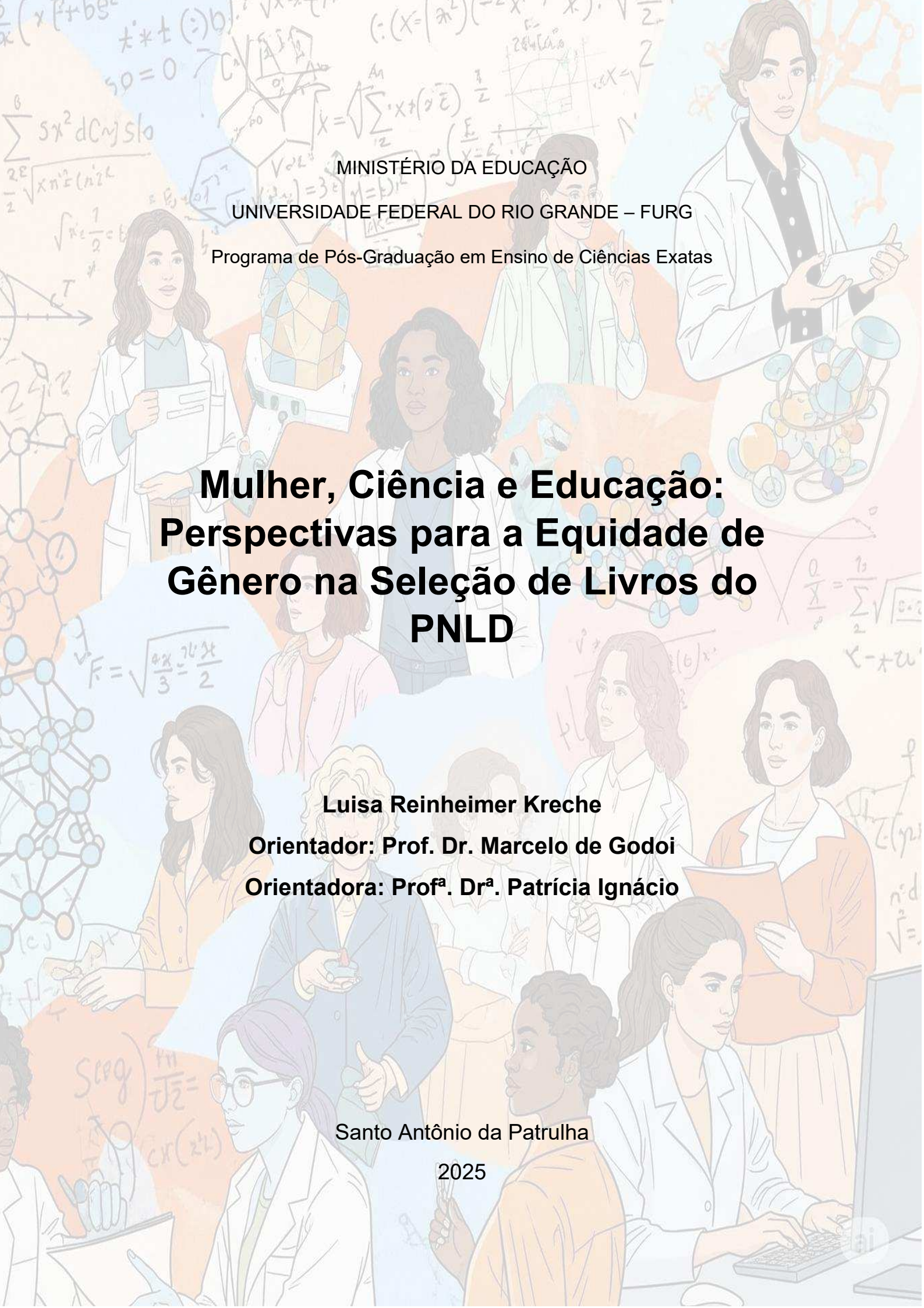




MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE – FURG

Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas

Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD

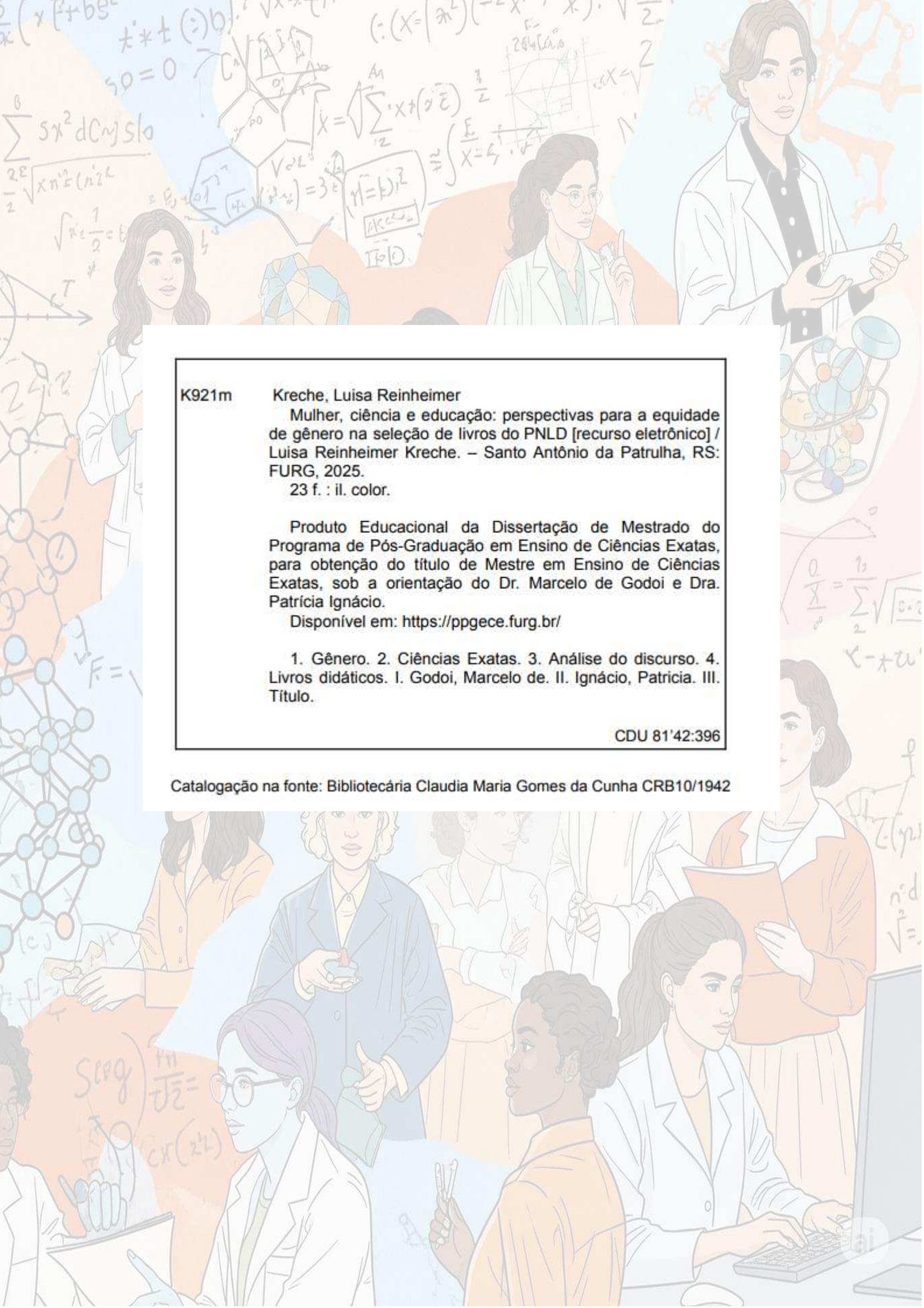
Luisa Reinheimer Kreche

Orientador: Prof. Dr. Marcelo de Godoi

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

Santo Antônio da Patrulha

2025



K921m

Kreche, Luisa Reinheimer

Mulher, ciência e educação: perspectivas para a equidade de gênero na seleção de livros do PNLD [recurso eletrônico] / Luisa Reinheimer Kreche. – Santo Antônio da Patrulha, RS: FURG, 2025.

23 f. : il. color.

Produto Educacional da Dissertação de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas, para obtenção do título de Mestre em Ensino de Ciências Exatas, sob a orientação do Dr. Marcelo de Godoi e Dra. Patrícia Ignácio.

Disponível em: <https://ppgece.furg.br/>

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

Catálogo na fonte: Bibliotecária Claudia Maria Gomes da Cunha CRB10/1942



DADOS SOBRE O PRODUTO EDUCACIONAL

Instituição de Ensino: Universidade Federal do Rio Grande - FURG

Programa: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas - PPGECE

Nível: Mestrado Profissional

Área de Concentração: Ensino de Ciências e Matemática

Linha de Pesquisa: Ensino e aprendizagem em ciências exatas

Título: Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD

Autora: Luisa Reinheimer Kreche

Orientador: Marcelo de Godoi

Orientadora: Patrícia Ignácio

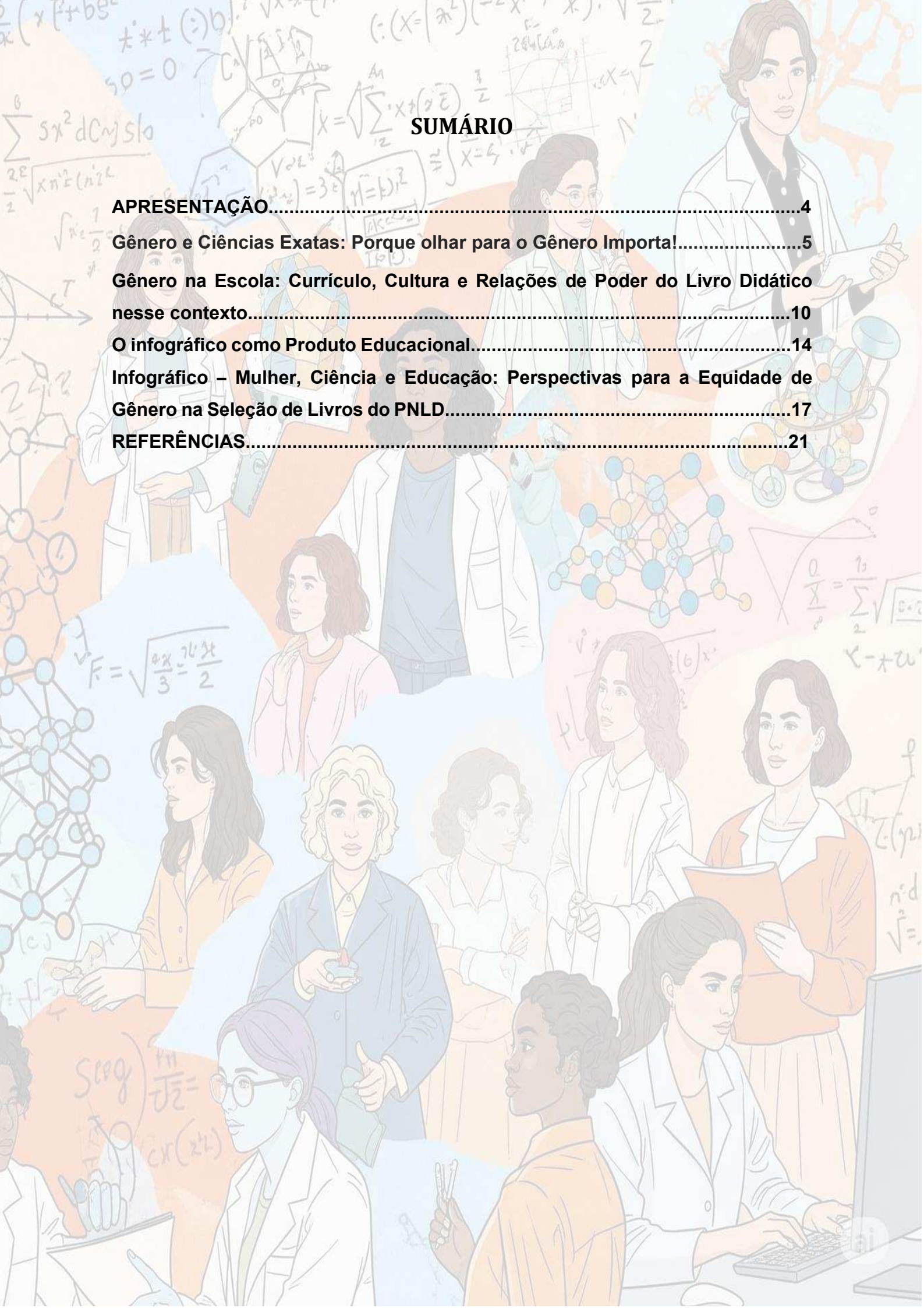
Data: Julho/2025

Produto Educacional: PTT1 - Material didático: material textual, como manuais, guias, textos de apoio, artigos em revistas técnicas ou de divulgação, livros didáticos e paradidáticos, histórias em quadrinhos e similares, dicionários.

Público-alvo: Docentes de Química

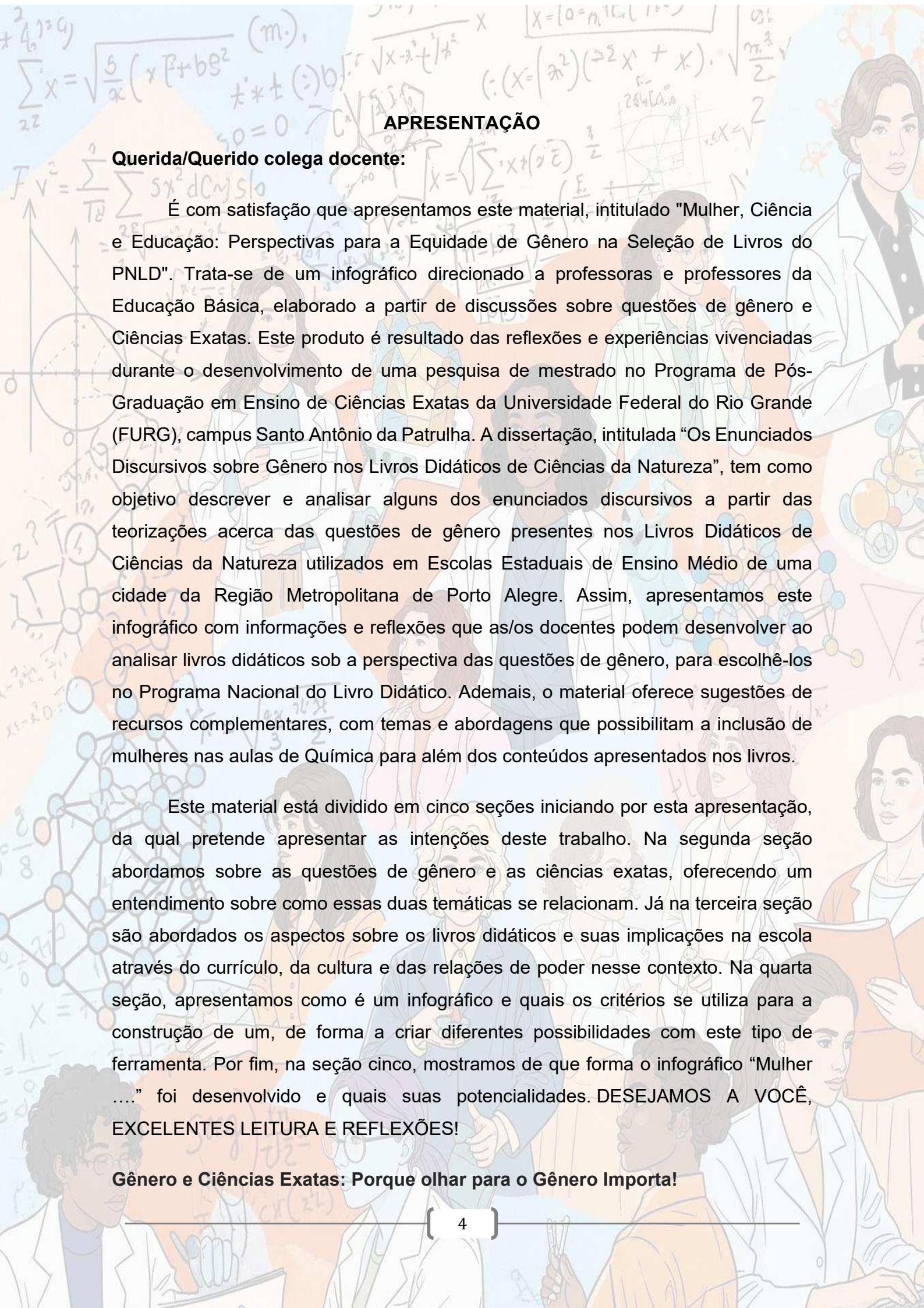
Área de Conhecimento: Ciências da Natureza

Tema: Questões de Gênero



SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO.....	4
Gênero e Ciências Exatas: Porque olhar para o Gênero Importa!.....	5
Gênero na Escola: Currículo, Cultura e Relações de Poder do Livro Didático nesse contexto.....	10
O infográfico como Produto Educacional.....	14
Infográfico – Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD.....	17
REFERÊNCIAS.....	21



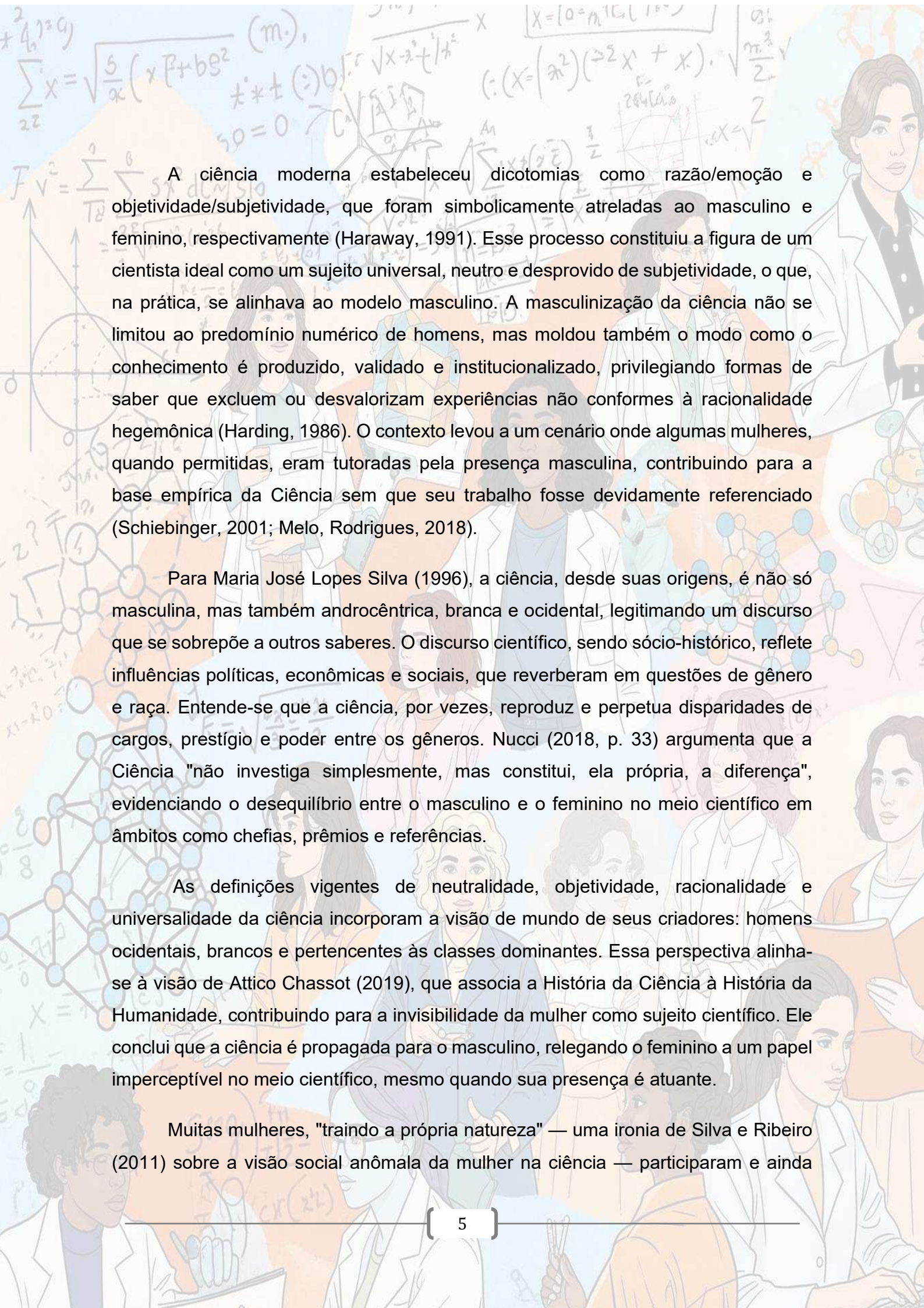
APRESENTAÇÃO

Querida/Querido colega docente:

É com satisfação que apresentamos este material, intitulado "Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD". Trata-se de um infográfico direcionado a professoras e professores da Educação Básica, elaborado a partir de discussões sobre questões de gênero e Ciências Exatas. Este produto é resultado das reflexões e experiências vivenciadas durante o desenvolvimento de uma pesquisa de mestrado no Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Exatas da Universidade Federal do Rio Grande (FURG), campus Santo Antônio da Patrulha. A dissertação, intitulada "Os Enunciados Discursivos sobre Gênero nos Livros Didáticos de Ciências da Natureza", tem 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. Assim, apresentamos este infográfico com informações e reflexões que as/os docentes podem desenvolver ao analisar livros didáticos sob a perspectiva das questões de gênero, para escolhê-los no Programa Nacional do Livro Didático. Ademais, o material oferece sugestões de recursos complementares, com temas e abordagens que possibilitam a inclusão de mulheres nas aulas de Química para além dos conteúdos apresentados nos livros.

Este material está dividido em cinco seções iniciando por esta apresentação, da qual pretende apresentar as intenções deste trabalho. Na segunda seção abordamos sobre as questões de gênero e as ciências exatas, oferecendo um entendimento sobre como essas duas temáticas se relacionam. Já na terceira seção são abordados os aspectos sobre os livros didáticos e suas implicações na escola através do currículo, da cultura e das relações de poder nesse contexto. Na quarta seção, apresentamos como é um infográfico e quais os critérios se utiliza para a construção de um, de forma a criar diferentes possibilidades com este tipo de ferramenta. Por fim, na seção cinco, mostramos de que forma o infográfico "Mulher" foi desenvolvido e quais suas potencialidades. DESEJAMOS A VOCÊ, EXCELENTES LEITURA E REFLEXÕES!

Gênero e Ciências Exatas: Porque olhar para o Gênero Importa!

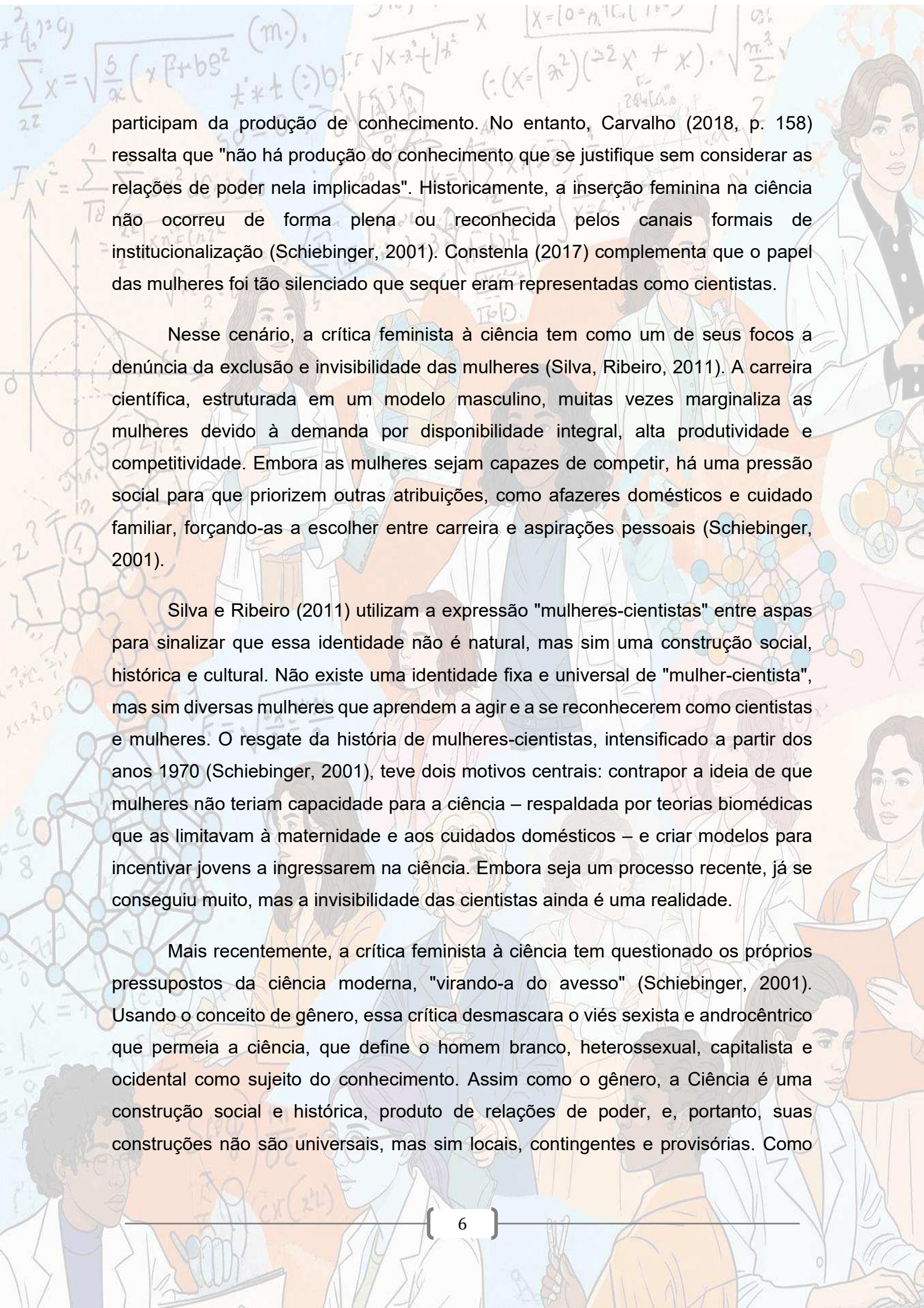


A ciência moderna estabeleceu dicotomias como razão/emoção e objetividade/subjetividade, que foram simbolicamente atreladas ao masculino e feminino, respectivamente (Haraway, 1991). Esse processo constituiu a figura de um cientista ideal como um sujeito universal, neutro e desprovido de subjetividade, o que, na prática, se alinhava ao modelo masculino. A masculinização da ciência não se limitou ao predomínio numérico de homens, mas moldou também o modo como o conhecimento é produzido, validado e institucionalizado, privilegiando formas de saber que excluem ou desvalorizam experiências não conformes à racionalidade hegemônica (Harding, 1986). O contexto levou a um cenário onde algumas mulheres, quando permitidas, eram tutoradas pela presença masculina, contribuindo para a base empírica da Ciência sem que seu trabalho fosse devidamente referenciado (Schiebinger, 2001; Melo, Rodrigues, 2018).

Para Maria José Lopes Silva (1996), a ciência, desde suas origens, é não só masculina, mas também androcêntrica, branca e ocidental, legitimando um discurso que se sobrepõe a outros saberes. O discurso científico, sendo sócio-histórico, reflete influências políticas, econômicas e sociais, que reverberam em questões de gênero e raça. Entende-se que a ciência, por vezes, reproduz e perpetua disparidades de cargos, prestígio e poder entre os gêneros. Nucci (2018, p. 33) argumenta que a Ciência "não investiga simplesmente, mas constitui, ela própria, a diferença", evidenciando o desequilíbrio entre o masculino e o feminino no meio científico em âmbitos como chefias, prêmios e referências.

As definições vigentes de neutralidade, objetividade, racionalidade e universalidade da ciência incorporam a visão de mundo de seus criadores: homens ocidentais, brancos e pertencentes às classes dominantes. Essa perspectiva alinha-se à visão de Attico Chassot (2019), que associa a História da Ciência à História da Humanidade, contribuindo para a invisibilidade da mulher como sujeito científico. Ele conclui que a ciência é propagada para o masculino, relegando o feminino a um papel imperceptível no meio científico, mesmo quando sua presença é atuante.

Muitas mulheres, "traindo a própria natureza" — uma ironia de Silva e Ribeiro (2011) sobre a visão social anômala da mulher na ciência — participaram e ainda

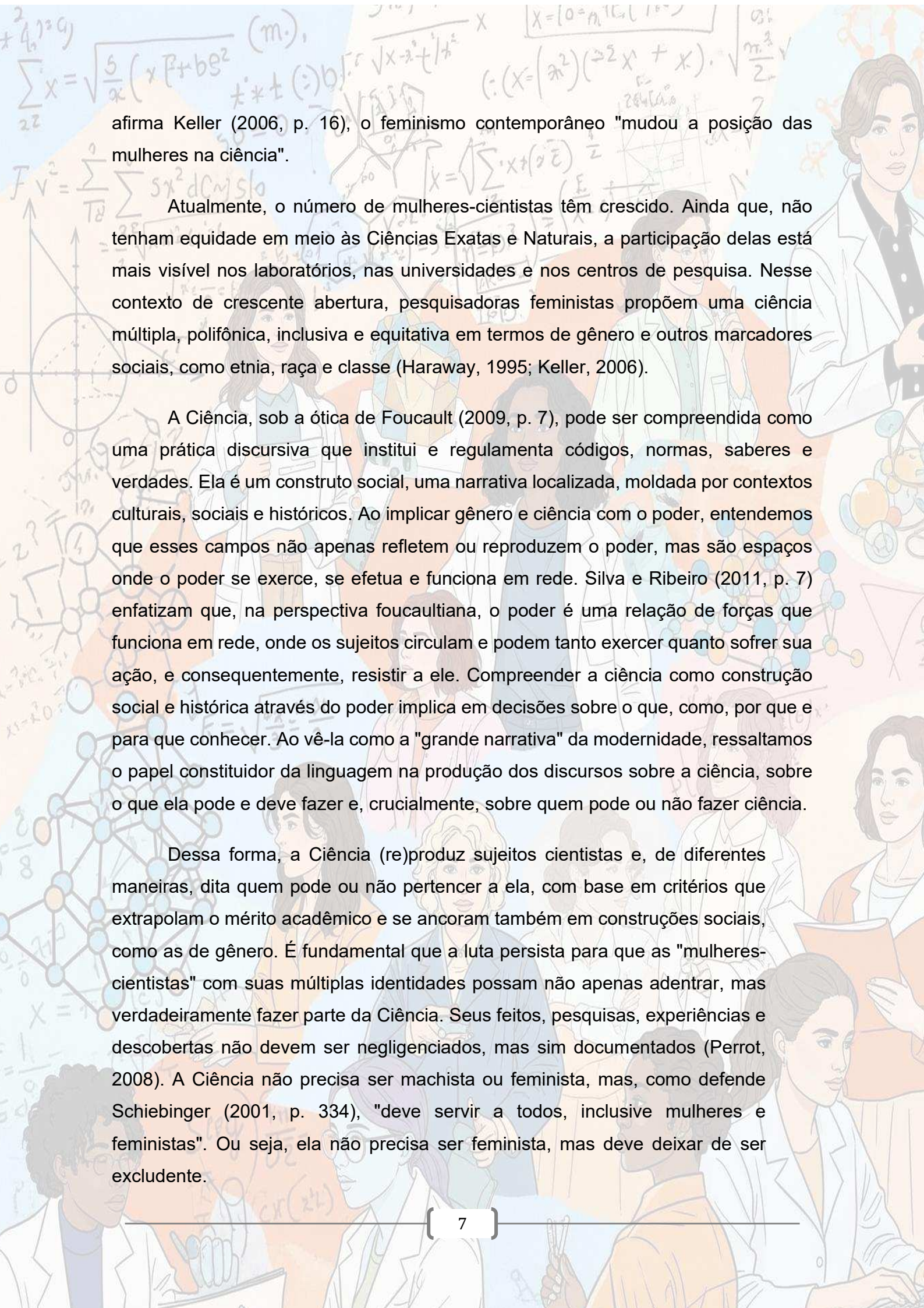


participam da produção de conhecimento. No entanto, Carvalho (2018, p. 158) ressalta que "não há produção do conhecimento que se justifique sem considerar as relações de poder nela implicadas". Historicamente, a inserção feminina na ciência não ocorreu de forma plena ou reconhecida pelos canais formais de institucionalização (Schiebinger, 2001). Constenla (2017) complementa que o papel das mulheres foi tão silenciado que sequer eram representadas como cientistas.

Nesse cenário, a crítica feminista à ciência tem como um de seus focos a denúncia da exclusão e invisibilidade das mulheres (Silva, Ribeiro, 2011). A carreira científica, estruturada em um modelo masculino, muitas vezes marginaliza as mulheres devido à demanda por disponibilidade integral, alta produtividade e competitividade. Embora as mulheres sejam capazes de competir, há uma pressão social para que priorizem outras atribuições, como afazeres domésticos e cuidado familiar, forçando-as a escolher entre carreira e aspirações pessoais (Schiebinger, 2001).

Silva e Ribeiro (2011) utilizam a expressão "mulheres-cientistas" entre aspas para sinalizar que essa identidade não é natural, mas sim uma construção social, histórica e cultural. Não existe uma identidade fixa e universal de "mulher-cientista", mas sim diversas mulheres que aprendem a agir e a se reconhecerem como cientistas e mulheres. O resgate da história de mulheres-cientistas, intensificado a partir dos anos 1970 (Schiebinger, 2001), teve dois motivos centrais: contrapor a ideia de que mulheres não teriam capacidade para a ciência – respaldada por teorias biomédicas que as limitavam à maternidade e aos cuidados domésticos – e criar modelos para incentivar jovens a ingressarem na ciência. Embora seja um processo recente, já se conseguiu muito, mas a invisibilidade das cientistas ainda é uma realidade.

Mais recentemente, a crítica feminista à ciência tem questionado os próprios pressupostos da ciência moderna, "virando-a do avesso" (Schiebinger, 2001). Usando o conceito de gênero, essa crítica desmascara o viés sexista e androcêntrico que permeia a ciência, que define o homem branco, heterossexual, capitalista e ocidental como sujeito do conhecimento. Assim como o gênero, a Ciência é uma construção social e histórica, produto de relações de poder, e, portanto, suas construções não são universais, mas sim locais, contingentes e provisórias. Como

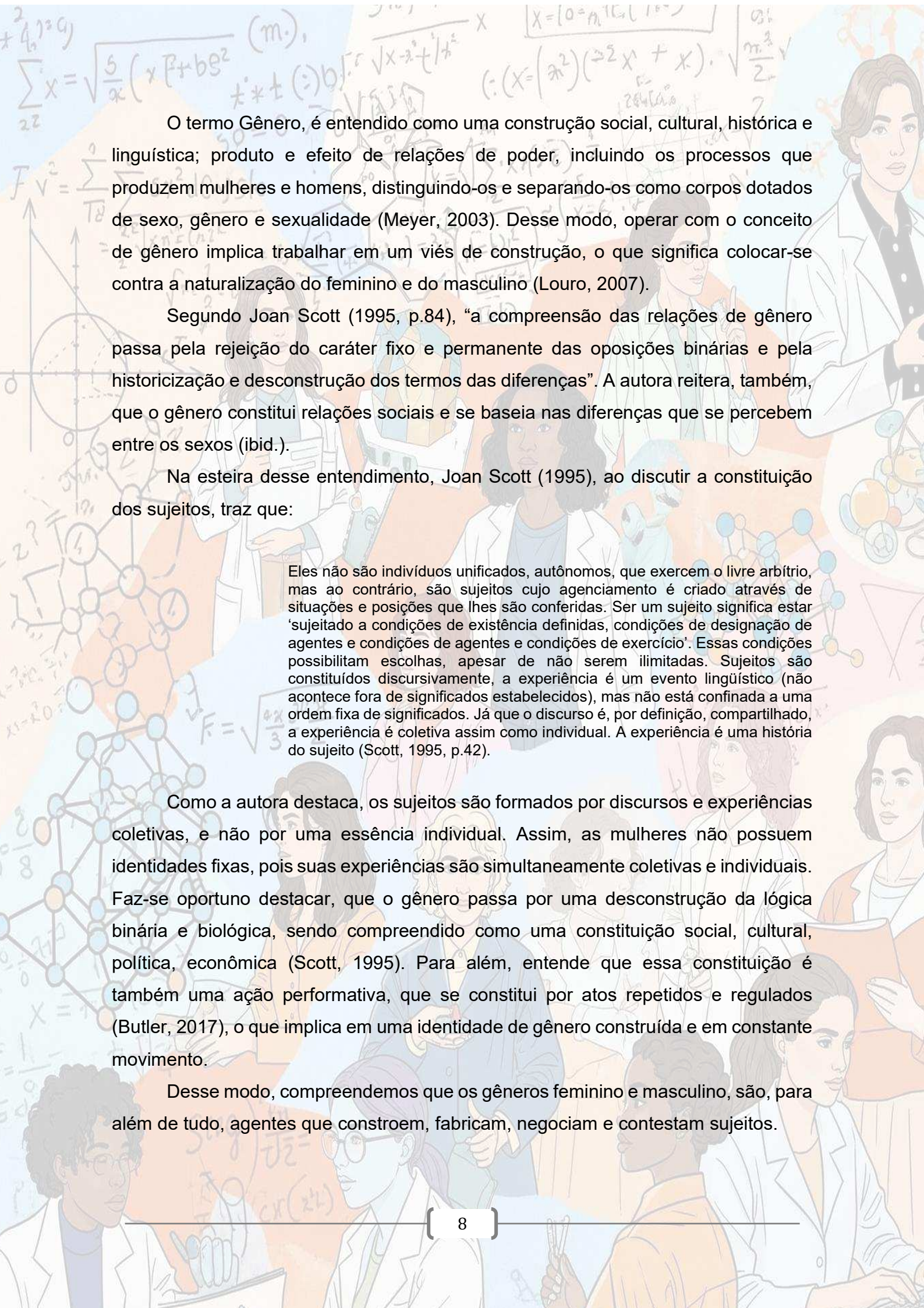


afirma Keller (2006, p. 16), o feminismo contemporâneo "mudou a posição das mulheres na ciência".

Atualmente, o número de mulheres-cientistas têm crescido. Ainda que, não tenham equidade em meio às Ciências Exatas e Naturais, a participação delas está mais visível nos laboratórios, nas universidades e nos centros de pesquisa. Nesse contexto de crescente abertura, pesquisadoras feministas propõem uma ciência múltipla, polifônica, inclusiva e equitativa em termos de gênero e outros marcadores sociais, como etnia, raça e classe (Haraway, 1995; Keller, 2006).

A Ciência, sob a ótica de Foucault (2009, p. 7), pode ser compreendida como uma prática discursiva que institui e regulamenta códigos, normas, saberes e verdades. Ela é um construto social, uma narrativa localizada, moldada por contextos culturais, sociais e históricos. Ao implicar gênero e ciência com o poder, entendemos que esses campos não apenas refletem ou reproduzem o poder, mas são espaços onde o poder se exerce, se efetua e funciona em rede. Silva e Ribeiro (2011, p. 7) enfatizam que, na perspectiva foucaultiana, o poder é uma relação de forças que funciona em rede, onde os sujeitos circulam e podem tanto exercer quanto sofrer sua ação, e consequentemente, resistir a ele. Compreender a ciência como construção social e histórica através do poder implica em decisões sobre o que, como, por que e para que conhecer. Ao vê-la como a "grande narrativa" da modernidade, ressaltamos o papel constituidor da linguagem na produção dos discursos sobre a ciência, sobre o que ela pode e deve fazer e, crucialmente, sobre quem pode ou não fazer ciência.

Dessa forma, a Ciência (re)produz sujeitos cientistas e, de diferentes maneiras, dita quem pode ou não pertencer a ela, com base em critérios que extrapolam o mérito acadêmico e se ancoram também em construções sociais, como as de gênero. É fundamental que a luta persista para que as "mulheres-cientistas" com suas múltiplas identidades possam não apenas adentrar, mas verdadeiramente fazer parte da Ciência. Seus feitos, pesquisas, experiências e descobertas não devem ser negligenciados, mas sim documentados (Perrot, 2008). A Ciência não precisa ser machista ou feminista, mas, como defende Schiebinger (2001, p. 334), "deve servir a todos, inclusive mulheres e feministas". Ou seja, ela não precisa ser feminista, mas deve deixar de ser excludente.



O termo Gênero, é 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). Desse modo, 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).

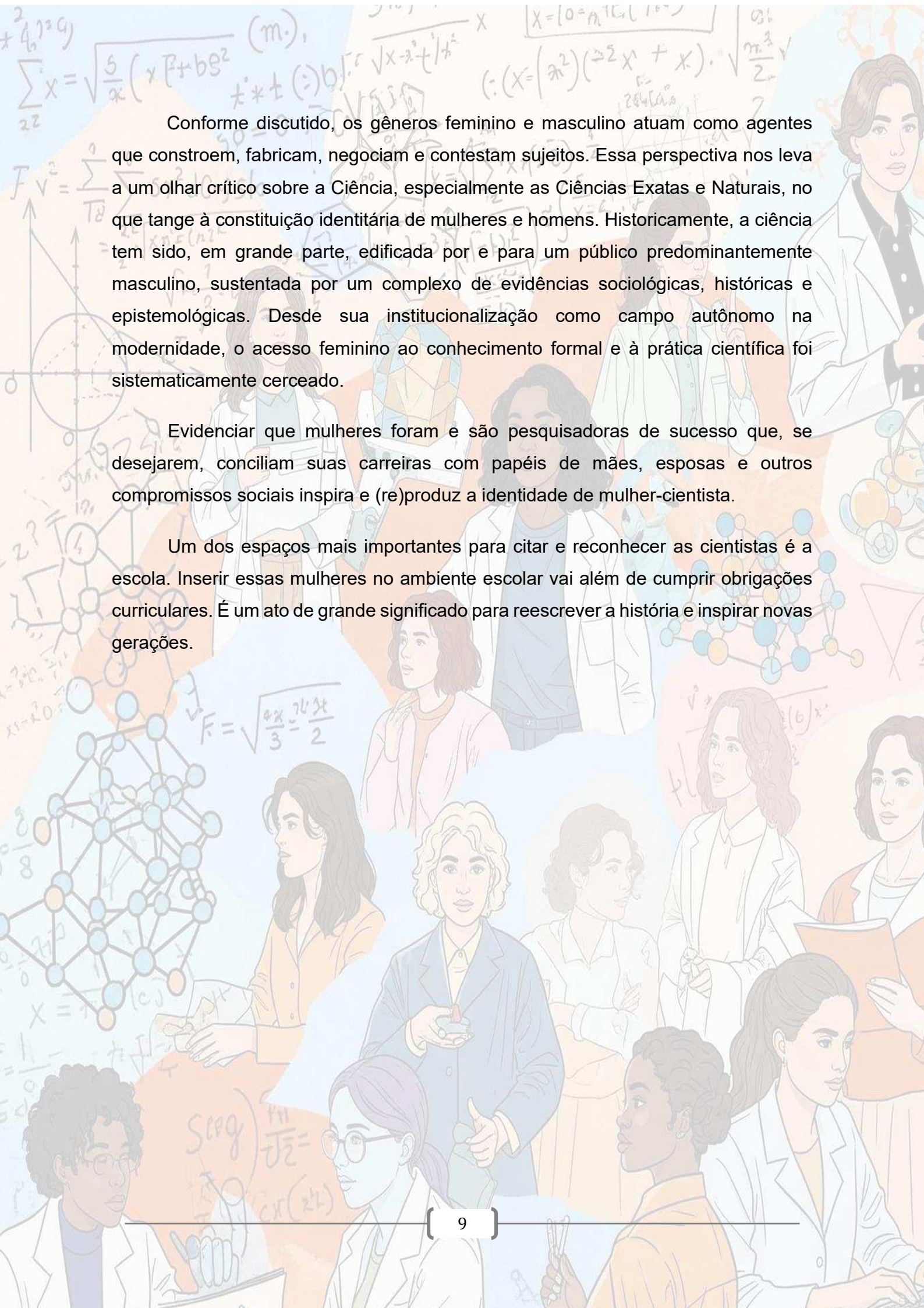
Segundo Joan Scott (1995, p.84), “a compreensão das relações de gênero passa pela rejeição do caráter fixo e permanente das oposições binárias e pela historicização e desconstrução dos termos das diferenças”. A autora reitera, também, que o gênero constitui relações sociais e se baseia nas diferenças que se percebem entre os sexos (ibid.).

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 a autora destaca, 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. 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.

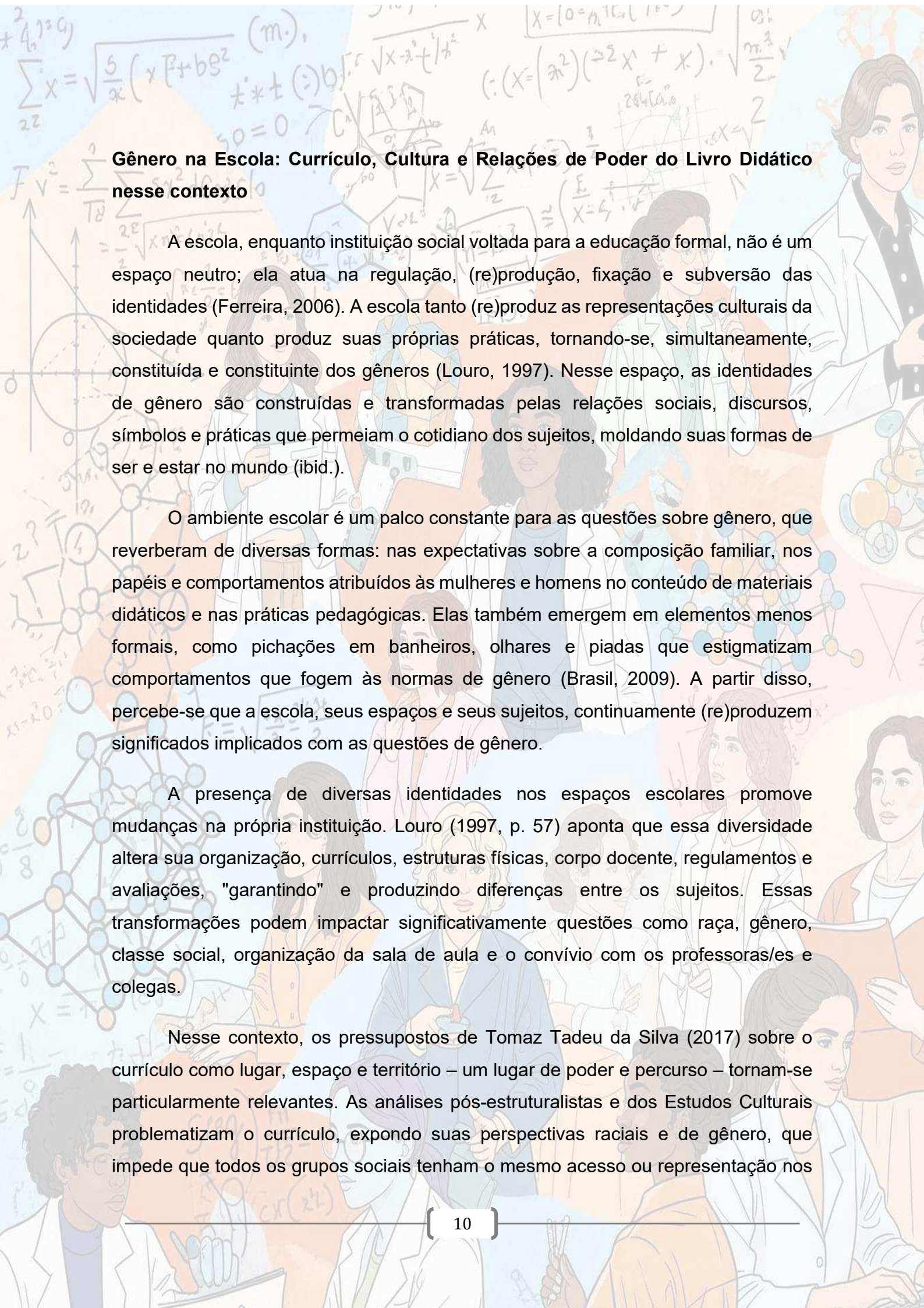
Desse modo, compreendemos que os gêneros feminino e masculino, são, para além de tudo, agentes que constroem, fabricam, negociam e contestam sujeitos.



Conforme discutido, os gêneros feminino e masculino atuam como agentes que constroem, fabricam, negociam e contestam sujeitos. Essa perspectiva nos leva a um olhar crítico sobre a Ciência, especialmente as Ciências Exatas e Naturais, no que tange à constituição identitária de mulheres e homens. Historicamente, a ciência tem sido, em grande parte, edificada por e para um público predominantemente masculino, sustentada por um complexo de evidências sociológicas, históricas e epistemológicas. Desde sua institucionalização como campo autônomo na modernidade, o acesso feminino ao conhecimento formal e à prática científica foi sistematicamente cerceado.

Evidenciar que mulheres foram e são pesquisadoras de sucesso que, se desejarem, conciliam suas carreiras com papéis de mães, esposas e outros compromissos sociais inspira e (re)produz a identidade de mulher-cientista.

Um dos espaços mais importantes para citar e reconhecer as cientistas é a escola. Inserir essas mulheres no ambiente escolar vai além de cumprir obrigações curriculares. É um ato de grande significado para reescrever a história e inspirar novas gerações.



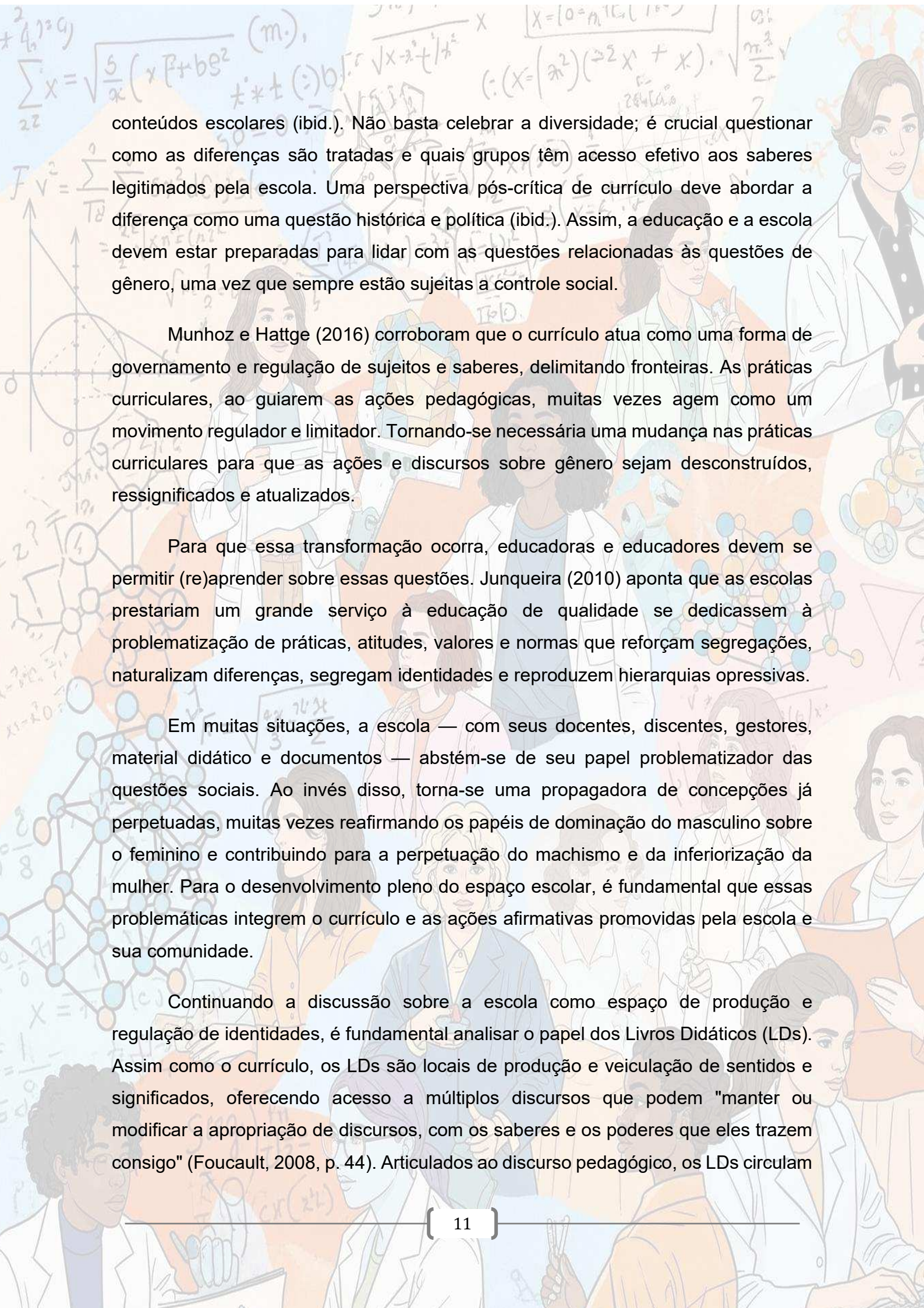
Gênero na Escola: Currículo, Cultura e Relações de Poder do Livro Didático nesse contexto

A escola, enquanto instituição social voltada para a educação formal, não é um espaço neutro; ela atua na regulação, (re)produção, fixação e subversão das identidades (Ferreira, 2006). A escola tanto (re)produz as representações culturais da sociedade quanto produz suas próprias práticas, tornando-se, simultaneamente, constituída e constituinte dos gêneros (Louro, 1997). Nesse espaço, as identidades de gênero são construídas e transformadas pelas relações sociais, discursos, símbolos e práticas que permeiam o cotidiano dos sujeitos, moldando suas formas de ser e estar no mundo (ibid.).

O ambiente escolar é um palco constante para as questões sobre gênero, que reverberam de diversas formas: nas expectativas sobre a composição familiar, nos papéis e comportamentos atribuídos às mulheres e homens no conteúdo de materiais didáticos e nas práticas pedagógicas. Elas também emergem em elementos menos formais, como pichações em banheiros, olhares e piadas que estigmatizam comportamentos que fogem às normas de gênero (Brasil, 2009). A partir disso, percebe-se que a escola, seus espaços e seus sujeitos, continuamente (re)produzem significados implicados com as questões de gênero.

A presença de diversas identidades nos espaços escolares promove mudanças na própria instituição. Louro (1997, p. 57) aponta que essa diversidade altera sua organização, currículos, estruturas físicas, corpo docente, regulamentos e avaliações, "garantindo" e produzindo diferenças entre os sujeitos. Essas transformações podem impactar significativamente questões como raça, gênero, classe social, organização da sala de aula e o convívio com os professoras/es e colegas.

Nesse contexto, os pressupostos de Tomaz Tadeu da Silva (2017) sobre o currículo como lugar, espaço e território – um lugar de poder e percurso – tornam-se particularmente relevantes. As análises pós-estruturalistas e dos Estudos Culturais problematizam o currículo, expondo suas perspectivas raciais e de gênero, que impede que todos os grupos sociais tenham o mesmo acesso ou representação nos



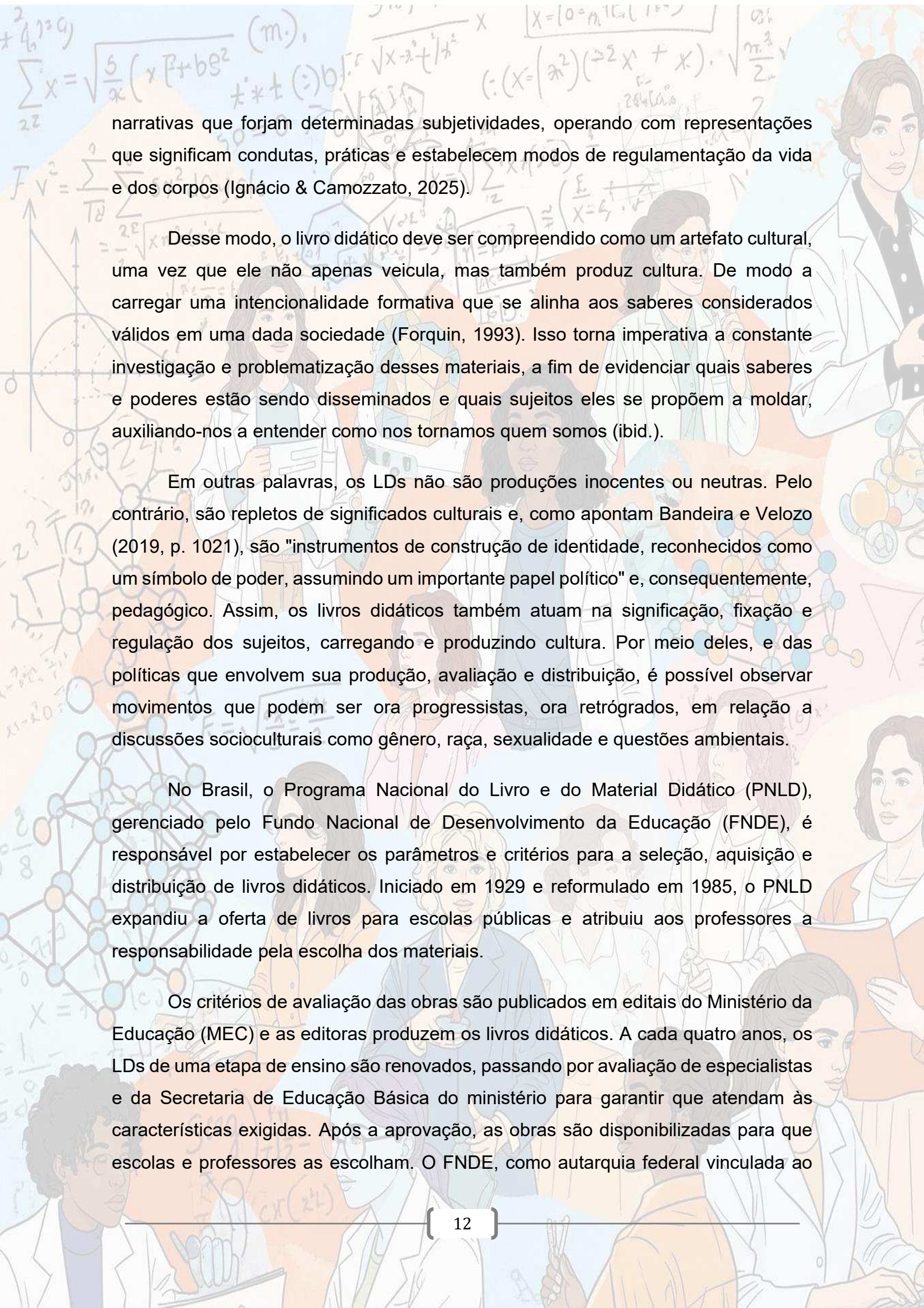
conteúdos escolares (ibid.). Não basta celebrar a diversidade; é crucial questionar como as diferenças são tratadas e quais grupos têm acesso efetivo aos saberes legitimados pela escola. Uma perspectiva pós-crítica de currículo deve abordar a diferença como uma questão histórica e política (ibid.). Assim, a educação e a escola devem estar preparadas para lidar com as questões relacionadas às questões de gênero, uma vez que sempre estão sujeitas a controle social.

Munhoz e Hattge (2016) corroboram que o currículo atua como uma forma de governo e regulação de sujeitos e saberes, delimitando fronteiras. As práticas curriculares, ao guiarem as ações pedagógicas, muitas vezes agem como um movimento regulador e limitador. Tornando-se necessária uma mudança nas práticas curriculares para que as ações e discursos sobre gênero sejam desconstruídos, ressignificados e atualizados.

Para que essa transformação ocorra, educadoras e educadores devem se permitir (re)aprender sobre essas questões. Junqueira (2010) aponta que as escolas prestariam um grande serviço à educação de qualidade se dedicassem à problematização de práticas, atitudes, valores e normas que reforçam segregações, naturalizam diferenças, segregam identidades e reproduzem hierarquias opressivas.

Em muitas situações, a escola — com seus docentes, discentes, gestores, material didático e documentos — abstém-se de seu papel problematizador das questões sociais. Ao invés disso, torna-se uma propagadora de concepções já perpetuadas, muitas vezes reafirmando os papéis de dominação do masculino sobre o feminino e contribuindo para a perpetuação do machismo e da inferiorização da mulher. Para o desenvolvimento pleno do espaço escolar, é fundamental que essas problemáticas integrem o currículo e as ações afirmativas promovidas pela escola e sua comunidade.

Continuando a discussão sobre a escola como espaço de produção e regulação de identidades, é fundamental analisar o papel dos Livros Didáticos (LDs). Assim como o currículo, os LDs são locais de produção e veiculação de sentidos e significados, oferecendo acesso a múltiplos discursos que podem "manter ou modificar a apropriação de discursos, com os saberes e os poderes que eles trazem consigo" (Foucault, 2008, p. 44). Articulados ao discurso pedagógico, os LDs circulam



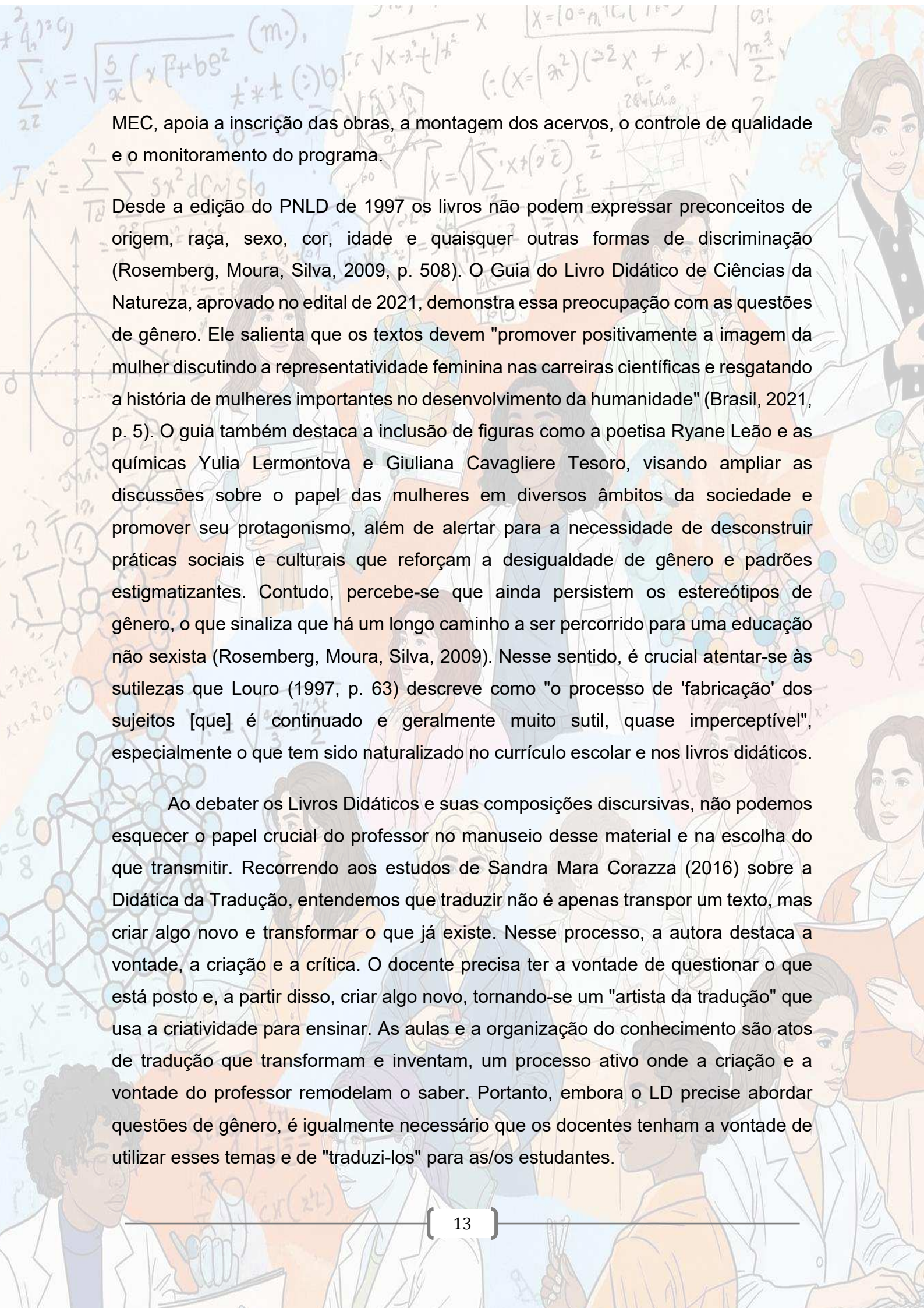
narrativas que forjam determinadas subjetividades, operando com representações que significam condutas, práticas e estabelecem modos de regulamentação da vida e dos corpos (Ignácio & Camozzato, 2025).

Desse modo, o livro didático deve ser compreendido como um artefato cultural, uma vez que ele não apenas veicula, mas também produz cultura. De modo a carregar uma intencionalidade formativa que se alinha aos saberes considerados válidos em uma dada sociedade (Forquin, 1993). Isso torna imperativa a constante investigação e problematização desses materiais, a fim de evidenciar quais saberes e poderes estão sendo disseminados e quais sujeitos eles se propõem a moldar, auxiliando-nos a entender como nos tornamos quem somos (ibid.).

Em outras palavras, os LDs não são produções inocentes ou neutras. Pelo contrário, são repletos de significados culturais e, como apontam Bandeira e Velozo (2019, p. 1021), são "instrumentos de construção de identidade, reconhecidos como um símbolo de poder, assumindo um importante papel político" e, consequentemente, pedagógico. Assim, os livros didáticos também atuam na significação, fixação e regulação dos sujeitos, carregando e produzindo cultura. Por meio deles, e das políticas que envolvem sua produção, avaliação e distribuição, é possível observar movimentos que podem ser ora progressistas, ora retrógrados, em relação a discussões socioculturais como gênero, raça, sexualidade e questões ambientais.

No Brasil, o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), gerenciado pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), é responsável por estabelecer os parâmetros e critérios para a seleção, aquisição e distribuição de livros didáticos. Iniciado em 1929 e reformulado em 1985, o PNLD expandiu a oferta de livros para escolas públicas e atribuiu aos professores a responsabilidade pela escolha dos materiais.

Os critérios de avaliação das obras são publicados em editais do Ministério da Educação (MEC) e as editoras produzem os livros didáticos. A cada quatro anos, os LDs de uma etapa de ensino são renovados, passando por avaliação de especialistas e da Secretaria de Educação Básica do ministério para garantir que atendam às características exigidas. Após a aprovação, as obras são disponibilizadas para que escolas e professores as escolham. O FNDE, como autarquia federal vinculada ao



MEC, apoia a inscrição das obras, a montagem dos acervos, o controle de qualidade e o monitoramento do programa.

Desde a edição do PNLD de 1997 os livros não podem expressar preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação (Rosemberg, Moura, Silva, 2009, p. 508). O Guia do Livro Didático de Ciências da Natureza, aprovado no edital de 2021, demonstra essa preocupação com as questões de gênero. Ele salienta que os textos devem "promover positivamente a imagem da mulher discutindo a representatividade feminina nas carreiras científicas e resgatando a história de mulheres importantes no desenvolvimento da humanidade" (Brasil, 2021, p. 5). O guia também destaca a inclusão de figuras como a poetisa Ryane Leão e as químicas Yulia Lermontova e Giuliana Cavagliere Tesoro, visando ampliar as discussões sobre o papel das mulheres em diversos âmbitos da sociedade e promover seu protagonismo, além de alertar para a necessidade de desconstruir práticas sociais e culturais que reforçam a desigualdade de gênero e padrões estigmatizantes. Contudo, percebe-se que ainda persistem os estereótipos de gênero, o que sinaliza que há um longo caminho a ser percorrido para uma educação não sexista (Rosemberg, Moura, Silva, 2009). Nesse sentido, é crucial atentar-se às sutilezas que Louro (1997, p. 63) descreve como "o processo de 'fabricação' dos sujeitos [que] é continuado e geralmente muito sutil, quase imperceptível", especialmente o que tem sido naturalizado no currículo escolar e nos livros didáticos.

Ao debater os Livros Didáticos e suas composições discursivas, não podemos esquecer o papel crucial do professor no manuseio desse material e na escolha do que transmitir. Recorrendo aos estudos de Sandra Mara Corazza (2016) sobre a Didática da Tradução, entendemos que traduzir não é apenas transpor um texto, mas criar algo novo e transformar o que já existe. Nesse processo, a autora destaca a vontade, a criação e a crítica. O docente precisa ter a vontade de questionar o que está posto e, a partir disso, criar algo novo, tornando-se um "artista da tradução" que usa a criatividade para ensinar. As aulas e a organização do conhecimento são atos de tradução que transformam e inventam, um processo ativo onde a criação e a vontade do professor remodelam o saber. Portanto, embora o LD precise abordar questões de gênero, é igualmente necessário que os docentes tenham a vontade de utilizar esses temas e de "traduzi-los" para as/os estudantes.

O infográfico como Produto Educacional

Os avanços tecnológicos permitiram o surgimento de novas formas de interações e a popularização de alguns gêneros textuais, como o infográfico. Ferreira (2021, p. 19) afirma que o infográfico se constitui em “um recurso comumente empregado em jornais, revistas e mídias em geral para explicar certo assunto”. O infográfico é constituído por elementos visuais – chamados textos não verbais – combinados com palavras – textos verbais – de modo que sua função é relatar histórias, cenários e fatos, indo além da apresentação de dados.

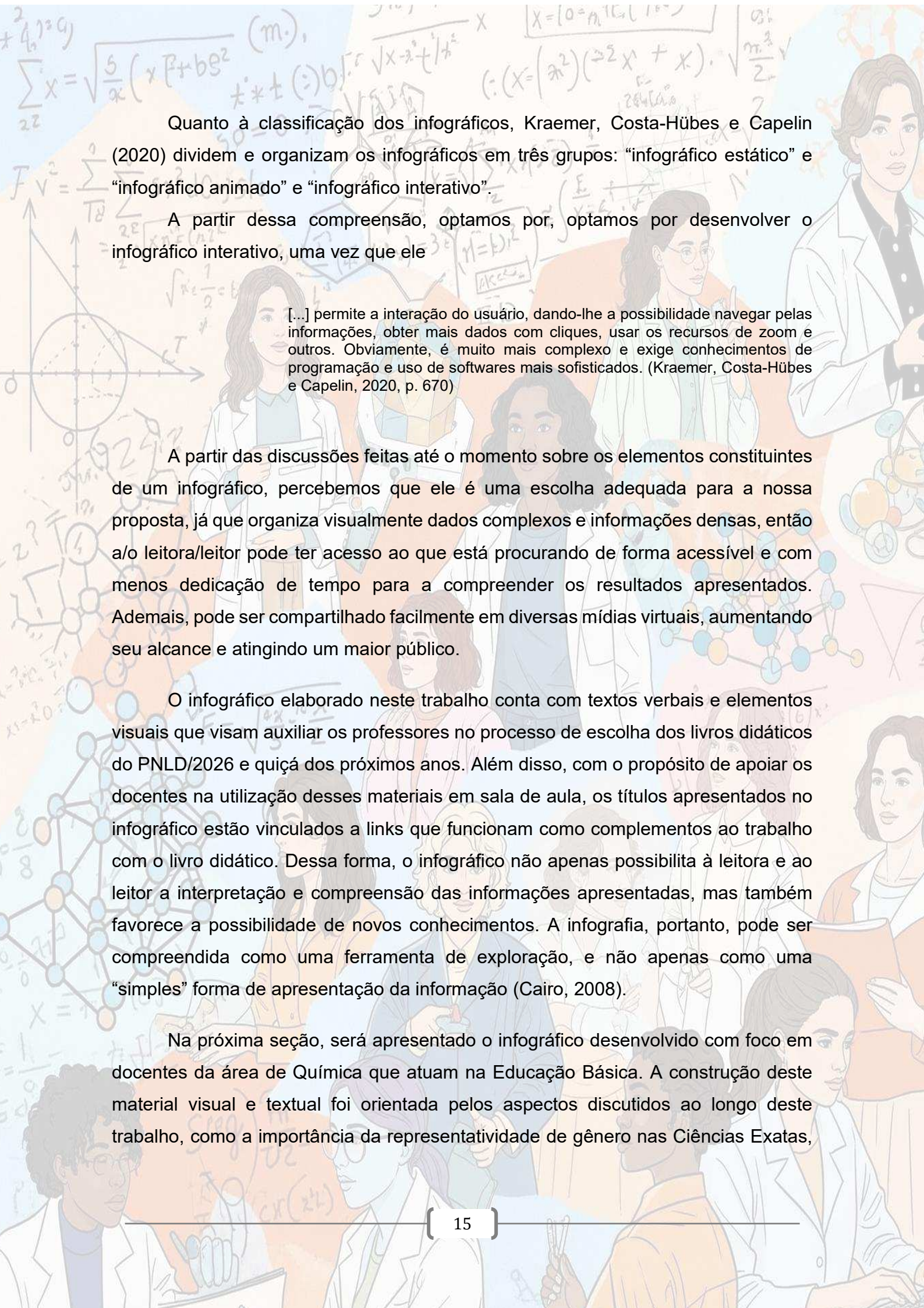
O gênero infográfico, como sendo um texto multimodal, é composto por diferentes tipos de linguagem: textos, legendas, mapas, números, ícones, ilustrações, fotografias, quadros, tabelas, dentre outros. Ferreira (2021) agrupa essas linguagens em quatro categorias elementares para os infográficos:

[1] elementos visuais - envolvem desde o esquema de cores até as imagens (vetores e fotografias), os quais são escolhidos de acordo com a narrativa ser transmitida e com seu veículo de divulgação; [2] conteúdo - trata-se da adição de contexto/sentido ao visual, dos textos que complementam os gráficos, que devem ser sucintos para não confundir o leitor; [3] dados - provém de fontes confiáveis e são convertidos em informações simples pelo infográfico; [4] narrativa - corresponde a um enredo bem-organizado e que prende a atenção do leitor. (Ferreira, 2021, p. 48)

Assim, compreende-se que o infográfico é um recurso que geralmente contém essas quatro categorias, de maneira dinâmica, mesclando os textos verbais e não verbais. Kanno (2018) ainda acrescenta que o infográfico é um recurso bastante didático pois:

[...] usa uma linguagem verbal direta, fragmentada em tópicos, possibilitando leitura mais rápida e compreensão mais imediata aos leitores, os quais podem, ainda, “navegar” pelo infográfico com maior facilidade, indo e voltando nos tópicos em uma leitura não linear, bastante distinta daquela possível em uma página organizada, por exemplo, em colunas de texto verbal. (Kanno 2018, p.36)

Entendemos que a leitura dos infográficos, se faz de forma intuitiva intuitiva, uma vez que não possui uma ordem sequencial e que o leitor pode ter uma informação rápida sobre o que está procurando.



Quanto à classificação dos infográficos, Kraemer, Costa-Hübes e Capelin (2020) dividem e organizam os infográficos em três grupos: “infográfico estático” e “infográfico animado” e “infográfico interativo”.

A partir dessa compreensão, optamos por, optamos por desenvolver o infográfico interativo, uma vez que ele

[...] permite a interação do usuário, dando-lhe a possibilidade navegar pelas informações, obter mais dados com cliques, usar os recursos de zoom e outros. Obviamente, é muito mais complexo e exige conhecimentos de programação e uso de softwares mais sofisticados. (Kraemer, Costa-Hübes e Capelin, 2020, p. 670)

A partir das discussões feitas até o momento sobre os elementos constituintes de um infográfico, percebemos que ele é uma escolha adequada para a nossa proposta, já que organiza visualmente dados complexos e informações densas, então a/o leitora/leitor pode ter acesso ao que está procurando de forma acessível e com menos dedicação de tempo para a compreender os resultados apresentados. Ademais, pode ser compartilhado facilmente em diversas mídias virtuais, aumentando seu alcance e atingindo um maior público.

O infográfico elaborado neste trabalho conta com textos verbais e elementos visuais que visam auxiliar os professores no processo de escolha dos livros didáticos do PNLD/2026 e quiçá dos próximos anos. Além disso, com o propósito de apoiar os docentes na utilização desses materiais em sala de aula, os títulos apresentados no infográfico estão vinculados a links que funcionam como complementos ao trabalho com o livro didático. Dessa forma, o infográfico não apenas possibilita à leitora e ao leitor a interpretação e compreensão das informações apresentadas, mas também favorece a possibilidade de novos conhecimentos. A infografia, portanto, pode ser compreendida como uma ferramenta de exploração, e não apenas como uma “simples” forma de apresentação da informação (Cairo, 2008).

Na próxima seção, será apresentado o infográfico desenvolvido com foco em docentes da área de Química que atuam na Educação Básica. A construção deste material visual e textual foi orientada pelos aspectos discutidos ao longo deste trabalho, como a importância da representatividade de gênero nas Ciências Exatas,

nos livros didáticos e, conseqüentemente, no ambiente escolar, além dos elementos essenciais para a elaboração de um infográfico.

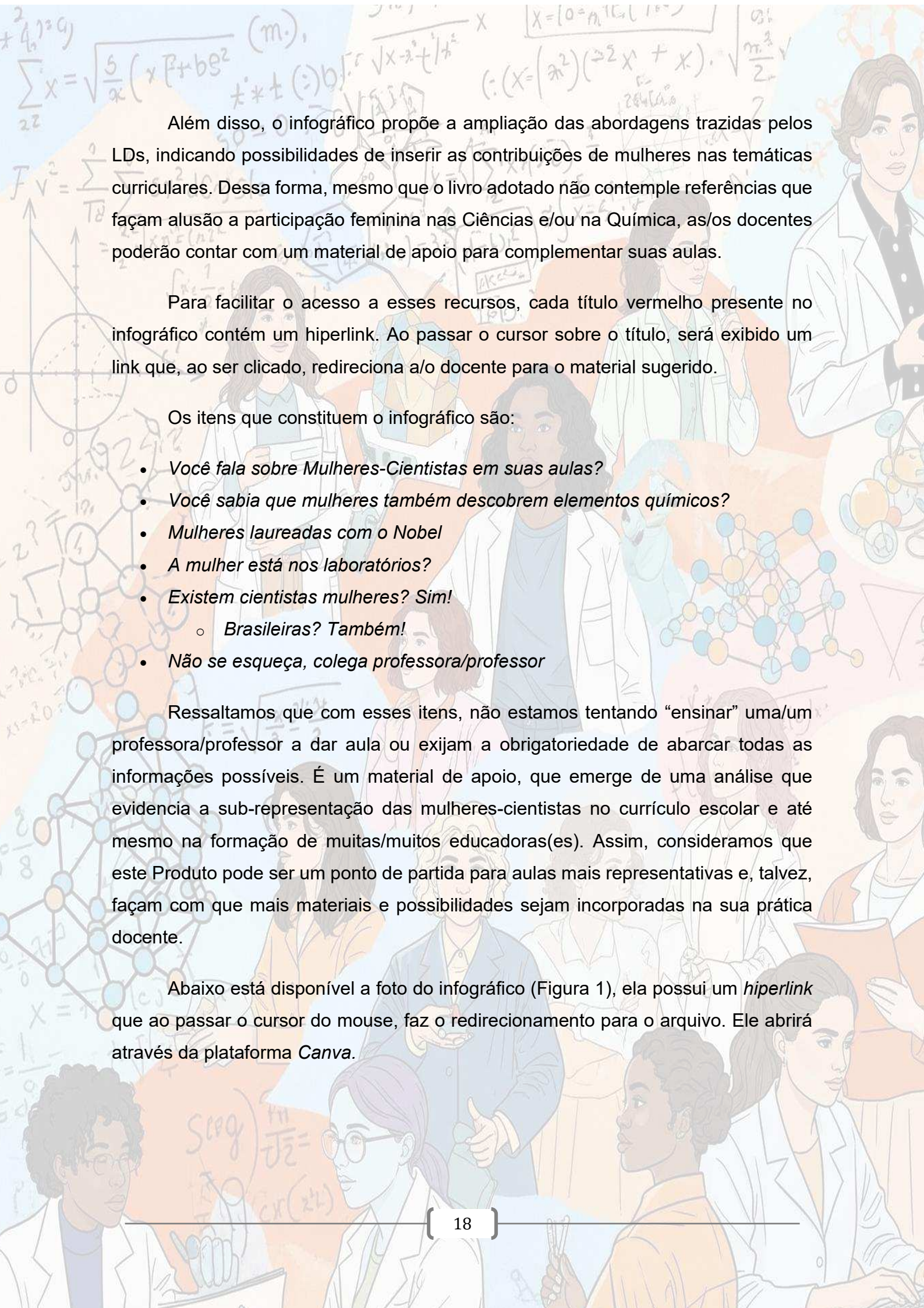
Com base nessas reflexões, elaboramos o nosso Produto intitulado “**Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD**”, cujo objetivo é oferecer um material de apoio às/aos professoras(es) no processo de seleção e utilização dos livros didáticos disponibilizados pelo Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD). Este recurso busca não apenas informar, mas também provocar a reflexão e incentivar escolhas pedagógicas mais equitativas.

Infográfico – Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD

O Produto Educacional em questão, intitulado “Mulher, Ciência e Educação: Perspectivas para a Equidade de Gênero na Seleção de Livros do PNLD” é resultado da dissertação “Os enunciados discursivos sobre gênero nos livros didáticos de Ciências da Natureza, aprovados no PNLD/2021” que 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 a pergunta de pesquisa *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?*

Para responder a questão de pesquisa e atingir os objetivos, realizou-se uma pesquisa qualitativa pós-estruturalista, com a finalidade de identificar os enunciados que permeiam as representações de gênero nos livros didáticos, com foco nos conteúdos vinculados à disciplina de Química. A partir da Análise do Discurso Foucaultiana, o estudo evidenciou que as mulheres são sub-representadas e/ou invisibilizadas nos livros didáticos. 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.

As análises realizadas sobre os livros didáticos (LDs) em questão, evidenciou que esses materiais apresentam vieses em relação às questões de gênero. Considerando que 2025 é o ano de escolha dos LDs que irão compor o PNLD/2026, o infográfico que produzimos tem como objetivo propiciar reflexões e perspectivas às/aos professoras(es) sobre aspectos importantes a serem observados no momento da seleção desses livros.



Além disso, o infográfico propõe a ampliação das abordagens trazidas pelos LDs, indicando possibilidades de inserir as contribuições de mulheres nas temáticas curriculares. Dessa forma, mesmo que o livro adotado não contemple referências que façam alusão a participação feminina nas Ciências e/ou na Química, as/os docentes poderão contar com um material de apoio para complementar suas aulas.

Para facilitar o acesso a esses recursos, cada título vermelho presente no infográfico contém um hiperlink. Ao passar o cursor sobre o título, será exibido um link que, ao ser clicado, redireciona a/o docente para o material sugerido.

Os itens que constituem o infográfico são:

- *Você fala sobre Mulheres-Cientistas em suas aulas?*
- *Você sabia que mulheres também descobrem elementos químicos?*
- *Mulheres laureadas com o Nobel*
- *A mulher está nos laboratórios?*
- *Existem cientistas mulheres? Sim!*
 - *Brasileiras? Também!*
- *Não se esqueça, colega professora/professor*

Ressaltamos que com esses itens, não estamos tentando “ensinar” uma/um professora/professor a dar aula ou exijam a obrigatoriedade de abarcar todas as informações possíveis. É um material de apoio, que emerge de uma análise que evidencia a sub-representação das mulheres-cientistas no currículo escolar e até mesmo na formação de muitas/muitos educadoras(es). Assim, consideramos que este Produto pode ser um ponto de partida para aulas mais representativas e, talvez, façam com que mais materiais e possibilidades sejam incorporadas na sua prática docente.

Abaixo está disponível a foto do infográfico (Figura 1), ela possui um *hiperlink* que ao passar o cursor do mouse, faz o redirecionamento para o arquivo. Ele abrirá através da plataforma *Canva*.

Figura 1 – Infográfico “Mulher, Ciência e Educação: Subsídios para a Escolha Consciente de Materiais Didáticos no PNLD”

PERSPECTIVAS PARA A EQUIDADE DE GÊNERO NA SELEÇÃO DE LIVROS DO PNLD

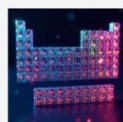
Querida/Querido Professora/Professor, essa conversa é de docente para docente. **Você já observou como os Livros Didáticos que você trabalha em sala de aula falam sobre gênero?** É de suma importância que nós docentes, analisemos as questões de gênero e que elas se façam presentes em nossas salas de aula, a fim de proporcionar mais representatividade e equidade para nossas(os) estudantes. Abaixo, algumas reflexões para você observar na próxima escolha de Livros Didáticos e para o trabalho sobre este tema em sala de aula! Não deixe de clicar nos hiperlinks dos títulos. Eles podem potencializar as suas aulas!

VOCÊ FALA SOBRE MULHERES CIENTISTAS EM SUAS AULAS?

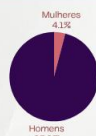
Por muitos anos, a História das Ciências, especialmente às Exatas, foi contada por uma visão que privilegia o homem. Entretanto, as mulheres sempre estiveram presentes na Química. Você já discutiu em suas aulas a participação de cientistas? Se sim, a maioria eram homens ou mulheres?



VOCÊ SABIA QUE MULHERES TAMBÉM DESCOBREM ELEMENTOS QUÍMICOS?



As mulheres descobriram diversos elementos químicos e são cruciais na História da Química. Você conhecia alguma dessas mulheres? Acha que falar sobre elas em suas aulas ou ter a presença delas nos livros didáticos, pode propiciar representatividade para suas alunas? Clique no link do título e saiba mais!



Mulheres Laureadas com o Nobel

Você sabia que foram apenas 8 mulheres laureadas com o Nobel de Química?

Você já falou sobre o Prêmio Nobel em suas aulas? Sobre as laureadas e os laureados?

Que tal, levar o legado das laureadas para suas aulas? Obs: O link do título pode ser útil :)



A mulher está nos laboratórios?

Você reparou se as mulheres estão representadas nos livros didáticos em laboratórios?

Elas aparecem como personagens neste local?

O livro faz menção às mulheres como integrantes da História da Ciência?

Se você fosse uma aluna, se sentiria representada?

TEMOS CIENTISTAS MULHERES? SIM! MULHERES BRASILEIRAS? TAMBÉM!

Você inclui cientistas mulheres no conteúdo de Química?

Tem alguma cientista que te inspirou?

Obs: Clique nos hiperlinks do título e saiba mais sobre a contribuição feminina nas Ciências!



NÃO SE ESQUEÇA, COLEGA PROFESSORA/PROFESSOR

A Ciência não é neutra e não é apenas uma mistura de substâncias, precisamos misturar e integrar os gêneros também! Vamos formar mulheres cientistas?

Elaborado por:
Profª. Luisa Reinheimer Kreche
Profª. Drª. Patrícia Ignácio
Prof. Dr. Marcelo de Godoi

Fonte: As/O Autoras/Autor (2025)

Querida(o) colega docente!

Chegamos ao final deste material e esperamos que ele auxilie nas suas práticas pedagógicas de modo que elas propiciem mais equidade e representatividade.

Sabemos que, talvez você, ainda não tenha ouvido falar sobre essas temáticas na sua formação em geral, talvez menos ainda nas aulas de Química, Física e/ou Matemática. Fique tranquila(o), nós também não!

Mas, por sorte, a docência é um processo onde vamos nos (re)formulando, (re)organizando e (re)aprendendo, junto das/dos nossas(os) estudantes.

Lembre-se que você é capaz de tornar a Ciência, especialmente as Exatas, um espaço propagado para mulheres e homens!

*Com muito carinho,
Luisa, Patrícia e Marcelo*

REFERÊNCIAS

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.

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.

BUTLER, Judith. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão de identidade. 13. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2017.

CAIRO, Alberto. **Infografia 2.0**: visualización interactiva de información en prensa. Espanha: Alamut, 2008.

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.

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

CONSTENLA, Tereixa. **O papel das mulheres na história da ciência**. El País, 2017. Disponível em: . Acesso em: 24 mar. 2024.

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

FERREIRA, Larissa Torres. **Infografia**. 1. Ed. Curitiba: Intersaberes, 2021.

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.

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

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

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

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.

IGNÁCIO, Patrícia. 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.

KANNO, M. **Infografia**. Guia básico para didáticos. 1a ed. Edição do Kindle. São Paulo: Boreal Edições, 2018.

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

KRAEMER, Márcia Adriana Dias; COSTA HÜBES, Terezinha da Conceição; CAPELIN, Pamela Tais Klein. **Gênero Digital Infográfico**: uma proposta de estudo para a Educação Básica sob a ótica da Análise Dialógica do Discurso e da Pedagogia Histórico-crítica. *Calidoscópio*, São Leopoldo, v. 18, n. 3, p. 665–690, set./dez. 2020. DOI: 10.4013/cld.2020.183.10

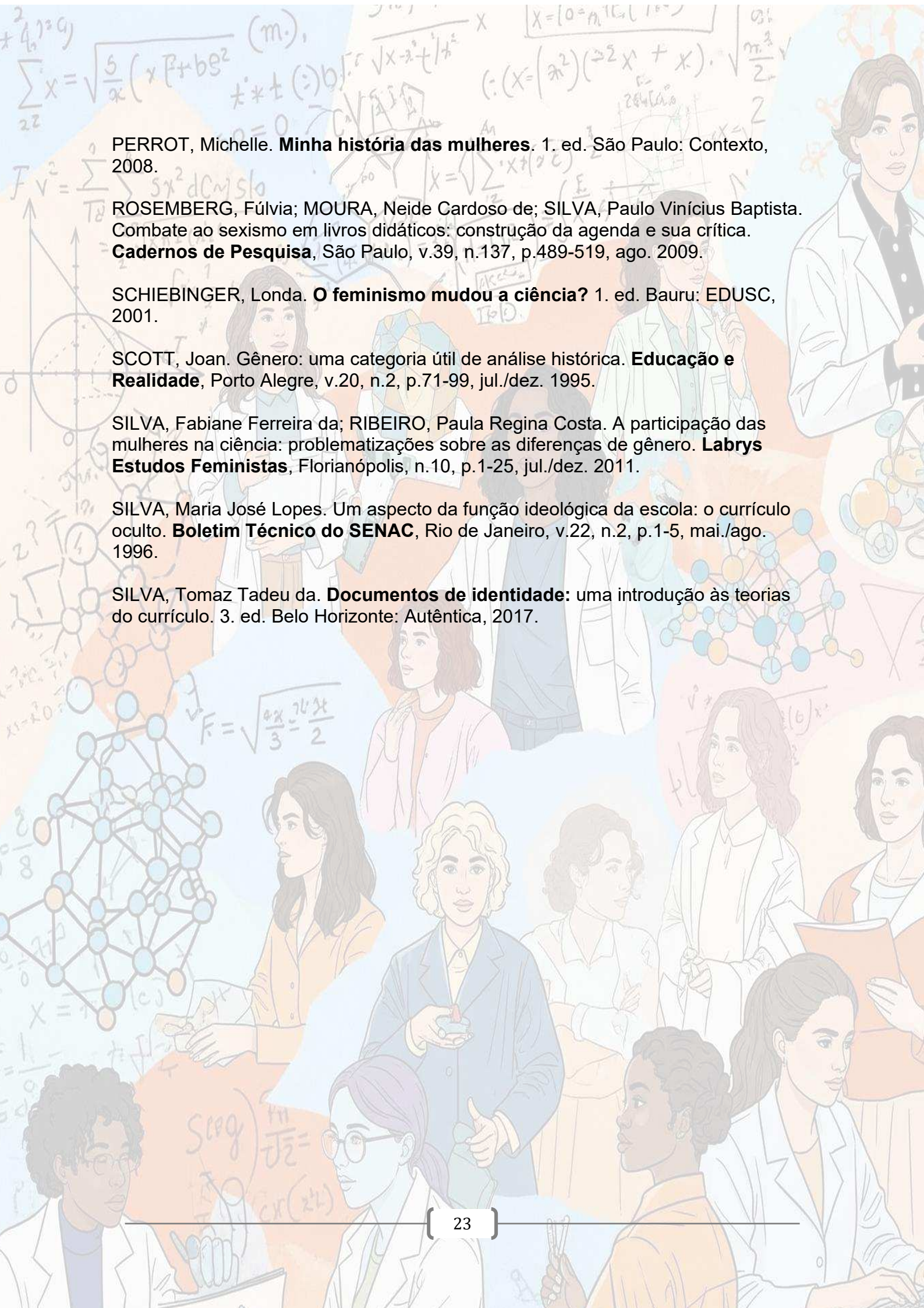
LOURO, Guacira Lopes. Gênero e magistério: identidade, história, representação. In: CATANI, Denise Bárbara; et al. (Orgs.). **Docência, memória e gênero**: estudos sobre a formação. 1. ed. São Paulo: Escrituras, 1997.

MELO, Hildete Pereira; RODRIGUES, Lígia. 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.

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.

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.



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

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.

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

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

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