Rosemberg, Moura e Silva (2009, p.508), desde a edição do PNLD 1997, “os livros não podem expressar preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação”. As autoras afirmam ainda que a Plataforma Política Feminista de 2004 e o Plano Nacional de Políticas para as Mulheres mantinham um quesito de avaliação, seleção e distribuição de LD com intuito de garantir que o critério mencionado fosse cumprido, além de monitorarem e incentivarem à produção de livros didáticos e à formação docente não discriminatórios.

O Guia do Livro Didático de Ciências da Natureza, aprovado no edital de 2021, informa sobre os critérios de avaliação desses livros, e, dentre esses, acerca das questões de gênero. Conforme um trecho do Guia:

Os textos promovem positivamente a imagem da mulher discutindo a representatividade feminina nas carreiras científicas e resgatando a história de mulheres importantes no desenvolvimento da humanidade. São trazidos recortes importantes que até então não eram comuns em abordagens de Ensino Médio como um texto da poetisa negra Ryane Leão e os trabalhos das químicas Yulia Lermontova e Giuliana Cavagliere Tesoro. A inserção dessas abordagens se mostra como pertinente para que os(as) professores(as) ampliem discussões sobre a importância e o papel das mulheres em diversos âmbitos da sociedade. Ressalta-se também que as práticas sociais e culturais que reforçam a desigualdade de gênero, o padrão de beleza, atividades e profissões ditas de mulheres, precisam ser mais bem articuladas a fim de promover o protagonismo das mulheres (Brasil, 2021, p.5).

Assim, percebe-se que há uma preocupação em torno das questões de gênero e de evidenciar possíveis pesquisadoras. Ademais, contempla o plural feminino fora do masculino e demonstra preocupação com a desigualdade de gênero e protagonismo feminino.

Os estudos que buscaram investigar as questões de gênero nos livros didáticos anunciaram que houve a diminuição de preconceitos desses artefatos. No entanto, permanecem estereótipos de gênero e, por isso, ainda há uma longa caminhada para a superação, bem como para uma educação não sexista (Rosemberg, Moura, Silva, 2009). Desse modo, entendemos com Louro (1997, p.63). que “o processo de ‘fabricação’ dos sujeitos é continuado e geralmente muito sutil, quase imperceptível”

e que devemos nos atentar a essas sutilezas, ao que tem sido naturalizado no currículo escolar, para este estudo, nos livros didáticos.

Faz-se oportuno destacar a determinação, por parte do governo de Michel Temer, da exclusão dos termos gênero, orientação sexual e sexualidade do texto da última versão da BNCC. A retirada das expressões “orientação sexual” e “identidade de gênero”, que estavam presentes nas versões anteriores, sinaliza uma “conivência com uma pauta conservadora” (Bandeira, Velozo, 2019, p.1028).

Narvaz e Zordan (2019) afirmam:

A pressão política destes grupos conservadores culminou com a retirada das expressões “igualdade racial, regional, de gênero e de orientação sexual” dos documentos oficiais, modificando-se o texto para “todas as formas de discriminação”. Ficam, assim, invisibilizados os grupos sociais que sofrem com o preconceito, bem como a produção de tais desigualdades e discriminações, o que é um retrocesso em termos de políticas identitárias (Narvaz, Zordan, 2019, p.23).

Embora tenham sido aprovadas as exclusões dos termos/conceitos de documentos oficiais da educação escolar – e isso tem importância política e educacional – é preciso que lembremos que elas não são suficientes para que haja a eliminação das discussões e das problematizações de experiências de corpos, gêneros e sexualidades na escola. Para além, destaco a importância do guia do PNLD 2021 contemplar as questões de gênero, mesmo compondo o antigo governo e ciente dessa proibitiva à BNCC.

Ainda que estejamos debatendo os livros didáticos (LDs) e as diferentes composições discursivas que operam em sua construção enquanto material didático, não podemos esquecer que a pessoa que os utiliza também desempenha um papel importante no seu manuseio e na escolha do que transmitir, ou não, a partir desse material. Para melhor exemplificar esse ponto, recorro aos estudos de Sandra Mara Corazza (2016), acerca da Didática da Tradução. Para a autora, traduzir não se resume a transpor um texto de um idioma para outro, mas sim criar algo novo e transformar o que já existe.

Nesse processo, Corazza (2016) propõe três conceitos fundamentais: vontade, criação e crítica. A/o docente precisa ter vontade para questionar o que está posto e, a partir disso, criar algo novo. Assim, ela/ele torna-se uma/um “artista da tradução”: alguém que utiliza sua criatividade para ensinar. As aulas e a forma de organizar o conhecimento são, portanto, atos de tradução que transformam e inventam. Trata-se

de um processo ativo, no qual a criação e a vontade do/a professor/a remodelam o saber. Assim sendo, é importante que o LD contenha as questões de gênero, mas também se faz necessário que as/os docentes tenham vontade de utilizar dessas questões e façam a tradução desta temática para as/os estudantes.

Para que se entenda a necessidade das abordagens de gênero nos livros didáticos, o próximo capítulo apresenta as questões de gênero e, posteriormente, a correlação destes entendimentos com as Ciências Exatas e Naturais.

3 NAVEGANDO PARA ALÉM DA BINARIEDADE

Não se nasce mulher, torna-se mulher.

(Simone de Beauvoir, 1967)

A fim de compreender sobre a temática da presente dissertação e da frase ilustrada acima, que compõe esta discussão, é preciso que revisitemos o conceito sobre o qual estamos a falar. Em princípio, faz-se necessário que compreendamos o afastamento do conceito de gênero da biologia. Para isso, nos afastamos do sexo e nos voltamos para uma série de fatores, que constroem o que é ser mulher ou homem. A exemplo, historicamente, diversos adereços e vestuários se perpetuaram como “coisa de mulher”, como por exemplo: maquiagem, vestidos/saias, joias, dentre outros. Assim sendo, a partir das abordagens feministas pós-estruturalistas, o termo gênero passou a ser entendido como uma construção social, cultural, histórica e linguística; produto e efeito de relações de poder, incluindo os processos que produzem mulheres e homens, distinguindo-os e separando-os como corpos dotados de sexo, gênero e sexualidade (Meyer, 2003). Nesse sentido, operar com o conceito de gênero implica trabalhar em um viés de construção, o que significa colocar-se contra a naturalização do feminino e do masculino (Louro, 2007).

Para Joan Scott (1995, p.84), “a compreensão das relações de gênero passa pela rejeição do caráter fixo e permanente das oposições binárias e pela historicização e desconstrução dos termos das diferenças”. A autora também afirma que “o gênero é um elemento constitutivo de relações sociais baseado nas diferenças percebidas entre os sexos; e o gênero é uma forma primeira de significar as relações de poder.” (*ibid.*, p.86)

Para que melhor compreendamos as questões sobre gênero, como um afastamento do “sexo”, trazemos uma citação de Louro (1992), que explica:

O sexo é determinado pela natureza, uma pessoa nasce com sexo masculino ou feminino. Em vez disso, o gênero, masculino ou feminino, é aprendido, pode ser educado, alterado e manipulado. O gênero é entendido como a construção social e cultural que define as diferentes características próprias e naturais de homens ou mulheres. Um primeiro papel implícito no gênero é deixar claro que homens e mulheres são mais diferentes que similares, e é por isso que a sociedade humana estabeleceu a existência desses dois gêneros (Louro, 1992, p.70).

Desse modo, fica perceptível a diferença entre os dois conceitos – sexo e gênero – onde um recorre à biologia, enquanto o outro se constitui em função de uma série de fatores. A partir da compreensão sobre conter mais diferenças do que similaridades, faz-se possível que comecemos a traçar uma possível, ou não, identificação com o gênero com o qual nascemos.

Dizendo de outro modo, historicamente, ouvimos de nossas avós, por exemplo, que a mulher precisa saber cuidar da casa e dos filhos, enquanto o homem não tem essa obrigação, pois sai para trabalhar. O agravante desse entendimento está nos condicionamentos atribuídos a partir de então: a mulher cuida da casa, das crianças – quando têm filhos –, do marido, de roupas, da cozinha e adota, com isso, uma postura de servir, de submeter-se, de obedecer e, conseqüentemente, de dependência psicológica, financeira e, por muitas vezes, emocional. Torna-se um ser passivo. Que precisa ser dócil e carinhoso, já que é um ser maternal. Enquanto para aquele que, desde criança pegava em máquinas, quando adulto, atribui-se um lugar de comando, autoridade, inteligência, de tomar decisões e de ser forte, viril, corajoso, de ser provedor. Assim, nessas relações de gênero se estabelece um poder assimétrico e hierárquico entre homens e mulheres.

Existem algumas discussões, conforme apresenta Laqueur (2001), de que, historicamente, acreditava-se que homens e mulheres possuíam o mesmo órgão genital, entretanto, o das mulheres era considerado invertido, pois ficava para dentro e não se desenvolvia por falta de um “calor vital”, que se relacionava com o ato sexual feminino e seus modos de prazer. Ainda segundo o autor, este entendimento de que a genitália era a mesma, se propagou pela linguagem que entendia ovários e testículos como a mesma coisa. Logo, precisava-se de um contexto para entender sobre qual – até então – sexo se referia. Entendia-se, naquele momento, homens e mulheres como detentores do mesmo órgão genital. Especificamente no século XIX, ainda na mesma discussão, entendeu-se a biologia como uma forma de determinar lugares na sociedade. Assim, as concepções biológicas serviram para reafirmar o interesse de dominação dos corpos e definição de papéis a serem desempenhados segundo o pensamento sociológico dominante, que, naquela época, era do masculino.

O médico e filósofo Pierre Roussel, na sua obra intitulada Sistema Físico e Moral da mulher, trata a mulher como sendo o inverso do homem. Ele diz que, por escolha, tinham músculos menos desenvolvidos e sedentários. Apresentavam uma combinação de fraqueza, muscular e intelectual, junto a uma sensibilidade emocional.

Condições essas que, atreladas, faziam delas mais aptas a “somente” criarem os filhos. De alguma forma, o útero definia o lugar das mulheres na sociedade como mães (Hunt, 1991).

Essa construção de gênero regula e condiciona os comportamentos dos indivíduos, de modo que, através do processo de constituição desse gênero, a própria sociedade constrói ideias do que entende ser “adequado”, “inerente” e “inato” como característica de cada sexo (Proveyer, 2015).

Cisne (2015), ao se referir à construção do termo gênero e sua manifestação, afirma que:

[...] identidade de gênero é o conceito que se tem de ser sexual e dos sentimentos que isso implica. Está relacionado à maneira como vivemos e sentimos nosso corpo a partir da experiência pessoal e como levamos à esfera pública, isto é, ao resto das pessoas. Trata-se da maneira individual e interna de viver o gênero, que pode ou não corresponder ao sexo com o qual nascemos (Cisne, 2015, p.47).

O conceito “identidade de gênero”, trazido amplamente nas discussões dos LGBTQIAP+⁵, problematiza a identificação com o gênero, não somente na biologia – restrita ao sexo – mas também com a série de comportamentos e tratativas atribuídos pela sociedade. Na esteira desse entendimento, Joan Scott (1995), ao discutir a constituição dos sujeitos, traz que:

Eles não são indivíduos unificados, autônomos, que exercem o livre arbítrio, mas ao contrário, são sujeitos cujo agenciamento é criado através de situações e posições que lhes são conferidas. Ser um sujeito significa estar ‘sujeitado a condições de existência definidas, condições de designação de agentes e condições de agentes e condições de exercício’. Essas condições possibilitam escolhas, apesar de não serem ilimitadas. Sujeitos são constituídos discursivamente, a experiência é um evento lingüístico (não acontece fora de significados estabelecidos), mas não está confinada a uma ordem fixa de significados. Já que o discurso é, por definição, compartilhado, a experiência é coletiva assim como individual. A experiência é uma história do sujeito (Scott, 1995, p.42).

Como destaca Scott (1995), os sujeitos são formados por discursos e experiências coletivas, e não por uma essência individual. Assim, as mulheres não possuem identidades fixas, pois suas experiências são simultaneamente coletivas e individuais.

⁵ Sigla que abrange pessoas que são Lésbicas, Gays, Bi, Trans, Queer/Questionando, Intersexo, Assexuais/Arromânticas/Agênero, Pan/Pôli, Não-binárias e mais.

Com o intuito de valorizar as mulheres e suas singularidades, emergiu no século XX, um movimento que propôs que elas fossem as principais vozes e protagonistas de suas próprias lutas. Esse movimento não se limita a uma única perspectiva feminina, mas reconhece a diversidade das mulheres e suas variadas reivindicações. Quando unidas, essas mulheres representam o que conhecemos como feminismo. É importante destacar que este movimento não se resume à questão simbólica de não usar sutiãs ou queimá-los, embora, em certo momento, essa tenha sido uma metáfora poderosa de libertação que vai além da emancipação física dos seios. O feminismo busca, acima de tudo, alcançar a igualdade de gênero em termos de direitos e oportunidades.

Entretanto, compreende-se que ser feminista, numa sociedade conservadora, machista e patriarcal⁶, não é fácil. Conforme cita Adichie (2012):

Não é fácil conversar sobre a questão de gênero. As pessoas se sentem desconfortáveis, às vezes até irritadas. Tanto os homens como as mulheres não gostam de falar sobre o assunto, contornam rapidamente o problema. Porque a ideia de mudar o status é sempre penosa. Algumas pessoas me perguntam: “Por que usar a palavra ‘feminista’? Por que não dizer que você acredita nos direitos humanos, ou algo parecido?” Porque seria desonesto. O feminismo faz, obviamente, parte dos direitos humanos de uma forma geral – mas escolher uma expressão vaga como “direitos humanos” é negar a especificidade e particularidade do problema de gênero. Seria uma maneira de fingir que as mulheres não foram excluídas ao longo dos séculos. Seria negar que a questão de gênero tem como alvo as mulheres. Que o problema não é ser humano, mas especificamente um ser humano do sexo feminino. (Adichie, 2012, p.57-59).

Portanto, ser feminista pode ser frequentemente desconfortável, pois é percebido como uma ameaça direta aos homens. No entanto, é importante ressaltar que este trabalho não propõe em momento algum a superioridade feminina. Da mesma forma, o feminismo, em sua ideologia, não busca essa supremacia.

O feminismo, como um movimento social, possui uma trajetória que acompanha a luta pela igualdade de direitos e status social entre homens e mulheres. Segundo Silva e Ribeiro (2011):

⁶ Uma sociedade conservadora fundamenta-se em ideias tradicionais e suas estruturas socioeconômicas e políticas estão arraigadas no mesmo fazer, na mesma sistemática. Uma sociedade machista demonstra que o gênero masculino é, hierarquicamente, superior ao feminino, reforçando a desigualdade de direitos e deveres entre homens e mulheres e a patriarcal refere-se a uma organização social e familiar em que o homem, o patriarca, submete os outros membros da família ao seu poder (Colling, Tedeschi, 2015).

O feminismo da “primeira onda” centra-se, fundamentalmente, na reivindicação dos direitos políticos – extensão do direito de voto às mulheres e o direito de serem votadas –, nos sociais e econômicos – direito à educação em todos os níveis, melhores condições de trabalho e salário, entre outras. O feminismo denominado de “segunda onda” inscreve-se na década de 60, em torno de intensos debates e questionamentos que vão além das preocupações sociais, políticas e econômicas propriamente ditas, mas que investe na produção de conhecimento com o objetivo de compreender e explicar a subordinação e a invisibilidade social e política que as mulheres historicamente vivenciaram (Silva, Ribeiro, 2011, p.4).

Percebe-se que, por ser um movimento emergente, ou seja, que se manifesta de uma situação problema, o feminismo também altera suas principais pautas, uma vez que, com o avançar do tempo, dos conhecimentos, da moral, algumas das primeiras pautas “se resolvem”, ou pelo menos, se atenuam para com relação a outras que surgiram/surgirão.

Assim sendo, pode-se compreender que esse movimento representa mulheres de “identidades plurais, múltiplas; identidades que se transformam, que não são fixas ou permanentes, que podem, até mesmo, ser contraditórias” (Louro, 1997, p.24). De modo que não seja possível rotular o feminismo e as feministas como uma personificação. Esse movimento e as mulheres que se sentem, ou não, representadas por ele, não possuem uma identidade singular, mas constituída por outros marcadores, como raça, sexualidade, classe, etnia, nacionalidade, entre outros. E este emaranhado de fatores emerge nas lutas e nas relações de poder que permeiam esse movimento. Essas diferenças e essas batalhas se entrecruzam e atuam na produção de muitas experiências e modos de viver que resultam em modos plurais de se identificar como mulher.

Contextualizando, em paralelo ao feminismo, surge na década de 90, um outro conceito conhecido como Teoria *Queer*. Em consonância com o debate feminista, a filósofa Judith Butler (2017) propõe uma nova perspectiva sobre o conceito de identidade, defendendo que não existe uma única, mas várias. Entende que a libertação da mulher só acontecerá se esta subverter a identidade de mulher, pois:

Se alguém “é” uma mulher, isso certamente não é tudo o que esse alguém é; o termo não logra ser exaustivo, não porque os traços predefinidos de gênero da “pessoa” transcendam a parafernália específica de seu gênero, mas porque o gênero nem sempre se constituiu de maneira coerente e consistente nos diferentes contextos históricos, e porque o gênero estabelece interseções com modalidades raciais, classistas, étnicas, sexuais e regionais de identidades discursivamente construídas. Resulta que se tornou impossível separar a noção “gênero” das interseções políticas e culturais em que invariavelmente ela é produzida e mantida (Butler, 2017, p.21).

Butler (2017) corrobora com as discussões já trazidas neste trabalho sobre identificação e os diferentes constituintes dos gêneros, ao destacar que aspectos como raça, etnia, classe, política, entre outros agentes de formação, são fundamentais na construção das chamadas “identidades discursivamente construídas”. Nessa perspectiva, como ressalta Louro (2001), para Butler, a identidade é um efeito de performatividade, ou seja, não se trata de algo essencial ou fixo, mas de algo que se faz repetidamente por meio de atos e comportamentos reconhecidos socialmente. Tais atos são regulados por normas culturais e institucionais que definem o que é considerado “normal” ou “aceitável”. Assim, a identidade de gênero é compreendida como uma construção dinâmica, moldada por contextos sociais e históricos diversos, e constantemente sujeita a transformações. Desta forma, compreendemos que os gêneros feminino e masculino, são, para além de tudo, agentes que constroem, fabricam, negociam e contestam sujeitos.

A partir dos entendimentos acerca de gênero e do seu processo constitutivo, em paralelo com as possíveis normas que serão socialmente, culturalmente e politicamente atribuídas a um indivíduo em função dessa identidade, podemos nos perguntar como se dão as questões de gênero nas Ciências, mais especificamente nas Exatas e Naturais, que historicamente não são disseminadas para o feminino (Chassot, 2019), conforme discute-se no item a seguir.

3.1 Questões de gênero nas Ciências Exatas e Naturais

A ciência que não leva em conta as mulheres não é ciência completa.

(Evelyn Fox Keller, 1985)

A Ciência, especialmente as Exatas, são constituídas através de e para um público específico: o masculino. Esta afirmação é sustentada por múltiplas evidências sociológicas, históricas e epistemológicas. Desde o período moderno – quando a Ciência começou a se institucionalizar como campo autônomo de produção de saber – o acesso ao conhecimento formal e à prática científica foi sistematicamente negado às mulheres. No século XVII, por exemplo, enquanto figuras como Galileu Galilei e Isaac Newton se tornavam expoentes da Revolução Científica, mulheres eram formalmente excluídas de academias, universidades e sociedades científicas, como

atesta o caso da Royal Society de Londres, que só admitiu mulheres como membros plenos em 1945 (Schiebinger, 2001).

A Ciência moderna consolidou-se sob uma lógica iluminista e racionalista, que estabeleceu uma separação entre razão e emoção, cultura e natureza, objetividade e subjetividade – dicotomias essas que foram associadas, simbolicamente, ao masculino e ao feminino, respectivamente (Haraway, 1991). Nesse processo, a figura do “cientista ideal” foi construída como um sujeito universal, neutro e desprovido de traços de subjetividade, o que, na prática, correspondeu ao modelo masculino, branco e burguês. A masculinização da Ciência não se deu apenas pelo predomínio quantitativo de homens nos espaços científicos, mas também pelo modo como o conhecimento foi (e ainda é) produzido, validado e institucionalizado, privilegiando formas de saber que excluem ou desvalorizam experiências não alinhadas à racionalidade hegemônica (Harding, 1986).

No caso das Ciências Exatas, essa configuração se acentua. Por serem campos marcados pela abstração e pelo ideal de objetividade extrema, muitas vezes, essas disciplinas foram socialmente construídas como “incompatíveis”, com características tradicionalmente atribuídas às mulheres. A matemática, por exemplo, foi por séculos considerada uma habilidade “inata” ao masculino, e o acesso das mulheres a esses saberes foi limitado tanto pelas instituições quanto por normas culturais e familiares (Del Priore, 2017). Estudos atuais confirmam que essa exclusão histórica reverbera até hoje, manifestando-se em processos de evasão, autoexclusão e baixa representatividade feminina nos cursos e nas carreiras das áreas STEM – Science, Technology, Engineering and Mathematics (Santos, Jacobi, 2012).

Dessa forma, esse conjunto de fatores fomentou um cenário no qual algumas das mulheres não eram excluídas, mas tutoradas pela presença masculina. De forma que o ingresso delas era permitido para que pudessem integrar e atuar nesses círculos científicos, contribuindo para o fortalecimento da base empírica da Ciência (Schiebinger, 2001; Melo, Rodrigues, 2018), mas não se fazia nenhuma referência ao trabalho feminino. Por exemplo, as premiações, como o Prêmio Nobel, eram atribuídas em quase totalidade para os homens. Os cientistas citados nos livros, como pessoas que descobriram, que fizeram parte das Ciências, eram os homens.

Cabe destacar que, ainda no século XVIII, apenas quem poderia ter acesso ao meio científico seriam as mulheres esposas ou filhas de homens cientistas. Essas

poderiam dar suporte aos mesmos (Leta, 2003), contudo, pouco se sabe sobre as contribuições delas neste período.

Para Maria José Lopes Silva (1996), desde a sua origem, a Ciência é além de masculina, androcêntrica, branca e ocidental. Ela destaca questões relacionadas à classe social e à legitimação do discurso na sua supremacia sobre todos os outros saberes. Ainda segundo a autora, o discurso científico é sócio-histórico, com implicações relacionadas a tempo e espaço, influenciado por interesses políticos, econômicos e sociais que refletem, por exemplo, nas questões de gênero e de raça.

Nesse sentido, destaca-se o papel da linguagem na produção dos discursos sobre a Ciência, sobre o que a Ciência pode e deve fazer e, principalmente, sobre quem pode e quem não pode fazer Ciência, uma vez que espaços determinados como masculinos ou femininos podem influenciar meninas e meninos em suas concepções de mundo. De acordo com Silva (1996), analisar os discursos que invisibilizam as mulheres, de modo geral, e, em especial, em Ciências Exatas e Naturais, é compreender que há enunciados e relações históricas, que o discurso põe em funcionamento.

A Ciência não é neutra. Essa fala se põe em debate por estudiosos do meio científico. Entende-se que a Ciência propaga disparidades de cargos, de prestígio, de poder, para os diferentes gêneros, por exemplo. Na esteira desse entendimento, Nucci (2018, p.33) evidencia que a Ciência “não investiga simplesmente, mas constitui, ela própria, a diferença”. Ao falar de diferença, a autora visa ressaltar o desnível entre os gêneros masculino e feminino nesse meio, que podem ser percebidos em diversos âmbitos como em cargos de chefia, prêmios, referências científicas, dentre outros.

Conforme Löwy (2009):

A ciência moderna, constituída quase que exclusivamente pelos homens, opera num sistema excludente para as mulheres, através de discursos e práticas nada neutros. Portanto, as definições vigentes de neutralidade, objetividade, racionalidade e universalidade da ciência incorporam a visão de mundo dos sujeitos que criaram essa ciência: os homens, ocidentais, brancos, membros das classes dominantes (Löwy, 2009, p.40).

A citação de Löwy (2009) critica a Ciência Moderna, argumentando que ela é dominada por homens ocidentais brancos pertencentes às classes dominantes. Isso resulta em um sistema científico que não é neutro nem objetivo, mas sim moldado pelas perspectivas e interesses desses grupos.

Na esteira desse entendimento, Attico Chassot (2019) afirma que a História da Ciência está intensamente conectada com a História da Humanidade, e isso contribui para a invisibilidade da mulher como sujeito, inclusive como sujeito da Ciência. O autor conclui em seu livro “A Ciência é masculina? É sim, senhora!” que a Ciência é propagada para o masculino. Esse princípio faz com que reverbere o feminino como algo imperceptível no meio científico. Dizendo de outro modo, esse gênero ocupa e faz parte desse espaço, mas sua presença não é enunciada e/ou reconhecida.

Muitas mulheres, “traindo a própria natureza” – expressão utilizada por Silva e Ribeiro (2011) para ironizar o modo como a presença feminina nas Ciências é socialmente construída como anômala –, participaram e ainda participam da produção de conhecimento científico. No entanto, como destaca Carvalho (2018, p.158), “não há produção do conhecimento que se justifique sem considerar as relações de poder nela implicadas”. Essa constatação permite compreender por que, historicamente, a inserção das mulheres na Ciência não se deu de forma plena ou reconhecida. Não foi por meio do processo formal de institucionalização do conhecimento, nas universidades e instituições científicas, que elas passaram a fazer parte do cenário da produção científica ou foram legitimadas como cientistas (Schiebinger, 2001). O papel das mulheres na história da Ciência foi silenciado a tal ponto que, conforme observa Constenla (2017), elas sequer eram representadas como cientistas.

Nesse contexto, “no caminho da crítica feminista à Ciência um dos principais pontos têm sido demonstrar e denunciar a exclusão e invisibilidade das mulheres” (Silva, Ribeiro, 2011, p.2). Ainda segundo as autoras, a carreira científica está estruturada em um modelo masculino, que marginaliza as mulheres, visto que há uma demanda por disponibilidade em tempo integral, por alta produtividade e pela competitividade presente nesse campo. De forma alguma, essa afirmação diz que a mulher não tem condições de competir e se dedicar para ocupar este lugar. Entretanto, há uma espécie de pressão social para que a mulher desenvolva outras atribuições antes da dedicação profissional.

Tais atribuições se dão em um modelo de sociedade que, de forma histórica, atribui às mulheres as responsabilidades dos afazeres domésticos e cuidado com a família. As mulheres, muitas vezes, se veem em situações em que se sentem forçadas a fazer uma escolha entre a carreira e outras aspirações pessoais, como o casamento, a maternidade e assim por diante (Schiebinger, 2001).

É necessário que se desenvolvam estratégias a fim de romper com a ideia de que as Ciências Naturais são “papo de menino”, principalmente na Educação Científica e Matemática (Batista *et al.*, 2013). Esse movimento se faz imprescindível para que a história possa ser alterada.

Nos anos de 1980, algumas feministas já tendiam a considerar estudos sobre a exclusão e a invisibilidade das mulheres nas Ciências, mas os debates sobre a temática mostraram-se tímidos e devem ser ampliados, considerando sua importância para a diminuição das desigualdades entre os gêneros (Citeli, 2000; Silveira, 2019).

Assim, inscrever as mulheres na história da Ciência implica necessariamente a redefinição e o alargamento das noções tradicionais daquilo que é historicamente importante para incluir tanto a experiência pessoal e subjetiva quanto às atividades públicas e políticas. Costa (2006) destaca que:

[...] desvendar o feminino na construção do conhecimento vem ao encontro das preocupações de uma área ainda em construção no Brasil, Gênero e Ciência, mas fértil em abordagens e análises sobre a participação de mulheres na ciência, na geração do conhecimento (Costa, 2006, p.456).

Pode-se perceber que não é uma tarefa trivial a inclusão das mulheres na Ciência. A mistura da Ciência com o gênero é uma área ainda iniciante e, muitas vezes, com diversas restrições. De modo que, evidenciar o protagonismo feminino e a tomada de consciência da existência de diversas mulheres atuantes na história das Ciências, de modo geral, ainda representa um desafio a ser vencido pelo próprio mundo científico, que historicamente se constituiu em um viés masculino e, por muitas vezes, machista.

Lopes (2008) reitera que muito trabalho ainda está para ser feito e que uma das muitas tarefas de mais simples execução é continuar a reunir exemplos empíricos de como a análise de gênero transformou a teoria e a prática em subcampos específicos da Ciência. Ainda segundo a autora, precisamos continuar a desenvolver quadros de referência de análise de gênero que abordem essas questões para as Ciências, como a física e a química, nas quais o gênero feminino parece não desempenhar nenhum papel de construção do conhecimento. Desse modo, as atitudes sociais e as instituições científicas precisam de reestruturação na forma como percebem e como representam as mulheres cientistas, que são excluídas, muitas vezes, de maneira sutil e invisível.

Silva e Ribeiro (2011) chamam a atenção para a existência de determinados discursos e práticas sociais produzidos socio-historicamente que, ao interpelarem os sujeitos, ensinam formas de ser, de agir e de pensar. Utilizaram, em seu artigo, a expressão “mulheres-cientistas” entre aspas como forma de sinalizar a construção das identidades e a constituição dos sujeitos. Dizendo de outro modo, pode-se entender que a mulher-cientista não é algo natural. São identidades que se constituem de formas social, histórica, cultural, dentre outros. Assim, não existiria uma identidade de “mulher cientista”, fixa e universal, mas várias e diferentes mulheres, que não são idênticas entre si, que aprenderam/aprendem a agir e a se reconhecerem como cientistas e mulher.

De acordo com Lopes e Costa (2005), as análises de gênero voltadas para a Ciência consideraram não só aspectos institucionais da participação das mulheres nas práticas científicas, seus indicadores de produtividade, mas fundamentalmente aspectos contextuais, conteudísticos e de cultura científica de diferentes áreas disciplinares.

Para Costa (2011, p.77), “a importância do estudo das relações de gênero está na busca de elementos que ajudem a pensar políticas de apropriação do espaço que respeitem as diferenças de gênero”. Desse modo, a Ciência, por exemplo, deixaria de ser um espaço de exclusão e tornar-se-ia um ambiente que propicia pertencimento.

Assim sendo,

[...] resgatar a história de mulheres cientistas tornou-se uma tarefa central nos anos de 1970, basicamente por dois motivos, primeiro para contrapor o entendimento de que as mulheres não teriam capacidade de fazer ciência, entendimento respaldado por teorias biomédicas sobre diferenças anatômicas ou fisiológicas em relação aos homens, que limitariam seu potencial intelectual e as conformariam, exclusiva ou prioritariamente, para a maternidade e os cuidados com a casa; e o segundo era o desejo de criar modelos para incentivar as jovens a ingressarem na ciência (Schiebinger, 2001, p.54).

Os primeiros pensadores que são estudados, geralmente nas aulas de filosofia do Ensino Fundamental e Médio são, em média, dos anos 300 antes de Cristo. São exemplos disso, Platão e Aristóteles. Ou seja, a Ciência deles existe há mais de 2000 anos. Com esse debate, visa-se dizer que é comum o conhecimento sobre esses senhores, sobre suas ideias, sobre quem são eles, pois, desde quando se apresenta uma área de pesquisa (como a Filosofia), eles são citados.

A história da mulher, por sua vez, está sendo resgatada em um processo recente, que beira os 70 anos (Schiebinger, 2001). Desse modo, é compreensível que seu desenvolvimento ainda seja inicial e que, de alguma forma, muito se conseguiu nesses anos, pois não é normal que se conheça as cientistas, sejam elas da sociedade, da natureza, das exatas e assim por diante.

Mais recentemente, a crítica feminista à Ciência tem avançado para o questionamento dos próprios pressupostos da Ciência Moderna, “virando-a do avesso” (Schiebinger, 2001). A partir do conceito de gênero, essa crítica questiona o forte viés sexista e androcêntrico que permeia a Ciência. Definindo o homem branco, heterossexual, capitalista e ocidental como sujeito do conhecimento. Da mesma maneira que o gênero, a Ciência também é uma construção social e histórica, que é produto e efeito de relações de poder, portanto, as construções científicas não são universais, e sim locais, contingentes e provisórias.

Para Evelyn Fox Keller (2006), o feminismo contemporâneo, nas diferentes vertentes,

Mudou a percepção das mulheres (e do gênero) em boa parte do mundo ocidental. De fato, mudou mais que a percepção, mudou a condição de muitas mulheres nesta parte do mundo. [...] O feminismo contemporâneo mudou a posição das mulheres na ciência (Keller, 2006, p.16).

Atualmente, sabe-se quem são as mulheres cientistas, elas são autorizadas a participar do processo sendo identificadas. Sendo citadas, compondo os meios formais, como os laboratórios, as Universidades, os centros de pesquisa e tendo seus nomes como parte desse processo.

É a partir desse contexto, de uma inicial abertura para o feminino nesse meio, que as pesquisadoras feministas propõem que se pense/produza uma Ciência múltipla, polifônica, inclusiva e equitativa do ponto de vista de gênero e de outros marcadores sociais, tais como etnia, raça e classe (Haraway, 1995; Keller, 2006).

Pode-se notar que existem diferentes lutas. Existe a luta para que a mulher seja inserida no contexto científico e, posterior a isso, a batalha é que diferentes mulheres, com suas múltiplas raças, etnias, classes, componham esse espaço. Logo, valorizar as mulheres e suas contribuições é o primeiro passo, para que o segundo seja dado: entender que não é uma mulher, de um lugar, com uma ideia, mas que elas são

múltiplas e podem trazer uma multiplicidade de contribuições e propiciar uma possível Ciência mais integradora e universal.

A partir das contribuições do filósofo Michel Foucault (2009, p.7), foi possível compreender “a ciência como uma prática discursiva que institui e regulamenta códigos, normas, regras, saberes e verdades”, de modo que a Ciência pode ser entendida como constructo social, uma invenção, uma narrativa localizada, construída de acordo com os contextos culturais, sociais e históricos. Colocar gênero e a Ciência no âmbito da cultura e da história, “pressupõe compreendê-los implicados com o poder, não apenas como campos nos quais o poder se reflete ou se (re)produz, mas campos nos quais o poder se exerce, se efetua e funciona em rede” (*id.*, 2006, p.183).

Silva e Ribeiro (2011) ressaltam que:

Tomar o poder numa perspectiva foucaultiana pressupõem romper com oposições binárias entre dominantes e dominados, na direção de compreender o poder como uma relação de forças, de ações sobre ações que funcionam em rede, na qual os sujeitos não só circulam, mas estão em posição exercer o poder e de sofrer sua ação e, conseqüentemente, de resistir a ele. [...] cabe destacar que o entendimento da ciência como uma construção social e histórica através do poder implica em decisões sobre o que conhecer e como, por que ou para que conhecer, quais as formas de se produzir conhecimento. Além disso, ao entendermos a ciência como a “grande narrativa” da modernidade, estamos enfatizando o papel constituidor da linguagem na produção dos discursos sobre a ciência, sobre o que a ciência pode e deve fazer e, principalmente, sobre quem pode e quem não pode fazer ciência” (Silva, Ribeiro, 2011, p.7).

Assim sendo, a Ciência (re)produz sujeitos cientistas, e, de diferentes formas, dita quem pode ou não estar nela. A partir disso, é necessário que a luta se mantenha para que mulheres-cientistas – com suas múltiplas identidades – consigam perpassar e, para além, fazer parte da Ciência. Que seus feitos, suas pesquisas, suas experiências, descobertas e vivências não sejam negligenciadas, mas sim documentadas (Perrot, 2008). A Ciência não precisa ser machista, feminista, neutra ou não-neutra. Ela precisa ser como “uma atividade humana; ela deve servir a todos, inclusive mulheres e feministas” (Schiebinger, 2001, p.334). Ou seja, a Ciência não precisa ser feminista, mas pode não ser excludente de mulheres.

Evidenciar que mulheres foram/são pesquisadoras, que de alguma forma obtiveram êxitos nas suas carreiras e em paralelo, se for de sua vontade, conseguiram atuar como mães, esposas, atender a diversos compromissos que a atual sociedade atribui à mulher – não desprezando os feitos dos homens como pais, esposos e seus

também diversos compromissos – representa, inspira, (re)produz identidade, quiçá a identidade de mulher-cientista.

Destaca-se que um dos lugares em que se faz possível que a Ciência e suas/seus cientistas sejam citadas(os) é o espaço da escola. Das várias teorias contidas no currículo, muitas delas, foram descobertas por mulheres, e inseri-las no ambiente escolar está para além de atender obrigações do currículo ou de simplesmente conceder “direitos autorais” citando a(s) autora(s) do trabalho; é muito maior!

3.2 Questões de gênero na escola

No cotidiano escolar, a sexualidade está presente das mais variadas formas: nos pressupostos acerca da conformação das famílias, dos papéis e do comportamento de homens e mulheres; nos textos dos manuais e nas práticas pedagógicas; em inscrições e pichações nos banheiros e nas carteiras; em olhares insinuantes que buscam decotes, pernas, braguilhas, traseiros; em bilhetes apaixonados e recadinhos maliciosos; em brincadeiras, piadas e apelidos que estigmatizam os rapazes mais “delicados” e as garotas mais “atiradas” etc. (Brasil, 2009, p.115).

A partir desse entendimento acima citado, podemos entender que a escola, seus espaços e suas/seus estudantes falam e, para além, eles (re)produzem significados, muitos deles implicados em/com questões de gênero.

Conforme Ferreira (2006), a escola, enquanto instituição social, que tem como objetivo promover a educação formal dos sujeitos, atua como sendo um espaço no qual as identidades vão sendo reguladas, (re)produzidas fixadas e subvertidas:

A escola produz e reproduz conteúdos e identidades culturais. Reproduz porque faz parte da sociedade, participa das representações que, nela, circulam. A escola também é produtora de cultura, por ser um microcosmo com capacidade de elaboração de práticas particulares, conforme as circunstâncias e os indivíduos que nela convivem (Ferreira, 2006, p.65).

Logo, a escola, assim como as outras instituições e práticas sociais, é, ao mesmo tempo, constituída e constituinte dos gêneros, ou seja, é espaço generificado (Louro, 1997). Portanto, no ambiente escolar, as identidades de gênero vão sendo continuamente construídas e transformadas:

Em suas relações sociais, atravessadas por diferentes discursos, símbolos, representações e práticas, os sujeitos vão se construindo como masculinos

ou femininos, arranjando e desarranjando seus lugares sociais, suas disposições, suas formas de ser e de estar no mundo (Louro, 1997, p.28).

Percebe-se, segundo a autora, que a constituição das identidades de gênero se dá a partir das relações sociais e pelos diferentes constituintes que a atravessam. Desse modo, a escola, enquanto um espaço de constante convívio, pode atuar como um agente formador e como uma importante parte do processo identitário.

De acordo com Louro (1997, p.57), quando diferentes identidades ocupam os espaços escolares, elas vão trazendo mudanças à instituição, refletindo em alterações em sua “organização, currículos, prédios, docentes, regulamentos, avaliações iriam, explícita ou implicitamente, ‘garantir – ’e também produzir – as diferenças entre os sujeitos”. Porém, também pode reverberar em mudanças significativas, como situações que envolvam raça, gênero, classes sociais, organização da sala de aula, convívio com as/os professoras/es, entre tantas outras.

Não podemos internalizar que a escola também não vai se modificar e aderir diferentes formas de organização e atuação na formação identitária das/dos estudantes. Conforme Louro (1997),

Currículos, normas, procedimentos de ensino, teorias, linguagem, materiais didáticos, processos de avaliação são, seguramente, *loci* das diferenças de gênero, sexualidade, etnia, classe – são constituídos por essas distinções e, ao mesmo tempo, seus produtores (Louro, 1997, p. 64).

A partir dessas compreensões, alguns atos e enunciados discursivos dos professores podem ser trazidos para o debate para evidenciar como se dá a presença das questões de gênero nos espaços e tempos da escola. Como por exemplo, nas aulas de Educação Física: “As meninas jogam vôlei ou praticam alguma atividade artística, enquanto os meninos vão jogar futebol”. Para além, escutam-se falas sobre palavrados “que não são para meninas, como xingamentos, por exemplo”. Ainda pode-se fazer oportuno citar questões relacionadas à inteligência, como “o menino não precisa copiar, ele vai bem nas provas do jeito dele!”. E para justificar tais atos, frequentemente, recorre-se a estereótipos relacionados ao gênero, com dizeres do como: “É natural do homem querer jogar futebol”, “A menina não pode ser tão agressiva” ou ainda “Os meninos são acostumados a não copiarem e/ou se esforçarem”.

É na esteira desse entendimento, que podemos vir a utilizar dos pressupostos de Tomaz Tadeu da Silva (2017), que ressalta sobre o currículo ser lugar, espaço e território. Assim como é um lugar de poder, de trajetória, como se fosse o percurso de uma viagem.

Segundo Silva (2017), para a teorização pós-crítica sobre o currículo, apenas a categoria de classe social não dava conta de entendimento nas relações de desigualdade e de poder, na educação e no próprio currículo. Devemos levar em conta, também, as relações de gênero, raça e etnia (e, mais atualmente, outras categorias identitárias, como orientação sexual, identidade de gênero, deficiências e outras). Essas categorias afetam diretamente o acesso e a participação equitativa desses grupos nos processos educacionais.

A partir das “análises pós-estruturalistas e dos Estudos Culturais, o próprio currículo passou a ser problematizado como sendo racialmente enviesado” (Silva, 2017, p.99), revelando que nem todos os grupos sociais têm o mesmo acesso ou são igualmente representados nos conteúdos e práticas escolares. Portanto, não adianta somente celebrar a diferença e a diversidade: é fundamental questionar como essas diferenças são tratadas e quais grupos têm efetivo acesso aos saberes legitimados pela escola. O autor também ressalta que uma “perspectiva crítica de currículo buscaria lidar com a questão da diferença como uma questão histórica e política” (*ibid.*, p.10). Assim, a educação e a escola devem estar preparadas para os enfoques que aparecem em relação às questões de gênero, já que a mesma sempre sofre controle social.

Munhoz e Hattge (2016) corroboram na conceituação do que seria currículo, afirmando que ele pode ser entendido como uma forma de governo, de regulação dos sujeitos e coisas, como programa com função educativa. Logo, o currículo conecta-se a um movimento escolarizado ou escolarizante, que delimita fronteiras. São essas práticas curriculares que se responsabilizam pelas ações pedagógicas que, por muitas vezes, acabam agindo como um movimento regulador e limitador dos sujeitos e pensamentos ali existentes. Assim sendo, torna-se iminente, que haja uma mudança nas práticas curriculares. De modo que as ações, que se relacionam com o discurso sobre o gênero, são desconstruídas, ressignificadas e atualizadas.

Conforme afirma Foucault (1988, p.14), estamos e vivenciamos uma sociedade que “fala prolixamente de seu próprio silêncio, obstina-se em detalhar o que não diz,

denuncia os poderes que exerce e promete liberar-se das leis que a fazem funcionar”. Atrelando ao tema da presente pesquisa, é possível compreender que temos vivido sob o domínio de variados enunciados discursivos sobre gênero proferidos por várias instituições de controle e a libertação ou (re)significação dessa trama discursiva se faz necessária.

Entretanto, para que isso ocorra, as educadoras e os educadores, devem se permitir (re)aprender sobre essas questões, para que então as escolas possam construir mecanismos não de segregação e exclusão, mas de acolhimento e respeito, ou, como afirma Schwertner (2019, p.147), “que a escola seja efetivamente um lugar de possibilidade e atuação, de encontros que ela ainda promete e parece fazer cumprir, mesmo que em meio a contradições”.

Conforme traz Junqueira (2010):

As escolas já prestariam um grande serviço aos direitos humanos e à educação de qualidade se passassem a se dedicar à problematização de práticas, atitudes, valores e normas que investem nas segregações, na naturalização das diferenças, na essencialização e fixação de identidades sociais, na (re)produção de hierarquias opressivas (Junqueira, 2010, p.216).

A partir desse entendimento, é possível compreender que, em determinadas situações, a escola – e tudo que a constitui: docentes, discentes, material didático, documentos – abstém-se do seu papel problematizador de questões sociais, tornando-se uma propagadora de concepções que já se perpetuaram nas distintas vivências sociais, e passam, muitas vezes, a reafirmar os papéis de dominação do masculino sobre o feminino. E, assim, contribuem, mesmo que involuntariamente, para a propagação do machismo e da inferiorização do papel da mulher. É fundamental para o desenvolvimento do espaço escolar que essas problemáticas façam parte do currículo e de ações afirmativas promovidas pela escola e pela sua comunidade escolar (professoras/professores, alunas/alunos, gestão escolar, funcionários e responsáveis dos alunos), assim como dos documentos que asseguram esse espaço, a exemplo, a BNCC, que não fala de gênero e, assim, propicia um silenciamento da causa. A falta de políticas públicas em torno dessas questões também são um agravante para que não haja o desenvolvimento da temática em meio ao currículo escolar.

Segundo Carvalho (2002, p.70), “pensar em respostas educativas da escola é pensar em sua responsabilidade para garantir o processo de aprendizagem para

todos os alunos, respeitando-os em suas múltiplas diferenças”. A escola precisa ser um espaço acolhedor, que propicie espaços de pertencimento àquelas/es que ali perpassam, propiciando socialização e quebra de paradigmas instaurados e não discutidos.

Dias (2014) contribui nesses entendimentos, afirmando que:

A instituição escolar é um espaço privilegiado de socialização, nela recebe especial atenção o modo como os sujeitos, em relações sociais atravessadas por diferentes discursos, símbolos, representações e práticas vão construindo suas identificações, (re)construindo seus lugares sociais, suas disposições, suas formas de ser e estar no mundo” (Dias, 2014, p.64-65).

Várias teorias foram e estão sendo elaboradas numa perspectiva pós-crítica sobre o currículo. Essas advêm de uma análise crítica que problematizam e preocupam-se sobre o que se ensina na escola demonstrando que o currículo, constrói a identidade dos alunos, constitui a sua subjetividade, a sua forma de ver, escutar e analisar o mundo a sua volta e a si mesmo. Nas palavras de Silva (2017):

No fundo das teorias do currículo está, pois, uma questão de “identidade” ou de “subjetividade”. Se quisermos recorrer à etimologia da palavra “currículo”, que vem do latim curriculum, “pista de corrida”, podemos dizer que no curso dessa “corrida” que é o currículo acabamos por nos tornar o que somos. Nas discussões cotidianas, quando pensamos em currículo pensamos apenas em conhecimento, esquecendo-nos de que o conhecimento que constitui o currículo está inextricavelmente, centralmente, vitalmente, envolvido naquilo que somos, naquilo que nos tornamos: na nossa identidade, na nossa subjetividade. Talvez possamos dizer que, além de uma questão de conhecimento, o currículo é também uma questão de identidade (Silva, 2017, p.15-16).

Como citado anteriormente, na análise dessas teorias, os processos de dominação não se dão somente através da questão de classe social, mas também em outros aspectos como: gênero, sexualidade, raça, etnia, dentre outros que ao fugir do padrão de uma cultura dominante geram desigualdade àqueles que são diferentes do que se tem como “normal”.

De acordo com Silva (1996, p.3), “a primeira imagem que uma criança tem de si mesma, na maioria das vezes lhe é dada através da escola, nas relações com os colegas, professores, enfim, nas relações intergrupais e interpessoais que se produzem no espaço-escola”. Assim sendo, para além da relação estudante-estudante, pode-se usar deste espaço para problematizar a relação docente-discente,

uma vez que as representações que as/os professoras/es fazem de seus alunos constituem e repercutem em sua identificação.

Ainda sobre o entendimento da autora, essas representações definem as/os estudantes e interferem no trabalho pedagógico:

Vamos verificar que muitos professores, logo de saída, já formam uma opinião dos seus alunos. Ou ele é “bom” ou é “mau”. E raramente esta opinião muda ao longo do tempo. Assim, as crianças que são mais valorizadas pela escola tendem a melhor se adaptar e alcançar relativo sucesso, ao passo que aquelas outras, que, aliás, são a maioria, acabam sendo eliminadas brutalmente desta escola, nela nada conseguindo. Ao invés de se escolarizarem, se desescolarizam neste tipo de escola, o que mais cedo ou mais tarde acaba fazendo com que essas crianças sejam excluídas, eliminadas do contexto da escola. Assim é que este estigma do fracasso se interioriza de tal forma na maioria dessas crianças, que elas passam a se comportar de acordo com a expectativa que a instituição tem em relação a elas, ou seja, a de crianças inadequadas, mal resolvidas, de péssimo rendimento, em uma palavra, incapazes. O que vai fazer com que se reforce para essas pessoas o mito de que são culpadas pelo seu próprio fracasso, e na medida em que esses futuros trabalhadores ingressem no exército de mão-de-obra disponível à exploração capitalista, serão cada vez mais acomodados, achando que receberam na escola o que deviam receber mesmo, pois são “inferiores” e “incapazes”. A função que vão desempenhar na idade adulta não dependerá mais da sua origem de classe, mais do seu “esforço pessoal” (Silva, 1996, p.3).

Podemos perceber, segundo os ensinamentos de Maria José Lopes Silva (1996), que esse juízo que é formado sobre as/os alunas/os pelas/os professoras/es pode manifestar de forma objetiva, quando se dá por meio de avaliações, notas, instrumentos objetivos que compõem o ambiente escolar; ou ainda, de forma subjetiva podendo ser percebido em comentários, “piadinhas” e “brincadeiras, com muitas aspas, intolerância e outras formas. Esses comportamentos que, na maioria das vezes, são atestados como “inofensivos”, ensinam muito às/aos alunas/alunos transmitem a capacidade de uns e a incapacidade de outros. E essas aprendizagens transmitidas, também se fazem constituintes do currículo.

Faz-se oportuno destacar os entendimentos de Silva, Carvalho e Miranda (2023). que apontam o insuficiente preparo docente para lidar com questões de gênero nas escolas, uma vez que os cursos de formação inicial de professoras/professores têm pouco espaço para a discussão dessas temáticas em suas matrizes curriculares. As autoras completam dizendo que, apesar da falta de preparo para lidar com tais temáticas, “elas estão nas escolas e, de algum modo, irão demandar posicionamento das/dos docentes, o que nem sempre ocorre de modo

apropriadamente educativo, restringindo-se a algum tipo de repreensão ou de silenciamento” (*ibid.*, p.10).

Assim, a escola não tem cumprido a sua função social de propiciar entendimento e reflexão sobre conhecimentos factuais, habilidades e valores. Tampouco sobre conhecimentos cotidianos, como gênero por exemplo, que façam com que a/o aluna/aluno queira saber/aprender mais, mesmo depois que o seu período na escola tiver terminado; ser intelectualmente aberto; perceber-se a si mesmo como parte de uma comunidade democrática; agir em prol de um coletivo; e assim por diante (Silva, 1996).

4 ANÁLISE DO DISCURSO DE INSPIRAÇÃO FOUCAULTIANA

O discurso é o lugar onde o poder se exerce, onde as identidades são construídas e onde as lutas sociais se manifestam.
(Michel Foucault, 2013)

Antes de falarmos do discurso, de forma rápida, reitero a importância da linguagem e, para isso, cito Silva (2017, p.119) e suas percepções sobre a temática, onde o autor diz que os pós-estruturalistas compartilham de uma ideia que dá ênfase à “linguagem como sistema de significação”, mas não são tão rígidos quanto os estruturalistas ao falar sobre. Ainda segundo o autor, ao falar dessa significação produzida, entende-se que “o significado não é preexistente; ele é cultural e socialmente produzido” (*ibid.*, p.123). Nessa linguagem, percebe-se o sujeito “como o simples e puro resultado de um processo de produção cultural e social” (*ibid.*, p.120). Desse modo, os estudiosos da linguagem não buscam um significado verdadeiro, mas investigam como e por que se tornou verdadeiro.

Segundo Orlandi (2009), as percepções do campo da linguística, alinhadas a questões do Marxismo, da psicanálise, acabaram por produzir um novo objeto de estudos, que é o discurso – objeto de estudo da Análise do Discurso. A autora reitera que a linguagem é uma mediação entre a mulher/o homem e a realidade natural e social. Por isso, a investiga e a entende como parte do que constitui o sujeito e sua história, através do sentido que têm. Assim sendo, “as palavras não são nossas. Elas significam pela história e pela língua” (*ibid.*, p.32).

Ao se referir à maneira como os discursos circulam em nossa sociedade, Foucault (1998) ressalta que:

[...] em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seu acontecimento aleatório, esquivar sua pesada e temível materialidade. [...] Sabe-se bem que não se tem o direito de dizer tudo, que não se pode falar de tudo em qualquer circunstância, que qualquer um, enfim, não pode falar de qualquer coisa (Foucault, 1998, p.8-9).

O autor enfatiza que, em todas as sociedades, há um controle sobre a produção discursiva. Este controle opera através de uma rede complexa de procedimentos que controlam, selecionam, organizam e redistribuem o discurso. Ele revela que não há o

direito de dizer tudo; certos temas, vozes e formas de expressão são privilegiados ou proibidos em determinadas circunstâncias, refletindo, assim, as estruturas de poder que moldam o campo do discurso em qualquer sociedade.

Visando compreender o discurso, é preciso que fiquemos (ou tentemos ficar) no nível das coisas ditas. Ou seja, é preciso trabalhar arduamente com o próprio discurso (Fischer, 2001). Para que cheguemos a isso, precisamos nos desprender de um entendimento que compreende os discursos:

[...] como um conjunto de signos, como significantes que se referem a determinados conteúdos que se referem a determinados conteúdos, carregando tal ou qual significado, quase sempre oculto, cheio de “reais” intenções, conteúdos e representações escondidos nos e pelos textos, não imediatamente visíveis” (Fischer, 2001, p.198).

A partir dessa perspectiva, identificam-se enunciados e relações que o próprio discurso põe em funcionamento. Ao analisar um discurso, é sobre isso que se precisa dar conta: relações históricas, que de forma muito concreta, estão “vivas” no discurso (Fischer, 2001). A autora exemplifica a análise de documentos oficiais sobre educação infantil e fala sobre a importância de escapar da fácil interpretação de um possível “por trás” dos documentos. É preciso retirar o máximo dessa análise, compreender que este documento representa uma produção histórica e política de um determinado tempo e espaço e compreender para além, que as palavras são construções; na medida em que a linguagem é uma constitutiva de práticas (*ibid.*).

Dizendo de outro modo, discurso, segundo Michel Foucault (2009, p.55), pode ser compreendido como “práticas que formam sistematicamente os objetos de que falam”. Se o discurso forma coisas narradas, ele tem o poder de produzir o que diz. Podemos correlacionar com o tema da presente pesquisa; se o discurso de gênero no espaço escolar descreve um tipo de relação dos sujeitos com os gêneros apresentados em sociedade, isso também produz uma forma específica de (con)viver em sociedade.

Na esteira desse entendimento, a constituição do discurso como prática social sublinha uma ideia de que o discurso é produzido em razão de relações de poder. Segundo Fischer (2001, p.199), Foucault assegura uma ideia de que “o discurso seria constitutivo da realidade e produziria, como o poder, inúmeros saberes”.

Em síntese, tudo para o autor é prática. E esse tudo está imerso em relações de poder e saber, que são implicadas mutuamente. Nesse sentido, o discurso

ultrapassa uma simples referência a “coisas”, não é somente uma utilização simples de letras, palavras e frases. Ele “apresenta regularidades intrínsecas a si mesmo, através das quais é possível definir uma rede conceitual que lhe é própria” (Fischer, 2001, p.200).

Com o intuito de dar seguimento aos entendimentos sobre discurso, faz-se imprescindível que retomemos um conceito muito falado pelo autor: enunciado. Segundo Foucault (2009, p.135), “discurso é um conjunto de enunciados apoiados na mesma formação discursiva”. Dentre as várias formulações envolvendo discurso, elas possuem em comum a referência ao que conhece como enunciado.

Assim sendo, discurso pode ser “como número limitado de enunciados para os quais podemos definir um conjunto de condições de existência” (Foucault, 2009, p.133), ou como “domínio geral de todos os enunciados”, “grupo individualizável de enunciados”, “prática regulamentada dando conta de um certo número de enunciados” (*ibid.*, p.90). Essas afirmações propiciam o entendimento do enunciado como “função de existência”, a qual se exerce sobre uma frase, o ato de linguagem – esses que intitulamos como unidades. O enunciado em si não constituiria também uma unidade, pois ele se encontra na transversalidade de frases, proposições e atos de linguagem: ele é “sempre um acontecimento, que nem a língua nem o sentido podem esgotar inteiramente” (*ibid.*, p.31); trata-se de “uma função que cruza um domínio de estruturas e de unidades possíveis e que faz com que [estas] apareçam, com conteúdos concretos, no tempo e no espaço” (*ibid.*, p.98).

Não há enunciado que não esteja apoiado em um conjunto de signos, mas o que importa é o fato de essa função caracterizar-se por quatro elementos básicos: um referente (ou seja, um princípio de diferenciação), um sujeito (no sentido de posição a ser ocupada), um campo associado (isto é, coexistir com outros enunciados) e uma materialidade específica por tratar de coisas efetivamente ditas, escritas, gravadas em algum tipo de material, passíveis de repetição ou reprodução, ativadas através de técnicas, práticas e relações sociais (Foucault, 2009).

Descrever um enunciado, portanto, é dar conta dessas especificidades, é apreendê-lo como acontecimento, como algo que irrompe num certo tempo, num certo lugar. O que permitirá situar um emaranhado de enunciados numa certa organização é justamente o fato de eles pertencerem a uma certa formação discursiva. Se, ao demarcar uma formação discursiva, revelamos algo dos enunciados, quando descrevemos enunciados procedemos à individualização de uma formação

discursiva. Portanto, como escreve Foucault (2009), a análise do enunciado e da formação discursiva são estabelecidas correlativamente, porque a lei dos enunciados e o fato de pertencerem à formação discursiva constituem uma única e mesma coisa.

Em diálogo com essa teorização, para que haja o desenvolvimento desta dissertação, interessou a rede de enunciados discursivos sobre gênero contidos nos livros didáticos das Escolas Estaduais de Ensino Médio da Região Metropolitana de Porto Alegre e que compõem uma formação discursiva no campo educacional.

Com esse propósito, é preciso

[...] reconstituir o sistema geral de pensamento, em cuja rede, em sua positividade, torna possível um jogo de opiniões simultâneas e aparentemente contraditórias. É essa rede que define as condições de possibilidade de um debate ou de um problema, é ela a portadora da historicidade do saber (Foucault, 2000, p.103).

Assim, é necessário estabelecer as condições de possibilidade e de existência perante as questões de gênero e de seu discurso no campo da educação em um delimitado tempo e espaço e desse emerge uma rede de saberes capazes de fabricar sujeitos que são aptos a transitar em uma sociedade com diferentes gêneros.

A intenção desses atos são

[...] descrever um conjunto de enunciados para aí reencontrar não o momento ou a marca de origem, mas sim as formas específicas de um acúmulo; não é certamente revelar uma interpretação, descobrir um fundamento, liberar atos constituintes (Foucault, 2009, p.141).

A ideia não é apenas descrever como as coisas são, mas narrar como se deram, como foi a caminhada até ali. Para que, assim, possa-se definir quais as regras do discurso de gênero e qual seu papel na organização de relações entre as pessoas, instituições, organizações, enfim, na sociedade em geral. A fim de perceber os entrecruzamentos e a organização das relações, precisamos adotar a formação discursiva. Que Foucault (2009) entende como sendo:

[...] um feixe complexo de relações que funcionam como regra: ele prescreve o que deve ser correlacionado em uma prática discursiva, para que esta se refira a tal ou qual objeto, para que empregue tal ou qual enunciação, para que utilize tal conceito, para que organize tal ou qual estratégia. Definir em sua individualidade singular um sistema de formação é, assim, caracterizar um discurso ou um grupo de enunciados pela regularidade de uma prática" (Foucault, 2009, p.82-83).

Esse sistema de formação deve ser visto dentro de um espaço ou de um campo – ambos discursivos – de modo que estejam sempre em relação. A exemplo, quando falamos sobre o discurso feminista, estamos afirmando que ele compreende um conjunto de enunciados, ancorados em um determinado sistema de formação ou formação discursiva. Reitera-se que esse sistema não é fechado em si mesmo. Para além, entende-se que o discurso feminista não é originado de uma tradição que advém de uma área específica. Entretanto, os seus enunciados têm força de conjunto e se situam como novos campos de saber e tangenciam mais uma formação (Fischer, 2001). Assim sendo, a formação discursiva deve ser vista, primordialmente como o “princípio de dispersão e de repartição” dos enunciados (Foucault, 2009, p.122); de modo que ela funcionaria como uma “matriz de sentido” e os falantes conseguiriam se reconhecer nela, porque as significações que dali advém parecem “naturais”, para além, óbvias.

Existe um campo de condições de existência produzido dentro de uma sociedade que controla, seleciona, organiza e redistribui a produção do discurso, por meio de diferentes procedimentos que associam seus poderes e perigos, dominando seu acontecimento aleatório (Ignácio, 2020). Essa materialidade, que se constitui em uma determinado tempo e espaço, entra em conformidade com uma rede de enunciados. Logo, compreende-se que não se diz tudo em qualquer tempo e circunstância. Há regras que ditam o “verdadeiro” e o “falso”. Segundo as teorizações que selecionamos para este trabalho, os discursos não são verdadeiros nem falsos (Foucault, 2009), eles se constituem por diferentes formações discursivas, que propagam verdades.

O discurso de gênero, por exemplo, se entrecruza com o discurso educacional. Esse que seleciona o que considera pertinente no seu caráter social e escolariza, didatiza, classifica – o discurso de gênero – na sua gramática discursiva. Ou seja, o discurso de gênero entra no processo de escolarização quando se conforma às regras desse discurso (Ignácio, 2020).

Ao considerar os diferentes atos ilocutórios – atos de fala – pode-se dizer que esses estão inscritos no entremeado de algumas formações discursivas e de acordo, com um (ou mais), regime de verdade. Dizendo de outro modo, sempre se obedece a um conjunto de regras, que se dão historicamente e se afirmam com o passar do tempo. As “coisas ditas” dessa forma, se tornam amarradas às dinâmicas de poder e saber de um determinado tempo. Como por exemplo, a fala da ex-ministra Damares

Alves, sobre meninos vestirem azul e meninas rosa. É um ato de fala, que está associado a um conjunto de regras sobre o que pode ser dito ou não dito.

Assim sendo, exercer uma prática discursiva não significa uma simples expressão de ideias, formulação de frases. “exercer uma prática discursiva significa falar segundo determinadas regras, e expor as relações que se dão dentro de um discurso” (Fischer, 2001, p.204). Ao expor um discurso de uma professora, por exemplo, na televisão, a mídia se apropria desse discurso segundo algumas regras que trazem consigo enunciados sobre a figura da professora, de mãe, de carinho. Esse conjunto de regras vincula-se a chamada prática discursiva, que é:

[...] um conjunto de regras anônimas, históricas, sempre determinadas no tempo e no espaço que definiram uma dada época e para uma determinada área social, econômica, geográfica ou linguística, as condições de exercício da função enunciativa (Foucault, 2009, p.133).

Faz-se necessário ressaltar que o enunciado se difere das palavras e dos atos de fala, de modo que não necessariamente é imediatamente visível e nem totalmente oculto. Um ato ilocutório pode se confundir com enunciado, mas não necessariamente são a mesma coisa. Ou seja, o que se diz, o ato de fala, está em uma cena enunciativa que é muito além da simples “coisa dita”. “Por mais que o enunciado não seja oculto, nem por isso ele é visível; [...] é necessária uma certa conversão do olhar e da atitude para poder reconhecê-lo e considerá-lo em si mesmo” (Foucault, 2009, p.126).

A partir dos entendimentos contemplados neste capítulo, estruturou-se a forma de analisar os resultados obtidos nesse trabalho, que dar-se-á a partir de uma análise das questões de gênero contidas nos livros didáticos aprovados no PNLD/2021, por intermédio da Análise do Discurso, sob perspectiva Foucaultiana. Para tanto, emerge a necessidade de saber o que há de publicações sobre essa temática, então, o próximo capítulo contempla a Revisão Sistemática de Literatura sobre Gênero e Livros Didáticos.

5 REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA

Neste capítulo, são apresentados trabalhos similares à presente pesquisa. Para tanto, foram considerados trabalhos que se relacionam e analisam as questões de gênero em livros didáticos de Ciências Exatas e Naturais do Ensino Médio. Uma das ações de pesquisa, foi o levantamento de publicações disponíveis nas plataformas “Catálogo de Teses e Dissertações da Capes” e “Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações” (BDTD), com o intuito de compreender como as questões de gênero estão sendo abordadas nos livros didáticos de Química.

No “Catálogo de Teses e Dissertações da Capes”, utilizou-se os termos-descriptores: “Gênero” e “Livro Didático”. Para além, delimitou-se os últimos doze anos (2013-2025), resultando em 478 trabalhos. Em seguida, aplicou-se os critérios de inclusão e exclusão – de forma que não foram utilizados nessa revisão trabalhos que se referiam a: i) ensino fundamental e educação infantil e ii) disciplinas não compreendidas nas Ciências Exatas e Naturais. Após a parametrização das pesquisas, com foco nos livros didáticos de Biologia, Física, Matemática e Química – do Ensino Médio, obteve-se um total de cinco pesquisas.

No repositório da BDTD, utilizou-se dos mesmos termos-descriptores: “Gênero” e “Livro Didático”, delimitou-se, novamente, os últimos doze anos de publicação (2013-2025) e obteve-se um total de 721 trabalhos. Ao buscar por trabalhos sobre livros didáticos de Ciências Exatas e Naturais, restaram apenas quatro trabalhos. Desses, dois eram comuns ao Catálogo de Teses e Dissertações da Capes.

O resultado da pesquisa totalizou sete trabalhos. Para a sua apreciação, foi elaborado o Quadro 1, contendo o repositório, o título do trabalho, as autoras, o tipo de trabalho acadêmico e o ano de publicação.

Quadro 1 – Trabalhos selecionados na Revisão Sistemática de Literatura

Nº	Local de Consulta	Título do Trabalho	Autora	Tipo de trabalho acadêmico	Ano
1.	BDTD e CAPES	Percepção de Cientistas e da História da Ciência em Livros Didáticos de Química	Engelmann, Gabriele Leske	Dissertação	2017

2.	CAPES	A (in)visibilidade da produção científica feminina nos livros didáticos de biologia, física, química e matemática do Ensino Médio aprovados no PNLD para o período de 2009 a 2020 na cidade de Caçu-GO.	Silveira, Maria Lucimar Alencar de Sousa	Dissertação	2019
3.	CAPES	NÃO SE NASCE MULHER. APRENDE-SE. Análise do conceito de gênero das imagens dos Livros Didáticos de Biologia aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD/2018).	Lima, Marianne Fernandes de	Dissertação	2022
4.	BDTD e CAPES	Problematizando o livro didático de Biologia: corpo, gênero e sexualidade	Remidio, Rayssa de Cassia Almeida	Dissertação	2020
5.	CAPES	As Mulheres da Ciência: uma análise dos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD 2012, 2015, 2018	Ferreira, Alessandra Pavolin Pissolati	Dissertação	2020
6.	BDTD	E não sou eu uma cientista?: análise do conceito de gênero nos Livros Didáticos de Biologia aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático 2018 (PNLD/2018)	Lima, Marianne Fernandes de	Dissertação	2022
7.	BDTD	Mulheres negras e suas representações nas coleções de livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD - 2015	Silva, Lauana Araújo	Dissertação	2018

Fonte: Própria autora (2025).

Para a análise das pesquisas, foram elencadas as categorias: i) as/os principais autoras/es que sustentam as discussões em torno das questões de gênero; ii) a metodologia utilizada na pesquisa; e iii) as contribuições que os estudos deixaram para futuras pesquisas. De posse dessas categorizações, analisamos as dissertações encontradas:

Engelmann (2017), em sua dissertação intitulada “Percepção de cientistas e da história da ciência em livros didáticos de química”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, discorre sobre as imagens de cientistas e a história da Ciência, que são apresentadas em livros didáticos de Química. O estudo apoia-se sobre autores com relação à história da Ciência e dos Livros Didáticos. Inclusive, há apenas um subitem sobre “mulheres cientistas”, que traz falas dos estudantes sobre a análise dos livros,

de forma sucinta. A investigação objetivou analisar as percepções de estudantes sobre as imagens de cientista e história da Ciência em livros didáticos de Química, indicados pelo Guia de livros didáticos do Programa Nacional de Livros Didáticos (PNLD/2014). Para isso, selecionou-se todas as imagens de cientistas e abordagens históricas de quatro livros didáticos destinados à 1ª série do Ensino Médio. Como metodologia, utilizou de Grupo focal, com encontros gravados em áudios e vídeos, posteriormente transcritos para serem analisados por meio da análise de conteúdo de Bardin (2011). Como resultados, aponta que os estudantes perceberam características gerais da imagem feminina e dos elementos textuais sobre história da Ciência, dentre elas: gênero, vestimenta, idade, ações do cientista, ambiente em que ele se encontra, teorias científicas e reconhecimento social.

A pesquisa de Silveira (2019), “A (in)visibilidade da produção científica feminina nos livros didáticos de biologia, física, química e matemática do Ensino Médio aprovados no PNLD para o período de 2009 a 2020 na cidade de Caçu-GO”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, inicia com seu objetivo: analisar como a produção científica feminina é representada nos livros didáticos de Biologia, de Física, de Química e de Matemática que foram aprovados no Programa Nacional do Livro Didático-PNLD do Ensino Médio de 2009 a 2020 na cidade de Caçu – GO. Para isso, a autora desenvolveu uma pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa, tendo como instrumento metodológico as leituras e os fichamentos realizados. Os autores trazidos na pesquisa não são propriamente sobre gênero, mas sim de gênero e Ciência e/ou Matemática, como Schiebinger (2001) e Chassot (2019). O resultado dos livros analisados aponta a predominância da produção científica masculina em relação à feminina, ao ocultar sua presença ao longo dos séculos, de forma que contribui para a invisibilização da mulher como cientista.

Lima (2022), em sua pesquisa “NÃO SE NASCE MULHER. APRENDE-SE. Análise do conceito de gênero das imagens dos Livros Didáticos de Biologia aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático 2018 (PNLD/2018)”, realizada no Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos, da Universidade Federal de Pernambuco, buscou analisar a maneira como o conceito de gênero é abarcado nos livros didáticos de Biologia do PNLD de 2018. Os teóricos de gênero utilizados neste processo foram Scott (1989), Nicholson (2000) e Butler (2003). A metodologia usada

foi de caráter qualitativo, com natureza descritiva, bibliográfica e procedimentos de análises de conteúdo (Bardin, 2007), nos quais a categoria gênero é o referencial. A partir das imagens, o trabalho evidencia que há alguns rompimentos de padrões nas imagens, como por exemplo, a mulher na academia exibindo seus músculos e um homem cuidando da pele. Já em imagens dos sistemas reprodutores, a autora ampara-se em Butler (2003) para evidenciar que há um posicionamento determinista e reducionista (apenas feminino e masculino). Nas publicações sobre feitos de mulheres e homens na Ciência, as mulheres aparecem quatro vezes – somando as três coleções de livros analisadas – enquanto os homens 91 vezes. A autora finaliza evidenciando a importância do livro didático e que algumas mudanças estão acontecendo, de forma que a inserção do feminino está acontecendo, mas não de forma suficiente.

Remídio (2020), em sua dissertação “Problematizando o livro didático de Biologia: corpo, gênero e sexualidade”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Viçosa, embasa sua pesquisa em autoras/es como Joan Scott (1995), Donna Haraway (2004), Linda Nicholson (2000), Michel Foucault (1992; 1993; 1997; 2000; 2007^a; 2007^b); Thomas Laqueur (2001), entre outras/os. A pesquisa é de cunho qualitativo, utilizando como procedimento metodológico a análise de conteúdo de Bardin (1977), de 24 livros didáticos, contemplados em oito coleções. A pesquisa evidencia que, tanto nos textos quanto nas imagens, a presença do gênero se dá vinculada a elementos binários. A exemplo, cita-se a representação dos órgãos genitais feminino e masculino e também a representação do feminino na cor rosa e do masculino com tons de azul. Vê-se mulheres em meio aos cuidados da família – marido e filhos. A autora finaliza que ao falar sobre ato sexual e reprodução, se destaca o preservativo masculino e nada se fala sobre a camisinha feminina. Em suma, os livros didáticos analisados (re)asseguram os estereótipos de gênero.

Ferreira (2020), em sua pesquisa “As Mulheres da Ciência: uma análise dos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD 2012, 2015 e 2018”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Faculdade de Educação, da Universidade Federal de Uberlândia, já no início de seu texto, cita como embasamento as questões de gênero e ciência, evidenciados por Schiebinger (2001) e Costa e Ribeiro (2014), e cita como principais teóricas de gênero, autoras feministas, sendo elas: Donna Haraway (1995), Evelyn Fox-Keller (1982; 2006; 2009), Ilana Löwy

(2009), Sandra Harding (1986), Londa Schiebinger (2001) e Joan Scott (1995). Do ponto de vista metodológico, foi uma pesquisa de abordagem qualitativa, que fez uso de processo descritivo e análise cultural, de forma que usou como objeto de análise um conjunto de 36 livros didáticos de Biologia aprovados no Programa Nacional do Livro didático (PNLD) – 2012, 2015 e 2018, fonte do estudo, como artefatos culturais. Os livros evidenciaram que a presença das mulheres na Ciência é atravessada por processos de invisibilidade e pagamentos. Além do mais, as formas de abordagens são variadas, entretanto, concordam na forma de expor a mulher, seguindo um viés androcêntrico. Por fim, a autora destaca que há uma tentativa de subverter o discurso dominante que diz que os sujeitos da Ciência são os homens e destaca a importância de tal problematização para a ampliação deste debate.

Lima (2022), na dissertação “E não sou eu uma cientista?: análise do conceito de gênero nos Livros Didáticos de Biologia aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático 2018 (PNLD/2018)”, usa de autoras, nas teorizações sobre gênero, tais como: Scott (1989), Nicholson (2000) e Butler (2003). Com o intuito de analisar os livros didáticos de Biologia para o Ensino Médio, na perspectiva da disparidade da reprodução do discurso sexista, o trabalho baseia-se na análise de conteúdo de Bardin (2007). Ela percebe uma ampliação da presença feminina nos livros, seja nas imagens, nos textos. Relata inclusive a mudança de papel da mulher e do homem, a exemplo: o gênero feminino aparece como esportista, cientista e o masculino em posições de cuidado e afeto. Ademais, a autora ressalta que estas mudanças não se mantêm apenas nas páginas dos livros, mas ganham vida nos debates entre as paredes da sala de aula, e alçam voo no dia a dia dos estudantes.

Silva (2018), na dissertação “Mulheres negras e suas representações nas coleções de livros didáticos de Biologia aprovados pelo PNLD – 2015”, desenvolvida no Programa de Pós-Graduação em Educação, da Universidade Federal de Uberlândia, traz uma pesquisa descritivo-interpretativa, cujo objetivo foi o de analisar as produções de sentidos das imagens de mulheres negras, a partir de uma concepção sociocultural de Biologia no livro didático. Esses, que são de Biologia, abrangem 27 coleções aprovadas no PNLD 2015. A autora usa de autores que falam de gênero, mas também de raça e identidade, como Guacira Lopes Louro (2000), Nilma Lino Gomes (2003; 2005; 2011) e Kabengele Munanga (1996; 2003). A pesquisa conclui que as mulheres negras aparecem em locais de maternidade e seus processos, como na amamentação e também desempenhando diversas funções,

inclusive articuladas à Ciência. Entretanto, não existe nada que defina a mulher negra, sua historicidade e singularidade. Elas ocupam um mesmo espaço de qualquer mulher e isso propicia que não haja contribuições significativas para o conhecimento de relações étnico-raciais e nem para o pensar e problematizar as questões da mulher negra na sociedade.

Analisando as pesquisas citadas anteriormente, podemos observar que há fontes bibliográficas comuns entre elas, os estudos de Lima (2022), Ferreira (2020) e Remídio (2020) que citam Joan Scott (1995; 1989), Donna Haraway (1995) e Linda Nicholson (2000).

As pesquisas de Engelmann (2017), Lima (2022), Lima (2022) e Remídio (2020) são de cunho qualitativo e usam da Análise de Conteúdo, orientada por Bardin (1977; 2007; 2011), como metodologia de análise dos livros didáticos respectivos de cada pesquisa.

De modo geral, os trabalhos concordam que há um avanço sobre a presença do gênero feminino nos livros didáticos, entretanto, não ainda de maneira igual a do homem. Para além, evidenciam que o gênero é abordado de forma binária e biológica, não fazendo referência às questões de formação da identidade e nem do seu cunho social. Ademais, reiteram a importância da presente análise uma vez que os alunos usam o livro didático como ferramenta de aprendizagem e esse objeto (re)produz significados, atuando como agente formador de conhecimento e também na construção de um indivíduo preparado para (con)viver em sociedade.

6 TRAJETÓRIA METODOLÓGICA

A presente pesquisa tem como objetivo descrever e analisar alguns dos enunciados discursivos acerca das questões de gênero presentes nos livros didáticos de Ciências da Natureza aprovados no Plano Nacional do Livro Didático – PNLD/2021, utilizados em Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre, mais especificamente, nos capítulos voltados à disciplina de Química dessas obras.

Os caminhos investigativos percorridos na pesquisa inspiram-se na abordagem pós-estruturalista, o que possibilitou o entrecruzamento de distintas possibilidades e (des)continuidades. Assim sendo, inspiramo-nos nas teorizações de Michel Foucault, mais especificamente no que tange à Análise do Discurso.

Com base na abordagem pós-estruturalista e nas contribuições de Foucault para a Análise do Discurso, apresentamos, a seguir, a caracterização da região e das escolas que utilizam das coleções de livros didáticos analisadas.

6.1 Caracterização da região e das escolas

Os livros didáticos analisados são utilizados em uma cidade específica que se localiza na Região Metropolitana de Porto Alegre. Esse município possui quatro Escolas Estaduais de Ensino Médio, sendo três localizadas na zona urbana e uma na zona rural. Destaca-se que nenhuma escola municipal atende turmas desse nível de ensino. Como não indicaremos a cidade em específico, não especificaremos, também, as escolas, a fim de que não se possa traçar quaisquer identificações das mesmas. Assim sendo, chamaremos de Escola A, Escola B, Escola C e Escola D.

Faz-se oportuno destacar que os dados apresentados neste trabalho sobre as escolas foram obtidos de duas formas: presencialmente, nas escolas A e B, e por meio da rede social *Whatsapp*, nas escolas C e D. A partir dessas informações, elaboramos uma breve descrição de cada instituição, de modo que possam conhecê-las melhor, ainda que sem sua identificação.

A Escola A é uma escola somente de Ensino Médio, localizada na zona urbana da cidade, que oferta a modalidade de ensino nos três turnos: manhã, tarde e noite. Conta com 21 turmas ao total, sendo oito de primeiros anos, sete de segundos anos

e seis de terceiros anos. A escola tem, em média, 600 estudantes, sendo a maior parte deles compreendida no turno da manhã.

A Escola B, também localizada na zona urbana, oferta os níveis de ensino: Fundamental, Médio e Ensino de Jovens e Adultos (EJA). Atende ao Ensino Médio nos turnos da manhã e da noite, EJA no turno da noite e Ensino Fundamental no turno da tarde. Conta, em média, com 700 alunos, considerando todos os níveis de ensino.

A Escola C, apesar de localizada na zona urbana, é a que mais atende a alunos do interior, em função de sua localização, que é próxima de uma das saídas da cidade. É a única escola do município que possui o Ensino Médio com o Magistério atrelado ao curso. A instituição funciona nos três turnos, sendo a tarde para o Ensino Fundamental, e manhã e noite para Ensino Médio regular e com magistério. A estimativa de alunos não foi fornecida pela escola.

A escola D se localiza na zona rural deste município, e é a menor escola dentre as quatro. Possui Ensino Fundamental e Médio, entretanto, conta com aproximadamente 350 alunos. O Ensino Fundamental, assim como nas demais escolas, ocorre no turno da tarde e o Ensino Médio de manhã e de noite.

Após conhecidas as escolas e a região, onde são utilizados os LDs em questão, apresentaremos na seção a seguir, quais os livros que serão analisados, quais as páginas que se referem à Química e quais os conteúdos abordados nas obras.

6.2 Procedimentos para a produção de sentidos na pesquisa

Nesta pesquisa, foram utilizados fichamentos dos livros didáticos de Ciências da Natureza, aprovados no PNLD/2021 e utilizados nas Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre.

Destaca-se que foram analisadas apenas as páginas das coleções que compreendiam conteúdos de Química.

Com as diretrizes vigentes para o Ensino Médio no âmbito do PNLD 2021, os livros didáticos foram organizados por áreas do conhecimento, ou seja, em um mesmo livro de Ciências da Natureza, haviam conteúdos de Química, Física e Biologia. Além disso, os conteúdos foram mesclados, de modo que volumes de um mesmo livro podiam abarcar temas dos 1.º, 2.º e 3.º anos do Ensino Médio. Para o próximo ciclo do PNLD — cuja escolha de obras pelas escolas estaduais do Rio Grande do Sul

ocorreu no início do segundo semestre de 2025 —, os livros voltarão a ser organizados por área de conhecimento e por ano escolar.

Os volumes analisados estão dispostos no Quadro 2, a seguir.as/

Quadro 2 – Livros didáticos do PNLD/2021 utilizados nas Escolas

Livro	Volumes	Autoras(es)	Editora	Escola
MATÉRIA, ENERGIA E VIDA: UMA ABORDAGEM INTERDISCIPLINAR.	- Origens: Universo, a Terra e a Vida; - Evolução, Biodiversidade e Sustentabilidade; - Materiais, Luz e Som: modelos e propriedades; - Materiais e Energia: transformações e conservação; - Desafios Contemporâneos das Juventudes; - O Mundo Atual: questões sociocientíficas.	Danusa Munford; Luiz Franco; Santer Matos; Esdras Garcia; Marcos Pimenta; Arjuna Panzera; Alfredo Mateus; Andréa Horta; Eduardo Mortimer.	Scipione	B e C
MULTIVERSOS - CIÊNCIAS DA NATUREZA	- Volume 1: Matéria, Energia e a Vida; - Volume 2: Movimentos e Equilíbrios na Natureza; - Volume 3: Eletrecidade na Sociedade e na Vida; - Volume 4: Origens; - Volume 5: Ciência, Sociedade e Ambiente; - Volume 6: Ciência, Tecnologia e Cidadania.	Wolney C. Melo; Rosana Maria Dell Agnolo; Leandro Godoy.	FTD	A e D

Fonte: Própria autora (2025).

Assim como já citado neste capítulo, foram analisadas as páginas dos livros que correspondem aos conteúdos de Química. As páginas analisadas – correspondentes à Química – da coleção Multiversos estão descritas no Quadro 3 e, da coleção Matéria, Energia e Vida, no Quadro 4.

Quadro 3 – Páginas da Coleção “Multiversos” sobre Química

Volume	Páginas	Temas/Unidades
1	12-26; 58-103; 143-151.	A composição dos ambientes; Estudando a matéria; Transformações da matéria e da energia – reações químicas; Ciclos biogeoquímicos.
2	33-42; 70-93.	Cinética Química; Química quantitativa, equilíbrio químico, soluções e homeostase.
3	90-116.	Eletroquímica e Bioeletrecidade.
4	20-26.	Ciclo estelar e formação dos elementos químicos.

5	10-58; 90-124.	Química, ambiente e saúde; Termodinâmica e Termoquímica.
6	10-42; 90-120	A construção do Conhecimento Científico; Química contemporânea.

Fonte: Própria autora (2025).

Quadro 4 – Páginas da coleção “Matéria, Energia e Vida” sobre de Química

Volume	Páginas	Temas/Unidades
Origens: Universo, a Terra e a Vida	-	Não apresenta conteúdos relacionados à Química.
Evolução, Biodiversidade e Sustentabilidade	-	Não apresenta conteúdos relacionados à Química.
Materiais, Luz e Som: modelos e propriedades	12 - 29; 42-55; 96-128; 132-159.	Constituição e Propriedades dos Materiais; Modelos Atômicos; Radiação e aplicações.
Materiais e Energia: transformações e conservação	12-48; 52-90.	Transformações dos materiais; Ligações químicas e interações intermoleculares.
Desafios Contemporâneos das Juventudes	12-66; 70-128.	Drogas, cigarro e bebidas alcoólicas (trabalhados a partir de Química Orgânica); Corpo, Saúde e Nutrição (Reações Químicas).
O Mundo Atual: questões sociocientíficas	12-67.	Ciclos Biogeoquímicos.

Fonte: Própria autora (2025).

6.3 Caminhos traçados para a análise dos Livros Didáticos

As obras em questão foram analisadas sob a perspectiva da Análise do Discurso, de inspiração foucaultiana, com base na chave de análise de Ignácio (2020), disponibilizada em sua tese, que adota essa mesma abordagem teórica, conforme Quadro 5.

Quadro 5 – Regras de formação para a pedagogização do discurso do consumo nas práticas discursivas escolares

Regra de formação dos objetos	- Os locais onde o discurso emerge; - Os campos discursivos aos quais se filia; - Os locais na vida dos sujeitos onde o discurso opera.
Regra de formação das modalidades enunciativas	- A função que cada autor ocupa no discurso; - Os lugares institucionais que fortalecem e reverberam o discurso; - As posições que os sujeitos ocupam no discurso.
Regra de formação dos conceitos	- As várias formas pelas quais os enunciados se relacionam, combinam ou divergem entre si; - A memória discursiva.
Regra de formação das estratégias	- Os temas que compõem o discurso; - O campo de práticas não discursivas.

Fonte: Ignácio (2020).

Com base nas regras de formação propostas por Ignácio (2020), vinculadas aos estudos de Foucault (2009) acerca dos objetos, das modalidades enunciativas, dos conceitos e das estratégias, foi possível construir um conjunto de categorias que orientaram a leitura e interpretação dos LDs. A partir delas, investigamos os locais e os sujeitos implicados na produção dos discursos, os modos como esses discursos são enunciados, os conceitos que sustentam suas continuidades e rupturas, bem como os temas e práticas que lhes conferem sentido. Os resultados oriundos dessa investigação estão descritos no capítulo a seguir, que apresenta quais os enunciados discursivos sobre gênero estão contidos nos livros didáticos de Ciências da Natureza.

7 LIVROS QUE FALAM: ENUNCIADOS DISCURSIVOS DE GÊNERO NOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS DA NATUREZA

De acordo com os achados da presente dissertação, os enunciados discursivos sobre gênero presentes nos livros didáticos aprovados no Plano Nacional do Livro Didático – PNLD/2021 revelam um discurso que ainda privilegia o masculino, especialmente nas Ciências Exatas e Naturais. Os dados coletados apontam para a marginalização do gênero feminino nesse campo, a partir de uma série de fatores que se interconectam com diversos saberes e práticas discursivas, representando não apenas a interpenetração desses discursos, mas também o diálogo e a intersecção com outros mais que circulam nos campos educacional e científico.

Nesse sentido, o discurso de gênero presente nos LDs em análise reproduz, em diversas ocasiões, estereótipos históricos que associam o campo da Ciência aos homens – seja por meio da representação (ou da ausência dela) das mulheres, dos espaços que ocupam, da forma como são abordadas na linguagem, entre outros aspectos. A intersecção desses discursos no livro didático não apenas evidencia a continuidade da marginalização das mulheres, mas também o potencial para um diálogo transformador que, ao ser confrontado, pode reconfigurar a forma como o conhecimento é produzido e transmitido, promovendo um espaço mais inclusivo e igualitário nas Ciências Exatas e Naturais.

Para a (des)construção do discurso de gênero nos livros didáticos, é fundamental compreender as relações de saber-poder que se estabelecem entre os campos de saber e entre as instituições e os sujeitos sociais. Além disso, a Análise do Discurso de gênero, nos livros didáticos, demandou o acesso a um conjunto de relações de saber-poder, fundamentais para compreender não apenas os vínculos entre os campos de saber, mas também as conexões entre instituições e sujeitos sociais (Ignácio, 2020). A partir dessas relações, as análises realizadas neste trabalho evidenciaram como a mulher está – ou não – representada em diversas instituições, como os espaços acadêmicos, a família, os relacionamentos, as Ciências Exatas ou Naturais, a linguagem, entre outros.

Baseada nas teorizações de Michel Foucault, tratarei neste capítulo sobre:

[...] que relações existem? Por que esta enumeração e não outra? Que conjunto definido e fechado acreditamos circunscrever desta maneira? E como podemos falar de um 'sistema de formação' se conhecemos apenas

uma série de determinações diferentes e heterogêneas, sem ligações ou relações assinaláveis?” (Foucault, 2009, p.48, grifo do autor).

Nesse viés investigativo, inspirada na metodologia apresentada na tese de Ignácio (2020), o objetivo deste capítulo é dar visibilidade às regras – nomeadas por Foucault (2009) como Regras de Formação –, que materializam o discurso de gênero nos livros didáticos de Ciências da Natureza aprovados no PNLD 2021.

A partir dessas regras, analisamos textos e imagens a fim de mostrar como ocorre a formação do discurso de gêneros nos LD's, observando

[...] como os diferentes textos de que tratamos remetem uns aos outros, se organizam em uma figura única, entram em convergência com instituições e práticas, e carregam significações que podem ser comuns a toda uma época. Cada elemento considerado é recebido como a expressão de uma totalidade à qual pertence e que o ultrapassa (Foucault, 2009, p.134).

Compreender como os diversos textos se relacionam, organizando-se em uma configuração singular que converge com instituições e práticas de uma época, revela que cada elemento textual não é isolado. Partindo deste entendimento, Foucault (2009) nos convida a analisar as produções textuais não apenas em sua individualidade, mas como manifestações interconectadas carregadas de significados compartilhados que moldam e refletem a essência do objeto analisado, neste caso, as questões de gênero presentes nos LDs.

Com o objetivo de evidenciar os enunciados discursivos de gênero presentes nos livros didáticos de Ciências da Natureza aprovados no PNLD 2021, organizamos o capítulo de análise em cinco subseções. Juntas, elas constituem o discurso de gênero construído, reproduzido e acionado pelas obras. Ao longo da análise, discutimos as modalidades enunciativas que estruturam esse discurso, refletindo sobre o lugar ocupado pelas mulheres nos livros didáticos e os espaços institucionais ali representados, isto é, os diferentes contextos em que o gênero feminino é inserido e como transita por eles. Em seguida, abordamos a questão da invisibilização da mulher no campo da linguagem, especialmente no uso do masculino como forma de sujeito neutro em construções plurais. Na sequência, exploramos duas posições atribuídas às personagens femininas, que, por vezes, parecem retratar mulheres distintas, com modos de ser e estar contrastantes: a esposa e a cientista. Por fim, encerramos esta compilação dos elementos que compõem o discurso de gênero com

uma reflexão sobre as representações da beleza feminina e sua relação com a ciência.

7.1 O gênero nos textos e nas instituições: locais discursivos nos livros didáticos

7.1.1 O Lugar da mulher nos livros didáticos

Na análise dos sujeitos que participam das relações de gênero nos livros didáticos, busco evidenciar as posições que esses sujeitos ocupam nas narrativas e representações. Para Foucault (2009, p.108), a função autor “não consiste em analisar as relações entre o autor e o que ele disse”, mas em compreender as relações de saber-poder que atravessam essa função e que contribuem para a constituição dos sujeitos. Em outras palavras, o foco não está na identidade da pessoa que exerce determinada função, mas nos sentidos que essa função produz e nas posições que ela permite ocupar. Neste estudo, isso se expressa na forma como mulheres e homens são representados e posicionados em diferentes espaços.

Em relação ao papel que as mulheres ocupam na sociedade, segundo o site Insper (2022)⁷, com base no Relatório Global sobre Desigualdade de Gênero (2022) – produzido pelo Fórum Econômico Mundial –, as mulheres ocupam 37% dos cargos de liderança nas empresas do mundo. Sendo minoria em áreas como: tecnologia (24%), energia (20%) e infraestrutura (16%). Já em ONG's (47%), Educação (46%) e serviços de bem-estar (45%), elas atingem uma porcentagem próxima a dos homens, mas, ainda assim, não são maioria.

Em se tratando de carreira acadêmica, as mulheres são mais de 50% na iniciação científica, no mestrado e no doutorado. Entretanto, apesar de serem maioria enquanto estudantes de graduação e pós-graduação, elas são minoria enquanto docentes do Ensino Superior. Com relação às bolsas de produtividade científica (como as do CNPq) e às bolsas de pós-doutorado, observamos que, neste último caso, há uma distribuição relativamente equilibrada entre os gêneros – 49% das bolsas são destinadas a mulheres e 51% a homens. No entanto, essa paridade não se mantém

⁷ Disponível em: <<https://www.insper.edu.br/noticias/mulheres-ocupam-so-37-dos-cargos-delideranca-nas-empresas-no-mundo/>>. Acesso em: 15 jul. 2024.

nos níveis mais elevados da carreira científica: no nível 1A, o mais alto entre as bolsas de produtividade, apenas 12% são ocupadas por mulheres.

Faz-se oportuno destacar que, historicamente, as profissões atribuídas às mulheres sempre foram consideradas mais “fáceis” e associadas ao ato de cuidar e maternar. De modo que não era permitido que as mulheres ocupassem posições de prestígio e poder, sob a justificativa de que isso poderia comprometer sua natureza dócil e submissa (Hirata, 2001; Almeida, 1998).

Já nas coordenadorias de graduação e pós-graduação, a presença feminina é de, respectivamente, 42% e 32%. Em se tratando de cargos de reitoria, a porcentagem reduz para 26%. Ao buscar sobre instituições consideradas de destaque na área da Química, como a Academia Brasileira de Ciências – ABC, a Sociedade Brasileira de Química – SBQ, a União Internacional de Química Pura e Aplicada – IUPAC e a Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência – SBPC, são, respectivamente, 0, 1, 2 e 3 presidentes mulheres (Naidek *et al.*, 2020).

Com os dados apresentados sobre a participação feminina na Ciência, pode-se perceber que existem diferentes enunciados discursivos operando nas diversas “camadas” que moldam esse campo. Em outras palavras, ao constatar que as mulheres são maioria nas etapas iniciais da formação, como a iniciação científica, o mestrado e o doutorado, sugere-se que, em um dado momento histórico, tornou-se possível e até mesmo incentivada, a entrada de mulheres no discurso científico. No entanto, a inversão dessa proporção na docência superior e, de modo particularmente acentuado, na obtenção de bolsas de produtividade de nível 1^a, indica a persistência e a força de uma formação discursiva que atua como regra de formação, limitando o acesso das mulheres aos níveis mais elevados de poder e reconhecimento científico.

Dessa forma, evidencia-se um discurso que molda tanto os objetos, o que significa ser mulher, o que significa ser cientista, quanto as formas de enunciação, isto é, quem tem legitimidade para produzir, gestar e presidir o conhecimento. A baixa representatividade feminina em cargos de coordenação (42% e 32%), reitoria (26%) e nas presidências de importantes instituições científicas revela como os espaços institucionais continuam atravessados por relações de saber-poder que sustentam uma hegemonia masculina.

Tais espaços operam como sistemas de dispersão que não apenas reproduzem essa lógica excludente, mas também dificultam a consolidação de discursos que a desafiem. A sub-representação feminina em posições de liderança,

na docência universitária e nos níveis mais avançados da pesquisa científica mostra que esses territórios seguem sendo socialmente marcados como masculinos. Nesse contexto, o homem aparece como aquele que detém o poder de decidir se, quando e como a mulher poderá ocupar determinados espaços – uma permissão condicionada e não um direito plenamente reconhecido. Cabe lembrar que, por muito tempo, vigorou a crença de que o cérebro masculino, por ser maior, implicaria maior inteligência, o que ajudou a naturalizar a exclusão das mulheres dos campos científicos e de prestígio (Chassot, 2019).

A esse respeito, a análise dos LDs revelou diferentes posições ocupadas por mulheres e homens em relação às Ciências. Um dos aspectos observados diz respeito às representações laborais presentes nas atividades propostas. Na coleção *Matéria, Energia e Vida* (Mortimer *et al.*, 2020), não foram encontradas menções que associam profissões a marcadores de gênero. Por outro lado, na coleção *Multiversos* (Godoy, Agnolo e Melo, 2020), identificaram-se enunciados que evidenciam a atuação de homens e mulheres em papéis distintos.

Nos volumes 2 e 4 da coleção *Multiversos* (Godoy, Agnolo e Melo), foi possível identificar uma série de excertos presentes em diferentes exercícios – propostos aos alunos como forma de fixar os conteúdos do capítulo – nos quais homens são representados em diversas ocupações. Em nenhum desses casos, contudo, há menção à presença de mulheres nesses contextos laborais. Com o intuito de analisar como esses homens são apresentados no desempenho de tais funções, elaboramos o Quadro 6.

Quadro 6 – Trechos evidenciando homens como cientistas

Excerto	Volume/Página
<i>Um laboratorista com a intenção de estudar a velocidade de formação da ferrugem em pregos de ferro</i>	(Godoy, Agnolo, Melo, 2020b, p.38)
<i>Um laboratorista minucioso usou 5 mol de gás hidrogênio e 2,5 mol de gás oxigênio para sintetizar água</i>	(Godoy, Agnolo, Melo, 2020b, p.76)
<i>Um laboratorista preparou várias aulas de química e utilizou amostras de soluções de ácido sulfúrico</i>	(Godoy, Agnolo, Melo, 2020b, p.84)
<i>Um escultor realizou um trabalho de divulgação da cultura indígena</i>	(Godoy, Agnolo, Melo, 2020b, p.84)

<i>Um inventor de determinada máquina térmica afirma que seu produto oferece um rendimento de 60%</i>	(Godoy, Agnolo, Melo, 2020b, p.38)
---	------------------------------------

Fonte: Própria autora (2025).

Nas atividades analisadas, ao se utilizar diferentes profissões como ponto de partida para os exercícios, observa-se uma predominância de figuras masculinas associadas tanto a funções científicas – como laboratorista e inventor – quanto a ocupações socialmente valorizadas, como escultor. A forma como essas funções são atribuídas aos sujeitos pode reforçar uma representação de realidade que segmenta os espaços profissionais segundo o gênero, naturalizando a ideia de que determinadas posições são mais adequadas para homens do que para mulheres.

Nota-se, portanto, a persistência de uma representação de gênero que vincula o masculino à Ciência e ao prestígio intelectual, ao passo que invisibiliza a presença feminina nesses contextos. Essa tendência é discutida por autoras/autores como Londa Schiebinger (2001) e Attico Chassot (2019), que apontam como as Ciências, sobretudo as Exatas e Naturais, foram historicamente construídas e difundidas sob uma perspectiva excludente, afastando o feminino tanto de sua produção quanto de sua representação.

E, se tratando de representação imagética das mulheres em meio aos laboratórios, foi possível percebê-las em algumas, poucas, representações que ocorreram no LD da Coleção Multiversos (Godoy, Agnolo e Melo, 2020e), mais especificamente do volume de número 6, no item “O que é Ciência”, que trata sobre como a Ciência vem sendo constituída e quais os avanços obtidos neste processo.

Um dos avanços apontados no volume, é a participação feminina na Ciência, destacada no excerto:

Outro fato a ser ressaltado é que os cientistas não são como o estereótipo construído ao longo do tempo pela mídia: geralmente homens de idade avançada, com mentes brilhantes, que trabalham sozinhos no interior de laboratórios e são capazes de chegar instantaneamente a soluções para problemas. Pelo contrário, os cientistas podem pertencer a várias faixas etárias e, principalmente, são representados por homens e por mulheres (Godoy, Agnolo e Melo, 2020e, p.15).

Junto do trecho acima, o LD exhibe a Figura 1.

Figura 1 – Cientista trabalhando em laboratório



» A profissão de cientista já foi restrita aos homens. Porém, nas últimas décadas, o número de mulheres cientistas vem aumentando.

Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p.15).

Cabe destacar que, apesar de haver representação feminina e de o livro mencioná-la, essas poucas acontecem no último volume do LD Multiversos (Godoy, Agnolo e Melo, 2020), retratando o avanço da Ciência, o que pode propagar um discurso de que essa participação feminina é recente, quando, na verdade, ela não foi reconhecida por muito tempo.

Ainda buscando analisar as atividades propostas as/aos estudantes e identificar evidências da participação feminina em diferentes espaços profissionais, constatou-se apenas uma referência explícita à atuação de mulheres: a docência. Essa ocorrência foi encontrada no volume 1 da coleção Multiversos (Godoy, Agnolo e Melo, 2020), por meio de um enunciado de exercício que apresenta a seguinte formulação: *Em uma aula prática, a professora de Química informou que em laboratórios que contenham reagentes químicos...* (Godoy, Agnolo, Melo, 2020a, p.103). Nesse exemplo, a mulher é representada na função de professora – um papel historicamente associado ao feminino, pela crença de que essa profissão, enquanto atuante no desenvolvimento de crianças e adolescentes, não lhes conferindo poder ou autoridade significativa no campo profissional (Louro, 1997).

Investigando para além dos exercícios/atividades propostas aos alunos, trago uma representação de imagem, também contida no volume 1 da coleção Multiversos

(Godoy, Agnolo e Melo, 2020), onde é apresentada a imagem de um professor explicando algo que parece ser relacionado ao corpo humano para algumas/alguns estudantes. Esta figura aparece logo no início da quarta página do LD, que trata sobre Estados Físicos da Matéria, acompanhada do seguinte texto: “Cientistas, professores e outros profissionais da área das Ciências da Natureza dedicam-se a compreender a natureza e produzir conhecimento teórico, experimental e prático” (Godoy, Agnolo e Melo, 2020, p. 13), conforme a Figura 2.

Figura 2 – Professor explicando para estudantes



» Cientistas, professores e outros profissionais da área das Ciências da Natureza dedicam-se a compreender a natureza e produzir conhecimento teórico, experimental e prático.

Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020a, p.13).

A figura acima, no ato de centralizar a figura masculina como detentora do conhecimento – representada por um professor homem – e posicionar as mulheres como ouvintes – retratadas como alunas –, contribui para a manutenção de uma lógica discursiva que associa o masculino à autoridade intelectual e o feminino à passividade e subordinação no campo do saber. Essa representação opera como um dispositivo que naturaliza a exclusão feminina de posições de protagonismo na produção e transmissão do conhecimento científico.

Tal construção é reforçada pelo excerto textual que acompanha a imagem, o qual menciona “cientistas, professores e outros profissionais da área das Ciências da Natureza”, sem qualquer marcação de gênero. Apesar de, à primeira vista, tratar-se de uma linguagem aparentemente neutra, sua generalidade acaba por invisibilizar a

presença das mulheres nesses espaços. Quando a figura de referência é um homem, e o texto não faz distinções explícitas de gênero, ocorre a reafirmação do masculino como protagonista desses espaços.

Além das representações textuais e imagéticas, figuras femininas foram retratadas em contextos institucionais historicamente masculinos, como o ensino superior e o setor industrial. A presença delas em tais espaços constituiu um marco importante, refletindo conquistas. Um dos casos abordados é o das *Computadoras de Harvard*, cientistas pioneiras na Astronomia, cujo trabalho foi essencial para o avanço da área e originou um prêmio que anualmente reconhece contribuições de astrônomas. O outro exemplo é o das *Radium Girls*, funcionárias de uma fábrica de relógios que sofreram graves consequências devido à exposição à radioatividade – muitas delas, infelizmente, faleceram. No entanto, o impacto de suas histórias foi decisivo para o estabelecimento de novas normas de segurança e direitos trabalhistas. Esses dois episódios serão analisados na seção Lugares Institucionais e a Produção Discursiva de Gênero, com o objetivo de compreender como normas, discursos e práticas presentes em instituições – concebidas como campos de forças discursivas e relações de poder-saber – podem tanto criar possibilidades quanto impor limites, moldando formas de participação e reconhecimento social.

7.1.2 Lugares institucionais e a produção discursiva de gênero

Segundo o *corpus* de pesquisa em análise, os LDs analisados constantemente recorrem a lugares relacionados à Química para fazer a explanação do conteúdo, sendo eles: laboratórios, centros de pesquisa/tecnologia, indústrias, premiações e instituições de ensino. Esse conjunto de locais, com suas diferentes especificidades, auxiliam no processo de composição do discurso de gênero presente nos livros didáticos.

Os laboratórios, por exemplo, são locais expostos com frequência, principalmente em imagens que ilustram pesquisadoras e pesquisadores no trabalho. O laboratório científico está longe de ser apenas um local de experimentação. Esse ambiente configura-se como um espaço social e epistemológico intrinsecamente ligado à produção do conhecimento. Latour e Woolgar (1997), na sua obra “Vida de Laboratório: A Construção dos Fatos Científicos”, explicitam que o laboratório se constitui como um microssistema que detém regras próprias, hierarquias e práticas,

nas quais a realidade científica é ativamente construída através da interação entre cientistas, equipamentos e a produção de inscrições – dados, gráficos, artigos (Latour e Woolgar, 1997).

Logo nas primeiras páginas do livro, os autores narram o início da rotina no laboratório, a qual é constantemente repetida ao longo dos dias de trabalho:

Todo dia é assim. Os trabalhadores entram no laboratório, trazendo na mão sacolas de papel pardo com o almoço. Os técnicos começam imediatamente a preparar os biotestes, limpam as mesas de dissecação ou pesam produtos químicos. Recolhem as páginas de dados que saem dos contadores e das calculadoras que ficaram funcionando durante a noite. As secretárias sentam-se em suas máquinas de escrever e começam a corrigir os manuscritos, eternamente atrasados. Os pesquisadores chegam um pouco mais tarde, um depois do outro, trocando breves comentários sobre o que deve ser feito naquele dia. Depois de alguns instantes, vão para suas bancadas (Latour e Woolgar, 1997, p.11).

É certo que, passados quase 20 anos do livro, alguns desses processos obtiveram aprimoramentos e estão mais tecnológicos, contudo, nota-se, no excerto acima, que o laboratório segue uma rotina. E, nesta rotina, mulheres e homens ocupam diferentes papéis em meio aos laboratórios.

Em geral, o ambiente laboratorial constitui-se como um espaço disciplinador, atravessado por relações de saber-poder que moldam comportamentos e corpos, especialmente os femininos. Desde o primeiro contato com esse espaço, cientistas são introduzidas(os) a um conjunto de normas conhecidas como boas práticas laboratoriais, que, embora justificadas por critérios de segurança, também atuam na regulação de aspectos estéticos e corporais (Silvestre, 2021). Para as mulheres, essas normas frequentemente envolvem o abandono de traços associados à feminilidade, como o uso de cabelos soltos, maquiagem, esmalte, acessórios ou adornos.

As instituições de ensino e as/os docentes de Química costumam preparar manuais que contêm as regras para o desenvolvimento do trabalho laboratorial. Ainda que não haja um único manual que norteie todas as instituições, as exigências de biossegurança costumam seguir um padrão. Algumas das recomendações de higiene e hábitos pessoais podem restringir aspectos de vaidade feminina. O Manual de

Biossegurança, desenvolvido pelo Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo – LACEN/ES⁸, evidencia alguns desses exemplos:

a) Higiene e hábitos pessoais - **Manter cabelos longos presos**; - Usar exclusivamente sapatos fechados no laboratório; - O ideal é não usar lentes de contato. Se for indispensável usá-las, não podem ser manuseadas durante o trabalho e devem ser protegidas por óculos de segurança; - **Não aplicar cosméticos** quando estiver na área laboratorial; - **Não usar piercing**; - **Manter as unhas cortadas e limpas**; - **Não usar acessórios e adornos durante as atividades laboratoriais**. Os crachás presos com cordão em volta do pescoço devem estar sob o jaleco dentro da área analítica; - Não colocar objetos à boca; - Lavar as mãos com água e sabão, por meio de técnica adequada (Ribeiro *et al.*, 2017, p.11, grifos da autora).

Em complemento ao Manual acima, destaco um segundo manual, também de Biossegurança, desenvolvido na Universidade Estadual do Amazonas (UEA), que traz mais algumas exigências sobre segurança:

Em relação aos cuidados pessoais é importante: vestimentas masculinas: **calças compridas, sapatos internos**. Os calçados devem ser de material não poroso e resistente para evitar lesões, no caso de acidentes com materiais perfurantes, substâncias químicas e materiais biológicos e uso de aventais; Cabelos: compridos, devem permanecer sempre presos ou com gorros para evitar contato com materiais biológicos ou produtos químicos; em alguns setores o uso de gorro é obrigatório; Olhos: no caso de lentes de contato, não deve usar em ambiente laboratorial, pois pode manter agentes infecciosos na mucosa ocular; **Unhas: devem ser mais curtas possíveis, o ideal é que não ultrapassem as pontas dos dedos**; **Maquiagem e esmaltes: deve ser evitado**, o uso de maquiagem facilita a aderência de agentes infecciosos na pele, algumas maquiagens podem interferir sem resultado final de alguns exames; **Joias ou Bijuterias: o uso de joias ou bijuterias principalmente aqueles que possuir reentrâncias devem ser evitados**, pois podem servir de depósitos para agentes infecciosos ou químicos (Pinheiro, Brazão-Silva, Santos, 2016, p.43-44, grifos da autora).

Cabe destacar que, no Manual de Biossegurança da UEA, ao se tratar das vestimentas recomendadas, os próprios autores recorrem à expressão “vestimentas masculinas”. Esse recurso linguístico, aparentemente neutro ou funcional, faz com que haja um discurso operante que reforça a ideia de que o corpo e a indumentária masculina são o modelo normativo adequado ao espaço laboratorial. O que contribui

⁸ O Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo (Lacen/ES), vinculado à Secretaria de Estado da Saúde e integrante do SISLAB, atua como referência estadual em análises laboratoriais nas áreas de vigilância epidemiológica, sanitária e ambiental. Realiza diagnósticos de doenças de interesse em saúde pública, investiga surtos e epidemias, analisa alimentos, bebidas e água, além de garantir o controle de qualidade da rede estadual. Também participa de programas laboratoriais em diferentes níveis e promove capacitações técnicas, coordenando a rede estadual de laboratórios de saúde (Secretaria do Estado de Saúde do Espírito Santo, s.d.).

para a consolidação da premissa de que apenas os homens estão aptos a ocupar esse espaço técnico e científico. Além disso, a proibição de adereços frequentemente associados ao feminino – como joias, maquiagens, unhas longas e/ou esmaltadas e cabelos soltos –, embora justificada por critérios de segurança, acaba por produzir um corpo feminino e uma indumentária incompatíveis com o ideal de cientificidade. Dessa forma, tais prescrições se articulam a uma formação discursiva mais ampla, que, historicamente, afastou as mulheres da Ciência, funcionando, portanto, como dispositivos de regulação que moldam as suas formas de ser/estar e delimitam quem pode ou não ser reconhecido como sujeito legítimo do saber científico.

No momento em que realizo esta escrita, relembro-me de dois episódios referentes à Química e à sua exigência estética, que ilustram como esse discurso é reproduzido de maneira cotidiana, ainda que em contextos distintos. Ambos os relatos foram compartilhados comigo por duas mulheres de minha convivência: uma amiga e uma afilhada. O primeiro, trata de uma doutoranda em Química, que estava almoçando em um restaurante, em meio à Pandemia da COVID-19. Afastada de suas práticas laboratoriais, por exigências de saúde, casualmente, ela encontrou a sua professora do doutorado. Neste encontro, a estudante, rapidamente, teve suas unhas longas e esmaltadas comentadas com desaprovação: *Bem, se vê que tu não estás indo ao laboratório* – afirmou a docente antes de se afastar. Na época em que ela relatou a história, comentou seu desapontamento, principalmente por advir de uma mulher e pela situação instável, inclusive emocionalmente, em que a humanidade se encontrava em função dos riscos à saúde. A doutoranda revelou ainda que possuir unhas grandes e esmaltadas era um sonho de muito tempo, que não realizava exclusivamente por suas práticas no laboratório.

Em outra situação, ocorrida em março de 2025, uma estudante de 15 anos, recém-ingressa em um curso técnico em Química, foi repreendida, por sua estética, pela sua professora de Química, logo na primeira aula prática. Ao observar os cabelos da estudante – alisados, coloridos e descritos pela docente como “nitidamente cheios de química” –, bem como suas unhas compridas e o uso de adornos, a docente exclamou: “Esses cabelos vão pegar fogo se você não os prender!”. Uma Química não pode usar unhas desse tamanho e com esmaltes para piorar. Tire esse monte de anéis, você não está em uma festa!”. Embora as professoras envolvidas atuem em instituições distintas – uma em uma Universidade Federal, a outra em uma Escola

Técnica Estadual – e em cidades diferentes, suas falas evidenciam a reprodução de um mesmo discurso disciplinador dos corpos femininos.

Podemos perceber que o cumprimento dessas regras de segurança são atos já normalizados. Para Foucault (2013), essa normalização pode ser entendida como “práticas de controle” que têm por finalidade administrar a vida dos sujeitos na sociedade com vista a manter o equilíbrio e a ordem preestabelecida por meio da normalização social, compreendida por um conjunto de medidas que permite classificar, distribuir, hierarquizar, controlar, categorizar os sujeitos visando a homogeneização. Ou seja, o processo de que as mulheres se pareçam e atendam aos mesmos requisitos que os homens, beneficia o gênero para o qual a Ciência se volta. Explicando melhor, já é natural para uma maioria masculina, especialmente cientistas, o uso de poucos adornos, cabelos curtos, as unhas cortadas sem aplicação de esmaltes e assim por diante, de modo que as regras já são adaptadas para eles; enquanto para as mulheres que buscam ocupar esses espaços é preciso que se faça uma série de mudanças na sua composição visual. Como pode-se perceber na Figura 3, onde quase não se consegue distinguir se é homem ou mulher, devido aos vários equipamentos de proteção individual (EPI).

Figura 3 – Pesquisadora desenvolvendo análises químicas



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p. 15).

Outro local que os livros fazem referência são as indústrias. A exemplo, a Figura 4 traz a produção de fertilizantes na Alemanha. Não há registros sobre a data

dessa imagem, entretanto, pela foto, percebe-se que é de baixa resolução, em preto e branco, o que leva a crer que seja bastante antiga. Nota-se que, na indústria representada na imagem, existem somente homens trabalhando.

Figura 4 – Produção de fertilizantes na Alemanha



Fonte: Godoy, Agnolo e Melo (2020a, p.98).

Ainda em se tratando de processos industriais, a Coleção Matéria Energia e Vida (Mortimer *et al.*, 2020), especificamente no volume de número 3, representa as *Radium Girls* (Figura 5). Essas mulheres pintavam mostradores de relógios à base do elemento químico Rádio, o qual é radioativo. Muitas delas desenvolveram câncer nos ossos e outros problemas de saúde devido à exposição. Elas tinham a técnica de afinar a ponta do pincel na boca e, assim, ingeriam o Rádio. Conforme o excerto que acompanha a figura dessas mulheres:

O envenenamento por rádio não era considerado uma doença indenizável e esses casos levaram a uma intensa luta trabalhista. Apesar de grande resistência legal no início, o problema tornou-se manchete nos jornais em todo o mundo, principalmente nos Estados Unidos. O caso ganhou o nome de “Radium Girls” e teve grande repercussão. Na cidade de Ottawa, Illinois (EUA), por exemplo, a empresa Radium Dial negou a responsabilidade diante do caso. Exames médicos indicavam o envenenamento de suas funcionárias por rádio, mas a empresa chegou a alterar resultados de autópsias realizadas em funcionárias já falecidas. Esse foi um dos primeiros processos em que uma empresa teve de assumir a responsabilidade pela saúde de seus funcionários, o que gerou importantes normas e a elaboração de leis de segurança no trabalho (Mortimer *et. al.*, 2020, p. 153).

Figura 5 – Radium Girls



Figura 9.10 – Mulheres
manipulando pincel com rádio
sem nenhuma proteção contra o
elemento radioativo em Orange,
New Jersey, Estados Unidos, por
volta de 1917.

Fonte: Mortimer *et al.* (2020, p.153).

As imagens apresentadas retratam o ambiente industrial, entretanto, diferem quando uma delas retrata a rotina dos homens trabalhando e outra a das mulheres. No caso das mulheres expostas a elementos radioativos, percebe-se uma abordagem que evidencia como seus corpos e identidades foram violentados nesse ambiente de trabalho. Elas exerciam suas funções em condições insalubres, sem proteção, e, posteriormente, tiveram as causas de suas mortes ocultadas como forma de preservar os interesses da empresa.

O livro não explicita os motivos que levaram exclusivamente mulheres a desempenharem essa atividade. No entanto, conforme Britannica (s.d.), “Centenas de jovens mulheres foram contratadas para os trabalhos de pintura bem remunerados, pois suas mãos pequenas eram adequadas para o trabalho rigoroso e detalhado”. Dessa forma, observa-se que a primeira imagem reforça um discurso laboral associado ao masculino, vinculado ao trabalho braçal e de força, enquanto o trabalho feminino aparece relacionado a funções que demandam minúcia e precisão.

De certa forma, as indústrias se configuram como uma extensão dos laboratórios ao transformar saberes científicos em produtos voltados ao mercado. Nesse ambiente, o discurso técnico adquire prestígio por atender às demandas de

inovação, controle e competitividade. As relações de gênero atravessam essa dinâmica, uma vez que atividades associadas à precisão, cuidado e detalhamento – geralmente atribuídas às mulheres – são historicamente desvalorizadas frente às tarefas vistas como mais complexas ou de comando, atribuídas aos homens. Essa lógica reforça hierarquias de saber e de poder, nas quais o trabalho feminino, embora fundamental, é frequentemente invisibilizado, desvalorizado ou naturalizado como uma extensão das tarefas domésticas e de cuidado.

Paralelamente a essas questões sociais, o avanço dos saberes científicos segue promovendo aplicações práticas que transformam a sociedade. Exemplo disso é o que se observa na Figura 6, que retrata um observatório astronômico utilizando feixes de raio laser em suas observações – uma aplicação direta de conceitos do modelo atômico de Bohr.

Figura 6 – Observatório de astronomia de La Palma



Figura 6.1 – Observatórios astronômicos, como o Telescópio William Herschel, localizado em La Palma, nas ilhas Canárias, em 2017, utilizam feixes de raio laser para ajustar suas observações. O laser é uma aplicação direta do modelo atômico de Bohr.

Fonte: Mortimer *et al.* (2020c, p.96).

Centros de pesquisa e tecnologia, em geral, operam como grandes vitrines do avanço científico e da capacidade humana de gerir recursos naturais, energéticos e biológicos. Nesses espaços, o discurso científico se associa diretamente ao progresso, à inovação e à soberania nacional. Com forte presença de financiamento estatal e privado, essas instituições não apenas desenvolvem soluções técnicas, mas também definem prioridades de pesquisa, temas emergentes e áreas estratégicas. Assim, consolidam-se como instâncias que orientam os rumos da ciência e da sociedade, regulando o que deve ou não ser estudado. Além disso, sua relação com

a mídia e com a política permite que seus resultados sejam amplamente divulgados como conquistas civilizatórias, reforçando o papel da ciência como vetor de modernidade e autoridade social.

Instituições universitárias internacionalmente renomadas, como Harvard, são mais do que centros de formação acadêmica. Funcionam como símbolos globais de excelência, tradição e produção de saber autorizado. Seus currículos, pesquisas e docentes tornam-se referência para outros centros de ensino, contribuindo para a padronização de modelos educacionais e científicos em escala internacional. O prestígio dessas universidades não reside apenas em sua história ou estrutura, mas também na forma como comunicam seus feitos e impactam políticas públicas, setores econômicos e tecnologias emergentes. Alunos e alunas que passam por essas instituições carregam um capital simbólico que lhes abre portas em diversas áreas, reforçando o discurso de que o saber científico-acadêmico é um caminho legítimo para o sucesso, a liderança e a transformação social.

Os livros da coleção *Matéria, Energia e Vida* (Mortimer *et al.*, 2020) apresentam, em seus capítulos, uma seção intitulada “Um pouco de História”, dedicada a contextualizar historicamente os conteúdos abordados. Na Figura 7, destaca-se um grupo de cientistas mulheres responsáveis pela análise espectral de mais de 350 mil estrelas. Segundo o volume 3 da coleção, essa análise permitiu identificar características como a temperatura, o estado evolutivo e a composição das estrelas. Essas mulheres ficaram conhecidas como “As Computadoras de Harvard” e desempenharam um papel fundamental para o reconhecimento da atuação feminina no campo da Astronomia, como evidenciado no trecho que acompanha a imagem:

A classificação estelar utilizada atualmente foi desenvolvida no início do século XX na Universidade Harvard, nos Estados Unidos. Em 1886, o diretor do observatório astronômico da universidade, Edward C. Pickering (1846-1919), recrutou uma equipe de mulheres para analisar espectros estelares. Esse grupo de mulheres ficou conhecido como as computadoras de Harvard. O trabalho da equipe resultou na publicação do Catálogo Henry Draper, entre 1918 e 1924, e do Catálogo Henry Draper Estendido, entre 1925 e 1936. Essas publicações contêm os dados astronômicos de mais de 350 mil estrelas e são utilizadas até hoje. Durante o trabalho de análise espectral, o grupo desenvolveu algumas propostas de classificação de estrelas. Porém, a classificação utilizada atualmente foi elaborada em 1901 pela astrônoma estadunidense Anne Jump Cannon (1863-1941). Além disso, Cannon foi a responsável pela publicação do Catálogo Henry Draper Estendido e a pessoa que mais classificou estrelas até hoje. **Por causa de suas contribuições, a Sociedade Astronômica dos Estados Unidos atribui anualmente o Prêmio Annie J. Cannon de Astronomia a uma astrônoma, residente nos Estados Unidos, que tenha contribuído significativamente para o**

desenvolvimento da Astronomia (Mortimer *et al.*, 2020c, p.100-101, grifo da autora).

Figura 7 – As “computadoras” de Harvard



Figura 6.14 – As cientistas do grupo formado por Pickering foram responsáveis pela análise espectral de mais de 350 mil estrelas.

Fonte: Mortimer *et al.* (2020c, p.100).

Esse retomar de fatos históricos proporcionado pela coleção acima referida, vai além do mero resgate de uma contribuição científica. O exemplo citado representa um passo importante para a visibilização das mulheres em um campo tradicionalmente dominado por homens. Ao destacar o papel fundamental dessas cientistas na análise espectral e na classificação estelar, evidencia-se que a participação feminina tem sido imprescindível para o avanço do conhecimento, mesmo em contextos marcados por desigualdades estruturais e barreiras de gênero.

Assim como as instituições discutidas até o momento, as premiações são locais de poder-saber que propagam um forte discurso científico. Muitas/Muitos cientistas citados nos livros didáticos foram laureados com o Prêmio Nobel. Este é um local de vasta citação dos LDs, uma vez que pode ser entendido como uma instituição que detém respeitabilidade, poder, *status* e capilaridade suficientes para determinar quem são as/os cientistas que merecem a honraria daquele prêmio por ter a melhor contribuição do ano na sua área. Com um repertório que se associa a diferentes campos de saber, o prêmio detém poder de difundir e dispersar, a partir das pessoas que reconhece, um grande número de informações, instruindo e ensinando aos sujeitos o que podem, ou não, almejar ser.

Buscando entender sobre o Prêmio Nobel, especialmente o de Química, evidenciamos o resultado sobre o número de laureadas/laureados desde o seu início. Os dados mostram que são oito mulheres em meio a 186 homens – e que dentre essas oito, quatro delas dividiram os prêmios com homens –, o que institui uma

espécie de regime de verdade, que a Ciência é voltada para o masculino (Chassot, 2019). Ressalta-se que o Prêmio Nobel faz a indicação e a escolha das/dos laureadas/laureados com base em suas produções acadêmicas e na sua contribuição para a sociedade. Ainda que se possa abrir uma discussão sobre quem faz essas escolhas, sobre o predomínio masculino e as suas comissões – que são majoritariamente masculinas –, em nenhum momento o Prêmio diz escolher homens por serem homens ou mulheres por serem mulheres.

Abaixo, na Figura 8, apresentam-se as mulheres laureadas com o Nobel de Química, até o ano de 2025, sendo respectivamente: Marie Curie (1911), Irène Curie (1935), Dorothy Hodgkin (1964), Ada Yonath (2009), Frances Arnold (2018), Emmanuelle Charpentier (2020), Jennifer Doudna (2020) e Carolyn Bertozzi (2022). Pode-se perceber que as imagens das cientistas revelam padrões semelhantes: cabelos curtos, poucos adornos, e roupas sóbrias como jalecos e blazers. Essa representação sugere como elas são consideradas e entendidas. Tais aspectos seguem normativas do próprio Prêmio e do campo científico, uma vez que muitas dessas normas carregam traços de feminilidade, perceptíveis inclusive ao longo do tempo. Como exemplo, observa-se que Marie Curie, premiada em 1911, expressava muito menos feminilidade do que Carolyn Bertozzi, premiada em 2022, o que pode ser interpretado como um indicativo de mudanças nos discursos social e científico.

Figura 8 – Mulheres laureadas com o Prêmio Nobel de Química



Fonte: Própria autora (2025).

Assim, podemos compreender que, os lugares institucionais com poder, legitimidade e capilaridade, em relação aos enunciados discursivos sobre gênero, reverberam e promovem, também, a dispersão dos enunciados que foram ou são disseminados sobre/para mulheres na Ciência.

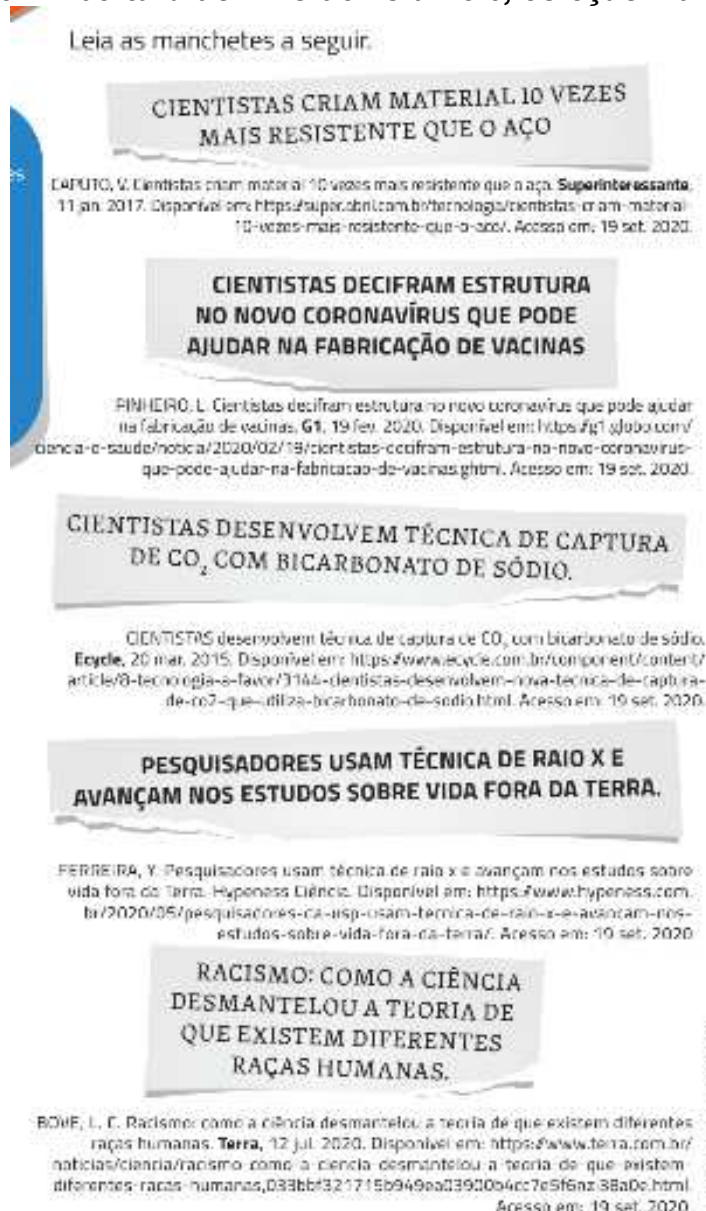
Dessa forma, com base no que entendemos sobre os modos como as instituições fazem a mediação e disseminam os discursos, interessou-nos seguir a análise buscando compreender as formas como a linguagem não apenas transparece as dinâmicas sociais, mas também intervém ativamente na construção e legitimação das presenças femininas e masculinas no espaço científico.

7.2 A construção do feminino na linguagem: neutralidade ou exclusão

Em um primeiro olhar, os livros didáticos podem parecer apenas ferramentas neutras, criadas para compartilhar conhecimentos e desenvolver habilidades. No entanto, ao me debruçar com um olhar analítico, atenta aos modos como o discurso opera, percebi que essas obras carregam muito mais do que conteúdos escolares: elas reproduzem verdades, sustentam silêncios e naturalizam ausências. Guiada pela proposta arqueológica, passei a interrogar o que se diz e, sobretudo, o que não se diz. Foi nesse movimento que emergiu uma constatação importante: a mulher, enquanto sujeito histórico e discursivo, é sistematicamente apagada em um campo simbólico na constituição do sujeito: a linguagem.

Os livros didáticos analisados apresentam uma linguagem que não privilegia, em nenhum momento, o feminino. Mesmo quando a mulher é representada, o jogo das palavras escritas evidencia o masculino. Explicando melhor, os livros utilizam da chamada “linguagem neutra”, que abarca a mulher a partir do plural masculino, conforme evidenciado pela abertura do livro de volume 6, coleção Multiversos (Godoy, Agnolo e Melo, 2020e), Figura 9.

Figura 9 – Abertura do livro de volume 6, coleção Multiversos



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020).

A partir da imagem, temos a impressão de que estamos falando sobre homens, uma vez que o uso do plural masculino, como utilizado em “pesquisadores”, e a falta do artigo no vocábulo “cientistas” faz com que não identifiquemos a presença feminina. Sem essa distinção de gênero, é natural que o leitor do LD estabeleça uma relação direta com o masculino.

Segundo Almeida (2005, p.98), “gênero gramatical é a indicação do sexo real ou suposto dos seres”, motivo pelo qual fica claro que, “por haver dois sexos⁹, dois

⁹ Ainda que a dissertação utilize dessa citação para entender sobre as questões linguísticas, o presente trabalho reitera o uso do termo gênero, uma vez que entendemos sexo como algo apenas biológico e buscamos entender diversos campos que constroem os diferentes gêneros.

devem ser os gêneros gramaticais: o gênero masculino e o gênero feminino”. Quando as palavras especificam seres vivos, a gramática da língua portuguesa lhes atribui um dos dois gêneros (Cunha, Cintra, 2012).

Quando se escreve, por exemplo, “*os cientistas podem pertencer a várias faixas etárias*” (Godoy, Agnolo, Melo, 2020e, p.96), entende-se que estão falando de cientistas homens, pois utiliza-se do artigo masculino, mas a frase é completada da seguinte forma: “*e, principalmente, são representados por homens e por mulheres*”.

Assim como no exemplo anterior, em alguns momentos, os LDs se utilizam do masculino e representam o feminino, a exemplo da Figura 10, retirada do volume 6, da coleção Multiversos (2020):

Figura 10 – Pesquisadora utilizando equipamentos de proteção

Para que o trabalho no laboratório seja seguro, é preciso utilizar equipamentos de proteção adequados, além de adotar comportamentos de segurança.

Os **equipamentos de proteção** podem ser divididos entre: equipamentos de proteção individual (EPI) e equipamentos de proteção coletiva (EPC). Os EPI oferecem proteção a cada pessoa, individualmente, se utilizados de forma correta. Entre eles estão: máscaras, viseiras, luvas, protetores auriculares e jalecos. De modo geral, eles evitam que os materiais manipulados entrem em contato direto com o organismo do pesquisador, por meio da pele ou por meio de mucosas, como as da boca, as do nariz e as dos olhos.



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p.38).

Percebe-se que a mulher está sendo representada e, também, associada ao masculino a partir do excerto acima da imagem “**com o organismo do pesquisador**” (Godoy, Agnolo, Melo, 2020d, p.98). Mesmo que na imagem apareça a palavra “pesquisadora”, assim como no exemplo anterior em que o complemento menciona “homens e mulheres”, em outros exemplos utilizam-se expressões como “muitos cientistas”, “os cientistas”, “alguns cientistas” e “outros cientistas” (Quadro 7), sem nenhuma alusão às mulheres nos segmentos das frases ou nas figuras.

Quadro 7 – Exemplos que favorecem o plural masculino presentes nos livros didáticos¹⁰

Exemplos	Coleção
Os autores	Multiversos e Matéria, Energia e Vida - introdução de todos os LDs
(Os, outros, muitos, dos) Cientistas	Multiversos e Matéria Energia e Vida
(Os, vários) químicos	Multiversos e Matéria, Energia e Vida
Professores	Multiversos e Matéria Energia e Vida
Estudantes	Multiversos e Matéria Energia e Vida
Pesquisadores	Multiversos e Matéria Energia e Vida
Dos participantes	Multiversos e Matéria Energia e Vida
Funcionários	Matéria, Energia e Vida

Fonte: Própria autora (2025).

A partir do quadro acima, elaborado com base nas Coleções Multiversos (Godoy, Agnolo e Melo, 2020) e Matéria, Energia e Vida (Mortimer *et al.*, 2020), foi possível perceber diversas vezes em que os livros se utilizam do plural masculino para representar ambos os gêneros. Segundo o “Manual para Uso Não Sexista da Linguagem” (2014),

As línguas não se limitam a ser um simples espelho que nos devolve a imagem de nosso rosto: como qualquer outro modelo idealizado, como qualquer outra invenção cultural, as línguas podem levar-nos a compor nossa percepção do mundo e inclusive a que nossa situação se oriente de uma determinada maneira (Rio Grande do Sul, 2014, p.19).

Em linhas gerais, o Manual evidencia que não é recomendado que mulheres estejam dentro do plural masculino. Essa unificação dos gêneros, reverbera uma invisibilidade de ser, estar e pertencer a espaços, uma vez que sua participação não é contemplada nem mesmo pela separação por meio de artigos definidos, a exemplo: “as cientistas e os cientistas”.

De acordo com Almeida (1992, p.26), “neutro quer dizer ‘nem um nem outro’, isto é, nem masculino nem feminino. Assim sendo, uma alternativa proposta, pelo

¹⁰ Neste quadro, estão reunidos os principais exemplos de plurais que destacam o uso do masculino, observados ao longo de todos os livros didáticos analisados. Não há indicação de páginas específicas, pois esses casos se repetem inúmeras vezes ao longo dos textos.

Manual, é que troque o “neutro” pelo genérico. Por exemplo: alterar algo como “os jovens” para “a juventude”; “os interessados” para “as pessoas interessadas”. Essa troca se justifica com base em que o artigo masculino – até então entendido como neutro – deve ser empregado apenas para o público a qual ele se refere: os homens.

Seguindo este entendimento, a professora da Universidade Federal do Rio de Janeiro – doutora em linguística – Ana Lucia Pessotto dos Santos, tem se dedicado aos estudos acerca do Português e da chamada linguagem inclusiva. No artigo “Língua para todes: um olhar formal sobre a expressão do gênero gramatical no Português e a demanda pela língua(gem) inclusiva” (Santos, 2019), a autora discute a plausibilidade das estratégias utilizadas na linguagem para neutralizar o gênero gramatical, por exemplo utilizar “Querid@s” ao invés de escrever “queridos” ou “queridos/queridas/querides”. Segundo a autora, “muitos linguistas assumem que o masculino é um neutro generalizante e não marcado, enquanto o feminino é marcado e específico” (Santos, 2019, p.160-61). Entretanto, Ana Lucia complementa que, essa visão sobre gênero

é criticada por quem defende uma linguagem inclusiva, pois entende-se que o uso do masculino como generalizante opera no discurso um posicionamento sexista estruturalmente fixado sócio-historicamente [...] é socialmente questionável a ideia de que a forma feminina represente uma ‘subespécie’ da masculina”. (Santos, 2019, p.161-63).

Com base nos estudos da autora, entende-se que o uso do masculino como forma “generalizante” na linguagem reflete a naturalização da posição dominante dos homens na sociedade. Ana Lúcia reitera que:

Um equívoco comum é assumir que a palavra ‘mulher’ é o feminino de ‘homem’. Na perspectiva linguística essa afirmação é incorreta, pois embora sejam palavras relacionadas semanticamente, não o são morficamente. São simplesmente duas palavras diferentes: ‘homem’ é sempre masculino e designa seres humanos do gênero masculino, enquanto ‘mulher’ é sempre feminino, e designa seres humanos do gênero feminino. Felizmente, ao que parece, sabemos disso, e usamos outras estratégias para generalizar: ao avistarmos um grupo de seres humanos, espontaneamente não proferiríamos “Olha lá, quantos homens”, mas sim “Olha lá quantas pessoas”, ou “quanta gente”, ambos substantivos femininos e que expressam um conjunto da mesma espécie, pois possivelmente já entendemos intuitivamente que ‘homens’ designa um subgrupo da espécie, e não a espécie toda. Usar ‘homem’ para referir-se à humanidade é, portanto, uma questão de escolha (o uso), e não obrigatória (Santos, 2019, p.163-64).

Compreendendo que a utilização do termo 'homem 'para se referir à humanidade, assim como o uso do plural masculino para abarcar mulheres, constitui uma escolha linguística e não uma imposição, buscamos perceber de que maneira o gênero feminino é abordado nos livros didáticos. A análise evidenciou que a presença da mulher estava, majoritariamente, diluída e invisibilizada sob o uso do plural masculino. Tal fato não se constitui em simples questão de estilo de escrita ou de neutralidade. O poder não se manifesta apenas de maneira explícita, através de instituições formais; ele pode se enraizar nos discursos cotidianos, nas práticas sociais, nas representações simbólicas que moldam nossas percepções e comportamentos (Foucault, 2013).

Desse modo, a linguagem não é um veículo de comunicação neutro, mas um campo de batalha onde se disputam significados, representações e identidades. Entendendo que a identidade pode emergir de diversos espaços sociais, culturais, políticos, econômicos (Hall, 1997b), o ato de usar o masculino como padrão, pode invisibilizar as mulheres e outros grupos marginalizados, de modo que não reverbere uma identidade próxima das Ciências para o gênero feminino.

Entendendo que, no campo linguístico, as mulheres foram amplamente invisibilizadas nos livros didáticos analisados, propusemo-nos a investigar de que forma se deram suas representações nos poucos momentos em que estiveram presentes. Assim, buscamos compreender quais discursos sobre gênero se fazem circular por meio dessas representações, interessando-nos, portanto, o conjunto de condições de possibilidade para a emergência de certos enunciados em detrimento de outros, revelando práticas discursivas que operam na produção de sujeitos e na delimitação de seus papéis sociais

7.3 A formação discursiva da mulher-cientista

Conforme destaca Foucault (2009), a identificação de uma regularidade permite reconhecer a existência de uma formação discursiva. Nesse sentido, observamos uma constância nas maneiras pelas quais as mulheres são representadas enquanto cientistas, revelando um regime de verdade que sustenta tais representações.

A partir dessa compreensão, esta seção se dedica a analisar as diferentes representações discursivas destinadas às mulheres não cientistas e àquelas que, de

fato, conquistaram reconhecimento no campo das Ciências Exatas e Naturais. Destaca-se, em particular, a figura da esposa que atua como assistente do marido-cientista, um papel que revela relações de gênero profundamente inscritas no discurso. Por outro lado, as cientistas reconhecidas costumam ser representadas de forma que evita a presença de traços tradicionalmente associados à feminilidade como cabelos longos e/ou soltos, maquiagem, roupas ornamentadas e acessórios, uma vez que tais elementos são considerados incompatíveis com o discurso que legitima o lugar do cientista como masculino. A fim de compreendermos essa articulação discursiva e seus efeitos, é necessário retornar à origem da construção desses enunciados, examinando os processos históricos e simbólicos que deram forma a essas representações e silenciamentos em torno da mulher na Ciência.

Eu iniciei a leitura da Coleção Multiversos (2020) em ordem sequencial, começando pelo que as/os autoras/autores da obra chamaram de volume 1. Ao folhear as páginas, buscando frases, citações, figuras em que mulheres fossem explicitadas, eu encontro a primeira: Marie-Anne Lavoisier.

Talvez, docentes, pesquisadoras(es) de Química e de áreas correlatas, ou até mesmo estudantes do Ensino Médio, conheçam o sobrenome “Lavoisier”, famoso na Química por propor que, “Na natureza, nada se cria, nada se perde, tudo se transforma”. Ainda que essa frase não seja de autoria de Lavoisier, se popularizou como tal (Godoy, Agnolo e Melo, 2020a). A pessoa reconhecida por este potente sobrenome não é Marie-Anne e, sim, seu marido. Um dos principais cientistas da Química: Antoine Lavoisier.

Marie-Anne aparece junto de seu marido no volume 1 da coleção Multiversos, na página 96, que tem como título “Lei da Conservação de Massas”, também conhecida como “Lei de Lavoisier”. O LD, após apresentar Antoine e suas contribuições para a Química, faz referência à Marie-Anne com a seguinte citação: “*é importante mencionar que sua esposa Marie-Anne Pierrette Paulze Lavoisier (1758-1836), além de outros cientistas da época, contribuiu muito para o sucesso dos experimentos de Lavoisier*” (Godoy, Agnolo, Melo, 2020a, p.96).

Em complemento ao que foi apresentado pelo LD, Ventura (2019) explicita que a contribuição de Marie se deu pela sua presença constante nos laboratórios de Química do seu marido, a fim de auxiliá-lo nas anotações de seus experimentos. Ainda que a senhora Lavoisier desenvolvesse funções, atualmente consideradas científicas, o contexto da época faz com que não se evidencie para Marie-Anne Lavoisier um

reconhecimento científico. Mesmo que fosse tradutora de pesquisas importantes para o marido e o auxiliasse nos laboratórios (Ventura, 2019), ao que parece, ela “apenas” estava praticando seu papel de mulher naquela época: cuidando e sendo agradável ao marido, bem como aplicando os princípios dele.

Percebe-se que o LD ressalta a ajuda dela como um auxílio de esposa e não de cientista. Uma vez que cita a contribuição de sua esposa além de outros cientistas, o texto estabelece uma distinção entre o papel afetivo e doméstico desempenhado por Marie-Anne e o reconhecimento técnico ou intelectual concedido aos demais colaboradores. Ressalta-se que não encontramos, na literatura acadêmica consultada – artigos, dissertações e teses –, registros sobre a formação acadêmica de Marie-Anne.

O papel de esposa traz consigo, historicamente, os princípios do cuidado que, muitas vezes, estão ligados à submissão. Ao longo da história da sociedade patriarcal ocidental, é dever da mulher cuidar do marido, da casa, dos filhos e dos pais. Em se tratando de trabalho, é a empregada doméstica que cuida da casa, a secretária que cuida do patrão, a professora que cuida dos alunos (Kuhnen, 2023). Ou seja, a mulher, em sociedades patriarcais, tem a função de cuidar, de avaliar todos ao seu redor. Nesse sentido, os enunciados discursivos que atravessam a figura de Marie-Anne não apenas a posicionam como “esposa” de Lavoisier, mas também delimitam os contornos do que é reconhecido como atuação legítima no campo da Ciência. Dizendo de outro modo, atribuir sua colaboração ao lugar da afeição conjugal, e não ao saber técnico-científico, é uma forma de enunciá-la dentro de uma lógica de gênero que produz sujeitos a partir de relações de saber-poder. A mulher, nesse cenário, é discursivamente constituída como auxiliar, apoio, presença silenciosa – e não como autora ou agente do conhecimento. Analisando essas formulações, observa-se como os discursos de gênero operam na linguagem e nos modos de ver, de narrar a história e de autorizar ou desautorizar determinados sujeitos no espaço da Ciência.

Ainda sobre o papel da esposa e de seu auxílio ao marido, busquei entender como/onde/quando ocorreu este casamento. O matrimônio do casal Lavoisier ocorreu em 1771, quando Marie tinha apenas 13 anos de idade, e perdurou até a morte de Antoine Lavoisier, em 1794. Chamou a atenção o fato de Marie ter se casado tão jovem, enquanto seu marido tinha entre 27 e 28 anos. A partir disso, busquei compreender como eram os costumes matrimoniais daquele período. Segundo Goubert (2007), na França do século XVIII, predominava a religião Católica Romana,

que organizava a vida social por meio de três importantes ritos de passagem: o nascimento (batismo), a união (casamento) e a morte (enterramento em terras consagradas).

Ainda segundo o autor:

A sexualidade humana apenas podia se exercer no quadro do casamento, fonte de procriação de novos católicos. Os esposos se casam para toda a vida e a mulher deve obediência ao seu marido. Tanto quanto possível, toda família francesa e, portanto, católica, deve existir à imagem da Sagrada Família: unida, submissa ao destino de Deus, preocupada em assegurar a sua saúde, chamada a assegurar a perpetuação da espécie (Goubert, 2007, p.147).

Pode-se perceber que, o casamento, no contexto da França do século XVIII, constituía um importante rito de passagem, no qual a mulher passava a assumir um papel de submissão ao “destino de Deus” e tinha como uma de suas principais funções sociais a de assegurar a perpetuação da espécie. Nesse sentido, ainda que Marie-Anne não tenha tido filhos com o químico Antoine Lavoisier, é possível afirmar que ela contribuiu para a perpetuação de seu legado intelectual, atuando de forma decisiva na organização, tradução e divulgação de suas obras científicas (Ventura, 2019).

Retomando o espaço-tempo sobre o qual nos debruçamos, é importante lembrar que o casal Lavoisier era francês e vivia no contexto da segunda metade do século XVIII. Período este marcado por intensas transformações políticas, sociais e intelectuais na França. Estamos a tratar do dito “Século das Luzes”, momento que era atravessado pelo Iluminismo e, posteriormente, pela Revolução Francesa.

Esta época foi marcada por importantes filósofos – e uso do plural masculino, uma vez que eram homens – que já discutiam, de alguma forma, as questões de gênero, porém reafirmando a disparidade entre os mesmos e afirmando a importância dessa separação, o que se percebe nas falas de Jean-Jacques Rousseau, importante filósofo da época:

Na união dos sexos cada qual concorre igualmente para o objetivo comum, mas não da mesma maneira. Dessa diversidade, nasce a primeira diferença assinalável entre as relações morais de um e de outro. Um deve ser ativo e forte, o outro passivo e fraco; é necessário que um queira e possa, basta que o outro resista pouco. Estabelecido este princípio, segue-se que a mulher é feita especialmente para agradar ao homem (Rousseau, 1973, p.415).

A partir dessa citação, faz-se possível observar como Rousseau, uma das vozes mais influentes do Iluminismo, concebia a diferença entre os gêneros – que ele chamara de sexo – como algo naturalizado e hierárquico. Explicando melhor, quando ele atribui ao homem os atributos da força, atividade e vontade, e à mulher a passividade, a fragilidade e o dever de agradar, constrói uma visão de mundo em que a desigualdade entre os gêneros é legitimada como complementaridade funcional. Esse enunciado revela que as mulheres tinham uma função restrita ao espaço privado e à subordinação ao marido. Assim, a obra de Rousseau evidencia uma concepção de feminino moldada por relações de poder, que perpetuam a posição subordinada da mulher no contrato social e nas estruturas familiares.

Ainda na mesma discussão, o filósofo acrescenta: “Se a mulher é feita para agradar e ser subjugada, ela deve tornar-se agradável ao homem ao invés de provocá-lo” (Rousseau, 1973, p. 415). Desse modo, ele reforça a ideia de que a mulher deve moldar-se para atender às expectativas masculinas, restringindo suas vontades, opiniões, desejos, a fim de manter sua agradabilidade e evitar confrontos com a autoridade do homem. Quando Rousseau (1973) afirma que o homem não pode ser provocado, coloca na mulher a responsabilidade pela manutenção da ordem e pela contenção de qualquer tensão que ameace a autoridade masculina. Trata-se de um discurso que, embora formulado em um contexto iluminista, ecoa e legítima estruturas patriarcais históricas, conferindo-lhes um caráter quase natural e inquestionável, que se propaga ainda nos dias atuais.

Essa imagem da mulher como guardiã da ordem é reiterada nos livros didáticos de Ciências da Natureza, onde a figura da mulher-cientista não apenas aparece, mas opera como uma lição normativa sobre como ser mulher e cientista. Ou seja, esses materiais escolares reproduzem sutis mecanismos discursivos que condicionam a atuação feminina à contenção de tensões e à conformidade com normas institucionais, reforçando a ideia de que o exercício da Ciência por mulheres deve ser marcado pela moderação e pela adesão a padrões estabelecidos, de forma a perpetuar um modelo histórico e cultural de gênero.

Segundo Soares (2021), o marido, nos moldes de família patriarcal, detém autoridade que concede o direito de dispor do corpo, da saúde e até da vida de sua esposa. A partir desse entendimento, atrelado às falas de Rousseau, considero imprescindível que, nesse momento, retomemos dados sobre violência contra a mulher, uma vez que, muitas vezes, ouvimos/lemos nos telejornais, jornais físicos e/ou

virtuais, em podcasts, depoimentos de homens que praticaram violência com a narrativa de que “ela me provocou” e “instintivamente eu ‘s’óreagi”.

No Brasil, o Ministério da Justiça e Segurança Pública aponta, em um material produzido pelo Observatório Brasil da Igualdade de Gênero, através de uma publicação que retrata a situação das brasileiras a partir de 328 indicadores¹¹, que foram registradas mais de meio milhão de ocorrências de estupro de mulheres entre 2015 e 2024, no Brasil. Foram 591.495 casos. Somente em 2024, foram 71.892 casos de estupro, o que equivale a 196 vítimas por dia (Brasil, 2025). Nos estendendo para violências letais, ou seja, que causaram morte, os dados apontam que, entre os anos de 2015 e 2024, foram registradas 11.650 ocorrências de feminicídios e 29.659 ocorrências de homicídio doloso e lesão corporal seguidas de morte de mulheres no Brasil. Somente no ano de 2024, foram 1.450 feminicídios e 2.485 homicídios dolosos e lesões corporais seguidas de morte. Esses dados agem como um demonstrativo de que as mulheres “estão provocando” ao tentar romper com um discurso de submissão e agradabilidade. Pelo que evidenciam os dados, tais ações estão sendo denunciadas, uma vez que estão quantificadas. Entretanto, essa reação em desfavor dos seus parceiros, por diversas vezes, tem feito com que paguem com suas vidas.

Retomo novamente Rousseau, que narra sobre a possibilidade das mulheres ocuparem o espaço científico:

A procura das verdades abstratas e especulativas, dos princípios, dos axiomas nas ciências, tudo o que tende a generalizar as idéias não é da competência das mulheres, seus estudos devem todos voltar-se para a prática; cabe a elas fazerem a aplicação dos princípios que o homem encontrou[...] (Rousseau, 1973, p.453).

Além de restringirem as mulheres ao campo da aplicação prática do conhecimento – como exposto por Rousseau –, os pensadores da época enumeraram outras limitações significativas. Muitos deles acreditavam que as mulheres deveriam ocupar-se exclusivamente dos deveres domésticos, da educação dos filhos e da manutenção dos valores morais da família. Atribuía a elas uma natureza emocional,

¹¹ BRASIL, 2025. Disponível em: <<https://www.gov.br/mulheres/pt-br/central-de-conteudos/noticias/2025/marco/ministerio-das-mulheres-lanca-o-relatorio-anual-socioeconomico-da-mulher-raseam-2025#:~:text=Segundo%20os%20dados%20do%20Minist%C3%A9rio%20da%20Justi%C3%A7a,s eguidas%20de%20morte%20de%20mulheres%20no%20Brasil.&text=Em%202024%2C%20foram %201.450%20feminic%C3%ADdios%20e%202.485,dolosos%20e%20les%C3%B5es%20corporai s%20seguidas%20de%20morte.>>. Acesso em: 17 mai. 2025.

instável e menos racional do que a dos homens, o que justificaria, em sua visão, a exclusão feminina dos espaços de decisão, criação intelectual e participação política.

Na esteira do pensamento de Rousseau, encontrava-se o também filósofo Immanuel Kant (2000), que, de certa forma, problematizou outro aspecto que frequentemente afastou – e ainda afasta – as mulheres do campo científico: as exigências relacionadas à aparência. Nas palavras dele: “o belo”. Como já discutido neste capítulo, para adentrar o meio científico, as mulheres são submetidas a uma série de regras e expectativas que, muitas vezes, entram em conflito com os padrões de “beleza” socialmente/culturalmente atribuídos a elas.

O filósofo Immanuel Kant (2000) associava o belo àquilo que agrada universalmente sem interesse, sendo a beleza feminina caracterizada por traços de leveza, graça e suavidade. Ao vincular o belo à figura da mulher, Kant contribui para a construção de uma estética de gênero que posiciona a mulher como elemento de equilíbrio e suavização nos espaços sociais, em oposição à seriedade e racionalidade masculinas (Borges, 2023). Tal concepção não se limita à dimensão estética, mas se estende ao campo das práticas discursivas e das normas sociais, onde a beleza feminina passa a operar como uma tecnologia de poder, funcionando como um instrumento de regulação dos corpos e condutas (Foucault, 2013).

Segundo Maria de Lourdes Borges (2023), a beleza sempre foi considerada um atributo essencial da mulher, o que evidencia uma construção histórica enraizada em valores culturais predominantes nas sociedades ocidentais. Essa associação entre feminilidade e ideal estético pode ser compreendida à luz da análise desenvolvida por Umberto Eco, em *História da Beleza* (2004), na qual o autor demonstra como, desde a Antiguidade Clássica, passando pela Idade Média e pelo Renascimento até a modernidade, a beleza feminina foi não apenas exaltada, mas também utilizada como instrumento de definição e controle dos papéis sociais atribuídos às mulheres.

Na Grécia Antiga, por exemplo, a figura da deusa Afrodite representava o ideal de uma beleza divina e harmoniosa, refletindo uma concepção estética vinculada à ordem e à simetria. Já no Renascimento, o corpo feminino passou a ser retratado como símbolo da natureza e da perfeição, sobretudo pelas artes visuais, reforçando o papel da mulher como objeto de contemplação. Essa valorização estética foi gradualmente apropriada pelas estruturas patriarcais ocidentais, contribuindo para a consolidação de padrões que associam o valor da mulher à sua aparência física. Assim, a ideia de beleza como atributo essencial da mulher está situada tanto em um

tempo contínuo – da Antiguidade à contemporaneidade – quanto em um espaço cultural específico – o Ocidente cristão e europeu –, onde tal concepção se consolidou e foi naturalizada ao longo dos séculos.

A partir da perspectiva histórica apresentada por Umberto Eco (2004), percebe-se que os ideais estéticos atribuídos às mulheres foram social e culturalmente construídos e reiterados ao longo dos séculos, de modo que há uma espécie de associação entre a identidade da mulher e sua aparência. Dessa forma, a abordagem de Eco fornece subsídios teóricos para compreender como discursos historicamente sedimentados continuam a operar em diferentes campos, como o da Ciência, por exemplo, agindo como um limitante da presença feminina nesses meios.

A normatização da leveza e da graça, como atributos essencialmente femininos, revela-se, assim, como parte de um regime de saber-poder que molda identidades e define papéis sociais com base em critérios estéticos. Nesse sentido, a beleza não apenas embeleza, mas disciplina: produz mulheres desejáveis segundo padrões que (re)afirmam sua docilidade e adequação social. A estética do belo, portanto, atua como um vetor de controle, demonstrando que o campo da estética está profundamente articulado ao exercício do poder sobre os corpos, sobretudo femininos. Como afirma Foucault,

O poder não é algo que se detém, como uma coisa, como uma propriedade que se possui ou não. Não existe de um lado os que têm poder e de outro aqueles que se encontram dele alijados. Rigorosamente falando, o poder não existe, existem sim práticas ou relações de poder” (Foucault, 2013, p.13).

Com base na citação de Foucault (2013), entendemos que existem “práticas ou relações de poder” que demonstram como as exigências estéticas também operam como práticas disciplinares, ajustadas à norma social.

Baseada nos estudos de Kant (2000), Borges (2023) destaca que o esforço intelectual feito na Ciência é algo “sublime, pesado, portanto é masculino” (Borges, 2023, p.380). A autora explica que grandes obras científicas, por exemplo, trazem o efeito de serem sublimes, fortes (pesadas), mas não de beleza, sendo então contrárias à natureza feminina. Se as mulheres traírem sua própria natureza (Silva e Ribeiro, 2011) e escolherem seguir essa carreira, perderão “aquilo que nelas agrada imediatamente: sua beleza e leveza” (Kant, 2000, p.49). Dizendo de outro modo, para manter sua “beleza e leveza”, as mulheres devem se afastar das Ciências e de sua

“seriedade”, fazendo com que a função de cientista seja ocupada majoritariamente ou integralmente pelo gênero masculino e, desse modo, há um movimento de normalização da compreensão de que a vaidade não é adequada para o exercício dessa profissão.

Essa dicotomia entre feminilidade e Ciência/cientista, torna-se particularmente evidente nas imagens de Marie e Irène Curie – mãe e filha – presentes na coleção Multiversos, volume 6 (2020), especificamente no item dedicado à radioatividade (Figuras 11 e 12). Nessa seção, ambas aparecem representadas ao lado de seus companheiros de pesquisa, que também eram seus maridos. A análise da representação imagética revela que Marie e Irène não exibem traços tradicionalmente associados ao feminino, como maquiagem, acessórios ou cabelos longos e soltos, indicando que tais elementos são, de fato, negados ou invisibilizados na construção visual das cientistas.

Figura 11 – Marie e Pierre Curie



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p.97).

Figura 12 – Irène Curie e Frédéric Joliot



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p.98).

As imagens de Marie e Irène podem ser compreendidas como parte de uma formação discursiva (Foucault, 2009). Em outras palavras, essa formação discursiva está vinculada ao campo científico, que historicamente construiu a figura do cientista como um sujeito masculino e racional – características atribuídas, à época, àqueles considerados detentores legítimos do conhecimento.

Assim, essas imagens não apenas representam as cientistas, mas operam como enunciados que participam da constituição de uma posição-sujeito: a mulher cientista. Essa posição só se torna visível e legítima dentro de regras específicas de enunciabilidade, que, nesse caso, exigem a atenuação de traços tradicionalmente femininos, como adornos ou roupas chamativas. Dessa forma, o discurso imagético das Curie não se limita à representação, mas participa ativamente da produção de um saber sobre a mulher na Ciência, delimitando os modos como ela pode ser vista, nomeada e reconhecida socialmente (Foucault, 2009).

Para que estabeleçamos uma conexão entre a mulher esposa e a mulher cientista, retomo Marie-Anne Lavoisier e trago uma imagem dela e de seu marido, conforme Figura 13. O intuito de retomar a imagem, contida na Coleção Multiversos (2020), volume 1, neste momento, é que estabeleçamos uma relação com a imagem das Curie's.

Figura 13 – Marie-Anne e Antoine Lavoisier



Fonte: Godoy, Agnolo, Melo (2020e, p.96).

A imagem apresentada foi produzida pelo artista mais ilustre da França à época, Jacques-Louis David, em 1788, e tinha como intuito demonstrar a admiração de Lavoisier pela sua esposa (Ventura, 2019). Pode-se perceber a beleza e a feminilidade da mulher representada na pintura, com um vestido longo e cabelos modelados. Antoine, também, bem vestido. O casal está ao redor de uma mesa, na qual ele parece fazer anotações e ela o acompanha, assim como dizem que fazia em todos os seus estudos. Lembremo-nos de que, mesmo Marie-Anne desenvolvendo funções de cientista, ela era reconhecida como esposa, então contemplava os traços femininos atribuídos a mulheres, como apresentado anteriormente.

Segundo Novaes (2006, p.85), “A imagem da mulher na cultura confunde-se com a da beleza. Esse é um dos pontos mais enfatizados no discurso sobre a mulher: ela pode ser bonita, deve ser bonita, do contrário não será totalmente mulher”. Nesse contexto, percebe-se que, embora as Curie sejam mulheres, sua imagem é mediada pelo reconhecimento de cientistas, resultando em uma representação visual caracterizada por uma feminilidade suavizada e contida. De certa forma, essa neutralização do aspecto feminino surge como um requisito para integrar o meio científico e se adequar ao discurso dominante. Assim, configura-se uma formação

discursiva que regula e delimita como as mulheres devem ser, comportar-se e apresentar-se para ocuparem legitimamente o espaço das ciências.

Acredito ser oportuno retomar os entendimentos acerca de identidade. Compreendemos que ela é formada culturalmente (Hall, 1997), incorporando, ou não, modos de ser e estar em sociedade que façam sentido para a identidade em construção. Ao considerarmos que a Ciência se estruturou (e ainda se estrutura) a partir de uma perspectiva masculina, é provável que uma mulher que deseje ocupar esse espaço busque compor sua identidade com base em comportamentos, ações e aparências social e culturalmente associados ao universo masculino, deixando de incorporar aspectos tradicionalmente relacionados à feminilidade. Esses discursos não começam na vida adulta, eles são cultivados desde a infância, em experiências cotidianas, e reverberam inclusive no contato com artefatos sociais como os desenhos animados, por exemplo.

Foi refletindo sobre esta temática, que me recordei de um desenho animado de minha infância: Scooby-Doo¹². Contextualizando sobre o desenho, ele retratava um grupo composto por duas mulheres, dois homens e um cão (Scooby-Doo). Essas personagens solucionavam “mistérios”. Explicando melhor, haviam pessoas que se fantasiavam de monstros e assombravam locais, com o intuito de conseguir algo com isso, seja uma remuneração financeira ou o afastamento de pessoas daquele lugar, e este coletivo de duas mulheres, dois homens e um cachorro “desmacaravam” estas pessoas – literalmente, uma vez que os monstros usavam de máscaras – solucionando os problemas da população “assombrada”.

Na época em que eu assistia à mídia em questão, não percebia, mas hoje noto como havia uma divisão de papéis entre os personagens: o Fred, que era o “líder” do grupo, assumia as funções de liderança, raciocínio lógico e coragem, enquanto as meninas estavam quase sempre em segundo plano ou eram marcadas por estereótipos. Essas representações, sutis e constantes, ajudam a construir, desde cedo, uma ideia de quais espaços são “normais” para homens e mulheres – reforçando os padrões que discutimos anteriormente sobre identidade e

¹² Scooby-Doo é um desenho animado que narra as investigações de quatro adolescentes – Fred, Velma, Daphne e Salsicha – que, juntamente com seu cão falante, Scooby-Doo, atuam como detetives amadores na solução de mistérios que frequentemente envolvem fenômenos aparentemente sobrenaturais. O grupo percorre diferentes localidades a bordo da “Máquina de Mistério”, uma van que se tornou um ícone visual da série e desmascaram “monstros”, que, na verdade, são pessoas fantasiadas que tentam assustar a população com algum intuito.

pertencimento em espaços historicamente masculinos, como a Ciência. Com o objetivo de conhecer as mulheres retratadas no desenho e compreender algumas diferenças entre elas, trago uma ilustração (Figura 14) de Daphne e Velma, junto de Scooby Doo.

Figura 14 – Daphne e Velma junto de Scooby-Doo



Fonte: Pipoca Moderna (2017).

A Daphne é uma jovem personagem – retratada na figura acima com a vestimenta roxa e verde – reconhecida por sua beleza. Em diversos episódios da animação, ela tira de sua bolsa objetos do universo feminino, como maquiagens, acessórios de cabelo e unhas, que iriam ajudar o grupo nas armadilhas, que tinham como foco a captura dos monstros. Por sua vez, Velma – retratada com sua vestimenta laranja e óculos – não obtém reconhecimento de sua beleza nem mesmo de sua feminilidade. O seu destaque perante o grupo é sua inteligência, representada através de suas brilhantes ideias para a captura dos “monstros”.

Percebemos que, mesmo sem analisarmos episódios ou narrativas específicas do desenho animado, há uma separação marcante entre a feminilidade/beleza e a inteligência. As personagens femininas consideradas bonitas ou mais femininas não são, em geral, as responsáveis pelo raciocínio científico ou pelas soluções lógicas – e vice-versa. Essa dicotomia reflete-se também nas imagens presentes em livros didáticos, como nos casos de Marie-Anne Lavoisier e de Marie e Irène Curie, em que a figura da mulher cientista é, frequentemente, desvinculada de traços de feminilidade. Assim, observa-se que a forma como personagens de desenhos e cientistas reais são

representadas pertence a uma mesma formação discursiva, que atua na produção de significados sobre o lugar das mulheres nas ciências.

De certa forma, o desenho animado analisado carrega estereótipos de gênero que também são tematizados no LD – volume 6 da Coleção Multiversos (2020). Nesse material, propõe-se uma atividade que põe em debate essas representações a partir do exemplo da Professora Doutora Ester Cerdeira Sabino, uma renomada pesquisadora brasileira reconhecida pelo sequenciamento do genoma do coronavírus no Brasil.

O exercício didático, destinado as/os estudantes, tem início com o seguinte trecho:

Leia o texto, analise a imagem (figura xx) e faça o que se pede. Ester Cerdeira Sabino faz parte da equipe de cientistas responsável pelo sequenciamento do genoma do novo coronavírus no Brasil. Ela e sua equipe trabalharam em conjunto, discutindo diariamente e trazendo contribuições embasadas em experiências e conhecimentos que adquiriram ao longo das carreiras, o que contribuiu para que o genoma do vírus fosse sequenciado apenas 48 horas após a divulgação do primeiro caso da doença no Brasil. O sequenciamento é essencial para o entendimento e acompanhamento da doença e pode auxiliar na descoberta de tratamentos e vacinas. (Godoy, Agnolo, Melo, 2020e, p.18).

Acompanhando o enunciado, há a imagem da cientista, referenciada como Figura 15.

Figura 15 – Imagem de Ester Cerdeira Sabino, que acompanha o enunciado



Fonte: Godoy, Agnolo e Melo (2020e, p.18).

As questões que acompanham o texto e a imagem são as seguintes:

- a) A pesquisadora se encaixa no estereótipo de cientistas criado pela mídia? Explique. b) Reúna-se com mais três colegas e façam uma pesquisa em fontes confiáveis a respeito da participação das mulheres na Ciência ao longo

da história. Pesquisem também sobre mulheres cientistas brasileiras e o trabalho que desenvolvem. (Godoy, Agnolo, Melo, 2020e, p.18).

O exercício proposto no livro didático (LD) possibilita que as/os estudantes problematizem o estereótipo do cientista, o qual, segundo o próprio material, seria influenciado pela mídia. No entanto, entende-se que esses estereótipos são sustentados por um conjunto mais amplo de enunciados, que constituem um discurso amplamente difundido em diferentes contextos.

Segundo Tomaz Tadeu da Silva, na obra *Currículo como fetiche* (2010), o estereótipo pode ser considerado uma forma de representação. Nele, “o outro é representado por meio de um processo especial de condensação que envolve simplificação, generalização e homogeneização” (Silva, 2010, p.51).

Autoras/es como Reis e Galvão (2006), Zompero, Garcia e Arruda (2005), corroboram essa discussão ao apontar que, tanto a população em geral quanto estudantes, mantêm uma imagem estereotipada do cientista: alguém extremamente inteligente, geralmente homem, branco, velho, excêntrico, com cabelos desgrehados – uma figura moldada à semelhança de Albert Einstein –, cujo principal local de atuação seria o laboratório.

Nesse contexto, Ester Sabino rompe com esses estereótipos não apenas por não corresponder à imagem caricata do cientista, frequentemente branca e masculina, mas também por desestabilizar os estereótipos de gênero que ainda associam a mulher a papéis socialmente subordinados. Dessa forma, ao apresentá-la em posição de protagonismo científico, o material didático contribui para a desestabilização desses modelos normativos de identidade, ao mesmo tempo em que amplia as possibilidades de identificação para alunas, favorecendo práticas pedagógicas mais equitativas e inclusivas.

Essa quebra de expectativas é ainda mais significativa quando consideramos a interseccionalidade de gênero e raça, uma vez que mulheres negras, como Sabino, enfrentam barreiras adicionais impostas pelo racismo estrutural, que, historicamente, marginaliza-as nos espaços de poder e conhecimento. Em se tratando dos estereótipos de gênero, Severi (2016) explica que

Os estereótipos de gênero são tipos de crenças, profundamente arraigados na sociedade que os cria e os reproduz, acerca de atributos ou características pessoais sobre o que homens e mulheres possuem ou que a sociedade espera que eles possuam: são características de personalidade ou físicas,

comportamentos, papéis, ocupações e presunções sobre a orientação sexual. Com base em tais estereótipos, a sociedade cria hierarquias entre os gêneros que, historicamente, têm servido para fortalecer e legitimar a subordinação social das mulheres e o controle sobre seus corpos. A construção dos estereótipos de gênero é uma ação política dos corpos das mulheres (Severi, 2016, p.2).

A atividade proposta no livro didático leva as/os estudantes a confrontarem os regimes de verdade¹³ que, historicamente, restringem os papéis sociais atribuídos às mulheres. Tais regimes as vinculam, sobretudo, a funções relacionadas ao cuidado e à docilidade, enquanto os espaços valorizados pela racionalidade, prestígio e poder – como os das Ciências Exatas e Naturais – lhes são sistematicamente negados. Nesse sentido, compreende-se a própria Ciência como uma instância produtora e disseminadora de regimes de verdade, que, ao não reconhecer a mulher como legítima ocupante desses espaços, contribui para a manutenção de estruturas excludentes.

Pode-se perceber a importância do livro didático que põe em debate uma pesquisadora, brasileira, que teve uma contribuição significativa em meio à Pandemia Covid-19. Além disso, o material aborda temáticas relacionadas aos estereótipos associados às cientistas, os quais, muitas vezes, contribuem para o afastamento de mulheres e meninas dessa área. Ressalto que, identificarmos estes estereótipos não faz com que mudemos eles de forma repentina, mas nos ajuda a explicar e compreender os dados discutidos até o momento, acerca do afastamento do gênero feminino nas Ciências Exatas e Naturais, a sub-representação feminina em premiações científicas, em cargos de gestão e, inclusive, nos próprios livros didáticos analisados nesta dissertação, evidenciando a importância dessa problematização.

Neste capítulo, bem como no decorrer desta dissertação, busquei descrever o conjunto de enunciados que constituem o discurso de gênero presentes nos livros didáticos de Ciências da Natureza – especialmente na área da Química – aprovados no PNLD/2021. A já mencionada invisibilidade da linguagem, somada à falta de representatividade feminina nas Ciências – tanto visual quanto textual – e à constante omissão de mulheres emblemáticas na história da Química, em contraposição à

¹³ Segundo Foucault (2010, p. 67), regimes de verdade são o “que constrange os indivíduos a um certo número de atos de verdade”, estabelecendo, para tais atos, determinadas condições e efeitos específicos. Dizendo de outro modo, por regimes de verdade pode-se compreender uma forma de organização daquilo que se diz a partir de um conjunto de regras que apoiam o que é da ordem do verdadeiro.

ênfase sistemática dada a nomes masculinos, estabelece a estrutura discursiva presente nos livros didáticos de Ciências da Natureza aprovados no PNLD/2021. Essas afirmações, concretizadas nos exemplos, atividades e narrativas científicas, geram significados que exaltam repetidamente o gênero masculino na Química.

Essa configuração discursiva age como um fator que influencia as identidades das/dos estudantes que têm acesso a esses livros, direcionando comportamentos, interesses e possíveis identificações no campo científico. Ao criar e reforçar a ausência das mulheres na narrativa científica, esses discursos não só normalizam essa falta, mas também restringem a formação da identidade das alunas, diminuindo os sentimentos de pertencimento e de possibilidade. Desse modo, dissemina-se uma noção de Ciência feita por e para homens, o que pode gerar desinteresse e afastamento, dificultando sua capacitação e formação como sujeitos ativos no campo científico.

8 ENTRE O DITO E O POR DIZER: OS ENUNCIADOS DISCURSIVOS DE GÊNERO EM CONSTANTE (RE)SIGNIFICAÇÃO

O presente estudo teve como objetivo descrever e analisar alguns dos enunciados discursivos a partir das teorizações acerca das questões de gênero presentes nos livros didáticos de Ciências da Natureza utilizados em Escolas Estaduais de Ensino Médio de uma cidade da Região Metropolitana de Porto Alegre, a fim de responder quais os enunciados discursivos sobre gênero estavam presentes nos LDs. Para isso, o discurso e seus enunciados foram mapeados e sistematizados, a fim de perceber como os gêneros feminino e masculinos estavam representados nas obras em questão.

Os Estudos Culturais concebem a cultura como um sistema de significados e significações que, permeados por relações de poder, operam na formação de identidades. Nesse contexto, os livros didáticos atuam como artefatos culturais que veiculam e produzem alguns desses significados, influenciando a formação de sujeitos. Em se tratando da relação desses materiais com as questões de gênero, compreendemos que, mesmo havendo documentos – como o Guia Nacional do PNLD/2021 – que demonstram preocupação com a inclusão das mulheres, os livros ainda contêm estereótipos de gênero.

Faz-se oportuno destacar, que o gênero passa por uma desconstrução da lógica binária e biológica, sendo compreendido como uma constituição social, cultural, política, econômica (Scott, 1995). Para além, entende que essa constituição é também uma ação performativa, que se constitui por atos repetidos e regulados (Butler, 2017), o que implica em uma identidade de gênero construída e em constante movimento.

Em se tratando de Ciência, especialmente as Exatas e Naturais, percebe-se que, de forma histórica, esse meio invisibilizou/invisibiliza mulheres. A crítica feminista desmistifica uma possível neutralidade científica, evidenciando que a Ciência não é neutra (Nucci, 2018) e possui relações de poder/saber que afastam mulheres dessa área. Reconhecer e valorizar a presença feminina na Ciência é crucial para transformá-la em um ambiente plural e de equidade, e muitos desses processos (de reconhecimento) começam na escola. Enquanto espaço social e cultural, as instituições de ensino possuem um papel importante na construção das identidades de gêneros. Para promover equidade, a escola pode integrar, em seu currículo e práticas pedagógicas, questões referentes às relações de gênero, raça, classes,

dentre outras, de modo a promover a problematização da exclusão e a construção de identidades diversificadas.

A revisão sistemática da literatura, que mapeou estudos sobre gênero em livros didáticos de Ciências Exatas e Naturais, entre os anos de 2013 a 2025, revelou a persistente invisibilização da produção científica feminina, a representação binária e estereotipada de papéis de gênero, e a escassa abordagem crítica sobre identidade e diversidade. Embora haja avanços pontuais, a literatura converge que esses materiais ainda reforçam estruturas androcêntricas, perpetuando desigualdades. Esses achados validam a relevância da presente pesquisa ao investigar como os livros do PNLD/2021 tratam as questões de gênero, dado seu papel na formação de subjetividades.

Foucault (2009) traz o discurso como sendo um conjunto de enunciados apoiados na mesma formação discursiva. Assim, a presente pesquisa, inspirada na Análise do Discurso Foucaultiana e nas Regras de Formação Discursiva, discutidas por Ignácio (2020), identificou os enunciados discursivos sobre gênero presentes nos livros didáticos. Esses eram marcados por um privilégio masculino em detrimento do feminino. De forma que, os dados analisados na presente dissertação, evidenciam que as mulheres são sub-representadas nos livros didáticos de Ciências da Natureza.

Ao fim e ao cabo, ao longo da história, em diferentes contextos sociais, inclusive na produção de saberes e em atividades ligadas ao conhecimento, as experiências e contribuições das mulheres foram, em grande parte, ignoradas e/ou silenciadas nos registros históricos (Perrot, 2008). Essa invisibilidade não é apenas uma ausência de dados, mas uma construção discursiva que atua ativamente na exclusão representativa de mulheres. Quando as histórias das Ciências são contadas, majoritariamente a partir de figuras masculinas e pouco se menciona nomes femininos, reforça-se uma narrativa que associa a produção científica ao masculino. Assim sendo, esse apagamento histórico contribui para a formação de identidades femininas distantes da figura de “cientista”, dificultando que meninas e mulheres se reconheçam como potenciais produtoras de conhecimento científico.

Essa exclusão se manifesta de diversas formas: na linguagem utilizada, que, frequentemente, assume o masculino como padrão universal; nos papéis que as personagens femininas desempenham, geralmente secundários e/ou estereotipados; e na escassez de referências a cientistas mulheres em posições de destaque. Além disso, quando essas figuras femininas aparecem, é comum que estejam subordinadas

a normas e expectativas institucionais que exigem delas a renúncia de características associadas ao feminino, como a sensibilidade, a beleza ou a própria feminilidade, para que sejam aceitas e legitimadas no espaço científico.

Longe de ser neutra, essa configuração contribui para a naturalização de posições desiguais nos espaços de produção de conhecimento. Como prática discursiva, a imagem e o excerto participam da constituição de sujeitos e da manutenção de uma ordem que legitima a centralidade masculina em contextos de prestígio intelectual. Assim, essas representações discursivas não apenas regulam a presença feminina nas diferentes áreas do conhecimento, mas também constituem barreiras simbólicas que moldam e balizam as possibilidades de identificação e pertencimento das meninas e mulheres em relação às Ciências.

Por diversas questões históricas, econômicas, políticas e sociais, entendia-se, e ainda se entende, que o espaço de poder e inteligência não poderia ser ocupado por mulheres. São justificativas para essa exclusão: a crença de que a mulher tinha o cérebro menor – uma forma de dizer que a mulher não era racional e inteligente o suficiente para estar neste espaço –; as crenças patriarcais de que elas não poderiam ter poder e prestígio, pois isso afetaria sua moral e as desviariam do cuidado com o lar, filhos e marido; dentre outros exemplos.

Nesse sentido, a exclusão histórica funciona como um agente formador de identidade (Hall, 1997a): ao não verem seus pares representadas como protagonistas no universo científico, muitas mulheres internalizam a ideia de que esse espaço não lhes pertence ou não é adequado ao seu gênero. Essa construção discursiva, portanto, não apenas reflete uma realidade desigual, mas também a sustenta e a reproduz.

Ao internalizar tais discursos, muitas acabam por não se reconhecer como sujeitos legítimos nesse campo, o que contribui para a persistente sub-representação feminina nas áreas científicas, especialmente nas Ciências Exatas e Naturais. Essa configuração discursiva contribui para a perpetuação de um imaginário social que associa a Ciência ao masculino, reforçando desigualdades históricas de gênero e limitando o reconhecimento da presença e das contribuições das mulheres nesse campo do saber.

As questões de gênero, em meio às Ciências Exatas e Naturais, ainda possuem muitos desafios a serem superados. Os enunciados discursivos sobre gênero – objetos de interesse dessa pesquisa – fizeram-me refletir sobre diversos momentos.

Ao escrever essa dissertação, revisei minha infância, adolescência, minha constituição como docente, como pesquisadora, como cientista e busquei perceber qual o discurso que me inspirou nesses momentos, quais as mulheres que foram constituindo a minha formação de identidade e compondo-a ao longo desta trajetória. Sem dúvida alguma, poucas delas foram cientistas contidas no currículo escolar e/ou acadêmico. Foram mulheres da minha família, amigas e as cientistas, docentes e pesquisadoras que eu conheci ao longo da graduação e do mestrado. De forma alguma, eu estou menosprezando-as, pelo contrário, com essas eu aprendi muito. Entretanto, o legado de mulheres que contribuíram significativamente para a área das Ciências também se faz importante, suas histórias também inspiram, podem também representar os percalços que eu tive, que mulheres tiveram e ainda terão. E por já serem consolidadas em suas áreas, não há motivo para não ocuparem os LDs, assim como os cientistas homens já ocupam.

Nesse contexto, a presente dissertação reafirma a importância de que hajam trabalhos e pesquisas que problematizem essa disparidade de gênero e a falta de representatividade das mulheres em meio aos livros didáticos, a fim de que mais meninas/mulheres possam constituir sua identidade almejando se tornar uma cientista, conquistar prêmios e quiçá ser representada em um LD de forma não estereotipada ou submissa, mas sendo tão importante quanto os homens e fazendo história e Ciência na mesma proporção que eles.

REFERÊNCIAS

- ADICHIE, Chimamanda Ngozi. **Sejamos todos feministas**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 2014.
- ALMEIDA, Jane Soares de. **Mulher e educação: a paixão pelo possível**. 1. ed. São Paulo: Fundações Editoras da UNESP, 1998.
- ALMEIDA, Napoleão Mendes de. **Gramática latina: curso único e completo**. 24. ed. São Paulo: Saraiva, 1992.
- _____. **Gramática metódica da língua portuguesa**. 45. ed. São Paulo: Saraiva, 2005.
- BANDEIRA, Andreia. As mulheres no ensino de ciências: perspectiva em livros didáticos. *In: Anais do Simpósio Internacional Interdisciplinar em Ciências Sociais Aplicadas*, Ponta Grossa, 2016.
- BANDEIRA, Andreia; VELOZO, Emerson Luis. Livro didático como artefato cultural: possibilidades e limites para as abordagens das relações de gênero e sexualidade no Ensino de Ciências. **Ciência & Educação**, Bauru, v.25, n.4, p.1019-1033, out. 2019.
- BATISTA, Irinéa de Lourdes; *et al.* Saberes docentes e invisibilidade feminina nas ciências. **Atas do IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências – IX ENPEC**, Águas de Lindóia, 10 a 14 de novembro de 2013, p.1-8, 2013.
- BEAUVOIR, Simone. O segundo sexo: A experiência vivida. Vol 2. Rio de Janeiro, Nova Fronteira. 1967.
- BORGES, Maria de Lourdes. Beleza. *In: BORGES, Maria de Lourdes; TIBURI, Marcia; CASTRO, Susana de (Orgs.). Filosofia feminista*. 1. ed. São Paulo: Senac São Paulo, 2023. p.379-395.
- BRASIL. Secretaria Especial de Políticas para as Mulheres (SPM). **Gênero e diversidade na escola: formação de professoras/es em gênero, orientação sexual e relações étnico-raciais**. Brasília: SPM, 2009.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. **Guia de livros didáticos: PNLD 2021 - Ciências da Natureza**. Brasília: MEC/ SEB, 2021.
- BRITANNICA. **Radium girls: the women who fought for their lives in a killer workplace**. Britannica, [s.d.]. Disponível em: <https://www.britannica.com/story/radium-girls-the-women-who-fought-for-their-lives-in-a-killer-workplace>. Acesso em: 26 mai. 2025.
- BUTLER, Judith. **Problemas de gênero: feminismo e subversão de identidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2003.
- _____. **Problemas de gênero: feminismo e subversão de identidade**. 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Bancada feminina aumenta 18,2% e tem duas representantes trans.** Agência Câmara de Notícias, 2022. Disponível em: <<https://www.camara.leg.br/noticias/911406-bancada-feminina-aumenta-18-e-tem-2-representantes-trans/>>. Acesso em: 29 nov. 2023.

CARVALHO, Rosângela Tenório de. Igualdade de gênero na ciência: Projeto Stages. **Revista Latino-Americana de Geografia e Gênero**, Ponta Grossa, v.9, n.1, p.157–176, 2018.

CARVALHO, Rosita Edler. **Removendo barreiras para a aprendizagem.** 4. ed. Porto Alegre: Mediação, 2002.

CHASSOT, Ático Inácio. **A Ciência é masculina? É, sim senhora!** 9. ed. São Leopoldo: UNISINOS, 2019.

CISNE, Mirla. Divisão Sexual do trabalho na ordem “sociometabólica” do capital—uma análise necessária para a emancipação das mulheres. *In*: _____. **Gênero, divisão sexual do trabalho e serviço social.** 2. ed. São Paulo: Expressão Popular, 2015. p.117-140.

CITELI, Maria Teresa. Mulheres nas ciências: mapeando campos de estudo. Doutorado no Departamento de Sociologia da USP, Secretária Executiva da CCR – Comissão de Cidadania e Reprodução. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.15, p.39-75, 2000.

COLLING, Ana Maria; TEDESCHI, Losandro Antônio (Orgs.). **Dicionário crítico de gênero.** 1. ed. Dourados: UFGD, 2015.

CONSTENLA, Tereixa. **O papel das mulheres na história da ciência.** El País, 2017. Disponível em: <https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/14/cultura/1505400027_400435.html>. Acesso em: 24 mar. 2024.

CORALINA, Cora. **Meu livro de cordel.** 6. ed. São Paulo: Global, 1997.

CORAZZA, Sandra Mara. Currículo e didática da tradução: vontade, criação e crítica. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v.41, n.4, p.1313-35, 2016.

COSTA, Carmem Lúcia. A presença e ausência do debate de gênero na geografia do Ensino Fundamental e Médio. **Revista Latino-Americana de Geografia e Gênero**, Ponta Grossa, v.2, n.2, p.76-84, ago./dez. 2011.

COSTA, Maria Conceição da. Ainda somos poucas exclusão e invisibilidade na ciência. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.27, p.455-459, jul./dez. 2006:

COSTA, Maria Vorraber; SILVEIRA, Rosa Hessel; SOMMER, Luis Henrique. Estudos culturais, educação e pedagogia. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n.23, p. 36-61, ago. 2003.

CUNHA, Celso; CINTRA, Lindley. **Nova gramática do português contemporâneo**. 5. ed. Rio de Janeiro: Lexicon, 2012.

DEL PRIORE, Mary. **Histórias das mulheres no Brasil**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2017.

DIAS, Alfrancio Ferreira. **Representações sociais de gênero no trabalho docente: sentidos e significados atribuídos ao trabalho e a qualificação**. 1. ed. Vitória da Conquista: UESB, 2014.

DUARTE, David. O comportamento no trânsito. **Revista da Associação Brasileira dos Departamentos de Trânsito – ABDETRAN**, Brasília, v.3, n.7, p.30-33, 2000.

ECO, Umberto. **História da beleza**. 1. ed. Rio de Janeiro: Record, 2004.

ENGELMANN, Gabriele Leske. **Percepção de cientistas e da história da ciência em livros didáticos de química**. 2017. 236f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel, 2017.

FERREIRA, Alessandra Pavolin Pissolati. **As mulheres da ciência: uma análise dos livros didáticos de Biologia aprovados no PNLD 2012, 2015 e 2018**. 2020. 139f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2020.

FERREIRA, Márcia Ondina Vieira. Docentes, representações sobre relações de gênero e consequências sobre o cotidiano escolar. *In*: SOARES, Guiomar Freitas; SILVA, Meri Rosane Santos da; RIBEIRO, Paula Regina Costa (Orgs.). **Corpo, gênero e sexualidade: problematizando práticas educativas e culturais**. 1. ed. Rio Grande: FURG, 2006.

FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a Análise do Discurso em educação. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.114, p.197-223, 2001.

FOUCAULT, Michael. **A história da sexualidade I: a vontade de saber**. 1. ed. Rio de Janeiro: Graal, 1988.

_____. **As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas**. 8. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

_____. **Ética, sexualidade, política**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2006.

_____. **Ordem do discurso**. 16. ed. São Paulo: Loyola, 2008.

_____. **Arqueologia do saber**. 7. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2009.

_____. **Do governo dos vivos – curso no Collège de France, 1979-1980 (excertos)**. 1. ed. Rio de Janeiro: Achiamé, 2010.

_____. **Microfísica do poder**. 26 ed. São Paulo: Graal, 2013.

_____. O sujeito e o poder. *In*: DREYFUS, Hubert; RABINOW, Paul. **Michel Foucault, uma trajetória filosófica: para além do estruturalismo e da hermenêutica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2013. p. 273-295.

FORQUIN, Jean-Claude. **Escola e cultura: as bases sociais epistemológicas do conhecimento escolar**. 1. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FURLANI, Jimena. **Educação sexual na sala de aula: relações de gênero, orientação sexual e igualdade étnico-racial numa proposta de respeito às diferenças**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016.

GHIRALDELLI JR, Paulo. **Virada linguística: um verbete**. [S.l.]: Paulo Ghiraldelli Jr., 2007.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GIROUX, Henry Armand. Praticando estudos culturais nas faculdades de educação. *In*: SILVA, Tomaz Tadeu da (Org.). **Alienígenas na sala de aula: uma introdução aos estudos culturais em educação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 1995.

GODOY, Leandro Pereira de; AGNOLO, Rosana Maria Dell'; MELO, Wolney Candido de. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: Ensino Médio**. 1. ed. v.1. São Paulo: FTD, 2020a.

_____. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: Ensino Médio**. 1. ed. v.2. São Paulo: FTD, 2020b.

_____. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: Ensino Médio**. 1. ed. v.3. São Paulo: FTD, 2020c.

_____. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: Ensino Médio**. 1. ed. v.5. São Paulo: FTD, 2020d.

_____. **Multiversos: ciências da natureza: matéria, energia e a vida: Ensino Médio**. 1. ed. v.6. São Paulo: FTD, 2020e.

GOUBERT, Jean-Pierre. Família e saúde na França do século XVIII ao século XXI. **Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano**, São Paulo, v.17, n.3, p.147-153, dez. 2007.

HALL, Stuart. A centralidade da cultura: notas sobre as revoluções culturais do nosso tempo. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v.22, n.2, p.15-46, 1997a.

_____. The work of Representation. *In*: _____ (org.) **Representation: cultural representations and signifying practices**. 1. ed. London: The Open University, 1997b.

HARAWAY, Donna Jeanne. **Simians, cyborgs, and women: the reinvention of nature**. 1. ed. New York: Routledge, 1991.

_____. Saberes localizados: a questão da Ciência para o feminismo e o privilégio da perspectiva parcial. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.5, p.07-41, 1995.

HARDING, Sandra. **The science question in feminism**. 1. ed. Ithaca: Cornell University Press, 1986.

HIRATA, Helena. Globalização e divisão sexual do trabalho. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.17, p.139-156, 2001.

_____; KERGOAT, Danièle. Novas configurações da divisão sexual do trabalho. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.37, n.132, p.595-609, set./dez. 2007.

HUNT, Lynn. Revolução francesa e vida privada. In: ARIES, Philippe; DUBY, Georges (Orgs.). **História da vida privada**. 1. ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1991.

IGNÁCIO, Patrícia. **A pedagogização do discurso do consumo nas práticas discursivas escolares e o governo dos sujeitos escolares para o consumo**. 1. ed. Recife: UFPE, 2020.

_____; CAMOZZATO, Viviane Castro. Lições do discurso do consumo nos livros didáticos dos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: **Anais do XI Colóquio Internacional de Políticas Curriculares, VII Seminário Nacional do Grupo de Pesquisa Currículo e Práticas Educativas e IV Simpósio da Região Nordeste Sobre Currículo**, João Pessoa, UFPB, 2025.

JUNQUEIRA, Rogério Diniz. Currículo heteronormativo e cotidiano escolar homofóbico. **Espaço do Currículo**, João Pessoa, v.2, n.2, p.208-230, 2010.

KANT, Immanuel. **Observações sobre o sentimento do belo e do sublime**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2000.

KELLER, Evelyn Fox. **Reflections on gender and science**. 1. ed. New Haven: Yale University Press, 1985.

KELLER, Evelyn Fox. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, Campinas, n.27, p.13-34, jul./dez. 2006.

KRECHE, Luisa Reinheimer. **As vivências femininas na química: um estudo das mulheres reconhecidas com o Prêmio Nobel de Química**. 2023. 70f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Ciências Exatas) – Universidade Federal do Rio Grande, Santo Antônio da Patrulha, 2023.

LAQUEUR, Thomas Walter. **Inventando o sexo: corpo e gênero dos gregos a Freud**. 1. ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 2001.

LATOUR, Bruno; WOOLGAR, Steve. **A vida de laboratório: a produção dos fatos científicos**. 2. ed. Rio de Janeiro: Relume Dumará, 1997.

LETA, Jacqueline. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, São Paulo, v.17. n. 49, p.271-284, 2003.

LIMA, Marianne Fernandes de. **E não sou eu uma cientista?: análise do conceito de gênero nos livros didáticos de biologia aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático 2018 (PNLD/2018)**. 2022. 91f. Dissertação (Mestrado em Direitos Humanos) – Programa de Pós-Graduação em Direitos Humanos, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2022.

LOPES, Maria Margaret. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciência, Saúde-Manguinhos**, Rio de Janeiro, p.269-281, 2008.

_____.; COSTA, Maria Conceição da. Problematizando ausências: mulheres, gênero e indicadores na História das Ciências. *In*: MORAES, Maria Lygia Quartim de (Org.). **Gênero nas fronteiras do Sul**. 1. ed. Campinas: Unicamp, 2005.

LOURO, Guacira Lopes. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 1. ed. Rio de Janeiro: DP & A, 1992.

_____. Gênero e magistério: identidade, história, representação. *In*: CATANI, Denise Bárbara; *et al.* (Orgs.). **Docência, memória e gênero: estudos sobre a formação**. 1. ed. São Paulo: Escrituras, 1997.

_____. Corpo, escola e identidade. **Educação e Realidade**, Porto Alegre, v.25, p.59-76, jul./dez. 2000.

_____. Teoria queer: uma política pós-identitária para a educação. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.9, n.2, p.541-53, jul. 2001.

_____. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

LÖWY, Illana. Ciências e gênero. *In*: HIRATA, Helena; *et al.* (Orgs.). **Dicionário crítico do feminismo**. 1. ed. São Paulo: UNESP, 2009.

MAGALHÃES, Joanalira Corpes. **Corpos transparentes, exames e outras tecnologias médicas: a produção de saberes sobre sujeitos homossexuais**. 2012. 186f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde, Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, 2012.

MATEUS, Alfredo; *et al.* **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes**. Volume 1: Origens: Universo, a Terra e a Vida. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020a.

_____. **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes.** Volume 2: Evolução, Biodiversidade e Sustentabilidade. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020b.

_____. **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes.** Volume 3: Materiais, Luz e Som: Modelos e Propriedades. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020c.

_____. **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes.** Volume 4: Materiais e Energia: Transformações e Conservação. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020d.

_____. **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes.** Volume 5: Desafios Contemporâneos das Juventudes. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020e.

_____. **Matéria, energia e vida: desafios contemporâneos das juventudes.** Volume 6: O Mundo Atual: Questões Sociocientíficas. 1. ed. São Paulo: Ática, Saraiva e Scipione, 2020f.

MELO, Hildete Pereira; RODRIGUES, Ligia. Pioneiras da Ciência no Brasil: uma história contada doze anos depois. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v.70, n.3, p.41-47, jul./set. 2018.

MEYER, Dagmar Estermann. Gênero e educação: teoria e política. *In*: LOURO, Guacira Lopes; NECKEL, Jane Felipe; GOELLNER, Silvana Vilodre. (Orgs.). **Corpo, gênero e sexualidade: um debate contemporâneo na educação**. 1. ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

MIGLIANI, Ricardo. **O panorama mundial do digital em 2024: 5 bilhões de usuários de mídia social - WeAreSocial e MeltWater [Resumo e Relatório Completo]**. Amper, 2024. Disponível em: <<https://www.amper.ag/post/panorama-digital-2024-insights-global-report>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

MUNHOZ, Angélica Vier; HATTGE, Morgana Domênica. Algumas notas sobre espaços e movimentos do currículo. **Espaço do Currículo**, João Pessoa, v.8, n.3, p.316-322, 2016.

NAIDEK, Naiane; *et al.* Mulheres cientistas na química brasileira. **Química Nova**, São Paulo, v.43, n.6, p.823-36, 2020.

NARVAZ, Martha Giudice; ZORDAN, Paola. Quem tem medo do corpo, do sexo e do gênero? *In*: RIZZA, Juliana Lapa; *et al.* (Orgs.). **Tecituras sobre corpos, gêneros e sexualidades no espaço escolar**. 1. ed. Rio Grande: FURG, 2019.

NICHOLSON, Linda. Interpretando o gênero. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 8, n. 2, p. 9, 2000.

NOVAES, Joana de Vilhena. **O intolerável peso da feiúra: sobre as mulheres e seus corpos**. 1. ed. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2013.

NÓVOA, Antônio; ALVIM, Yara Cristina. Os professores depois da pandemia. **Educação e Sociedade**, Campinas, v. 42, p.1-16, 2021.

NUCCI, Marina Fisher. Crítica feminista à Ciência: das “feministas biólogas” ao caso das “neurofeministas”. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v.26, n.1, p.1-14, jan./abr. 2018.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso**: princípios e procedimentos. 8. ed. Campinas: Pontes, 2009.

PERROT, Michelle. **Minha história das mulheres**. 1. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PINHEIRO, Tiago Novaes; BRAZÃO-SILVA, Marco T.; SANTOS, Fábio Sena dos; **Manual de Biossegurança Serviço de Anatomia Patológica e Patologia Bucal da UEA**. 1. ed. Manaus: UEA; 2017.

PIPOCA MODERNA. **Daphne e Velma vão ganhar filme derivado de Scooby-Doo**. Pipoca Moderna, 2017. Disponível em: <<https://pipocamoderna.com.br/2017/11/daphne-e-velma-vao-estrelar->>. Acesso em: 04 mar. 2025.

PROVEYER, Clotilde. Violencia de género. Aproximación desde la realidad cubana. **Sexología y Sociedad**, Havana, v.20, n.1, p.3-17, 2015.

REIS, Pedro; GALVÃO, Cecília. O diagnóstico de concepções sobre os cientistas através da análise e discussão de histórias de ficção científica redigidas pelos alunos. **Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias**, Ourense, v.5, n.2, p.213-34, 2006.

REMÍDIO, Rayssa de Cássia Almeida. **Problematizando o livro didático de Biologia: corpo, gênero e sexualidade**. 2020. 117f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2020.

RIBEIRO, Anézia Lima Chaves; *et al.* **Manual de Biossegurança**. Vitória: Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. **Manual para o uso não sexista da linguagem**: o que bem se diz bem se entende. Porto Alegre: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2014.

ROSEMBERG, Fúlvia; MOURA, Neide Cardoso de; SILVA, Paulo Vinícius Baptista. Combate ao sexismo em livros didáticos: construção da agenda e sua crítica. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v.39, n.137, p.489-519, ago. 2009.

ROUSSEAU, Jean-Jacques. **Emílio ou da educação**. 2. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro, 1973.

SANTOS, Ana Lucia Pessotto dos. Língua para todes: um olhar formal sobre a expressão do gênero gramatical no Português e a demanda pela língua(gem) inclusiva. **Revista Ártemis**, João Pessoa, v.28, n.1, p.160–78, 2019.

SANTOS, Cátia Regina da Silva; JACOBI, Pedro Roberto. A inclusão das mulheres nas ciências exatas e naturais: desafios e perspectivas. **Cadernos Pagu**, Campinas, n.38, p.203-32, jan./jun. 2012.

SARFATI, Georges-Élia. **Princípios da análise do discurso**. 1. ed. São Paulo: Ática, 2010.

SCHIEBINGER, Londa. **O feminismo mudou a ciência?** 1. ed. Bauru: EDUSC, 2001.

SCHWERTNER, Suzana Feldens. Fotografias em discurso: as funções da escola em foco. **Reflexão e Ação**, Santa Cruz do Sul, v.27, n.1, p.133-150, 2019.

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

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE DO ESPÍRITO SANTO. **Laboratório Central de Saúde Pública do Espírito Santo (Lacen/ES)**. SESA, [s.d.]. Disponível em: <https://saude.es.gov.br/laboratorio-central>. Acesso em: 25 maio 2025.

SEVERI, Fabiana Cristina. Justiça em uma perspectiva de gênero: elementos teóricos, normativos e metodológicos. **Revista Digital de Direito Administrativo**, São Paulo, v.3, n.3, p.2, ago. 2016.

SILVA, Fabiane Ferreira da; RIBEIRO, Paula Regina Costa. A participação das mulheres na ciência: problematizações sobre as diferenças de gênero. **Labrys Estudos Feministas**, Florianópolis, n.10, p.1-25, jul./dez. 2011.

SILVA, Lauana Araújo. **Mulheres negras e suas representações nas coleções de livros didáticos de biologia aprovados pelo PNLD – 2015**. 2018. 127f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2018.

SILVA, Maria José Lopes. Um aspecto da função ideológica da escola: o currículo oculto. **Boletim Técnico do SENAC**, Rio de Janeiro, v.22, n.2, p.1-5, mai./ago. 1996.

SILVA, Tomaz Tadeu da. **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. 1. ed. Petrópolis: Vozes, 2000.

_____. **Currículo como fetiche**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

_____. **Documentos de identidade: uma introdução às teorias do currículo**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2017.

SILVA, Jeane Félix da; CARVALHO, Maria Eulina Pessoa de; MIRANDA, Joseval dos Reis. Gênero e diversidade na escola e sua interface na formação de professores/as:

a experiência do GDE/UFPB. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara, v.18, n.00, p.e023127, 2023.

SILVEIRA, Maria Lucimar Alencar de Sousa. **A (in)visibilidade da produção científica feminina nos livros didáticos de biologia, física, química e matemática do Ensino Médio aprovados no PNLD para o período de 2009 a 2020 na cidade de Caçu-GO**. 2019. 160f. Dissertação (Mestrado em Educação para Ciências e para Matemática) – Programa de Pós-Graduação em Educação para Ciências e Matemática, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, 2019.

SOARES, Ana Luísa Silva. **O papel da mulher ao longo da história: Influências no conceito de família bem como nas relações de parentesco**. 2021. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Direito) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2021.

VENTURA, Dalia. **Antoine Lavoisier, o químico revolucionário que foi decapitado graças a disputa científica**. BBC News Brasil. 2019. Disponível em: <<https://www.bbc.com/portuguese/geral-50861019>>. Acesso em: 16 jul. 2024.

VITTORIA SHIPPING. **Pioneira genial, à frente do tempo: a fantástica história de Marie Curie ganha as telas**. Vittoria Shipping, 2020. Disponível em: <<http://www.vittoriashipping.com.br/2020/07/05/pioneira-genial-a-frente-do-tempo-a-fantastica-historia-de-marie-curie-ganha-as-telas/>>. Acesso em: 2 maio 2025.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura**. 1. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

WORTMANN, Maria Lúcia; VEIGA-NETO, Alfredo. **Estudos culturais da ciência e educação**. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2001.

ZOMPERO, Andreia de Freitas; GARCIA, Maria Francisca Lopes; ARRUDA, Sérgio de Mello. Concepções de ciência e cientista em alunos do ensino fundamental. *In: Anais do Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*, Bauru, 2005.