

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS

CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS

Bruna Dias Alboreda

**GÊNERO COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL: ELEMENTOS CONSTITUINTES PARA
O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Araras-SP

2023

Bruna Dias Alboreda

**GÊNERO COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL: ELEMENTOS CONSTITUINTES PARA
O ENSINO DE CIÊNCIAS**

Trabalho de conclusão de curso em
Licenciatura em Química da Universidade
Federal de São Carlos (UFSCar), apresentado
para obtenção do título de professora de
Química.

Orientação: Profa. Dra. Nataly Carvalho Lopes

Araras-SP

2023

BRUNA DIAS ALBOREDO

**GÊNERO COMO CONSTRUÇÃO SOCIAL: ELEMENTOS CONSTITUINTES DO
ENSINO DE CIÊNCIAS**

Trabalho de conclusão de curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), apresentado para obtenção do título de professora de Química.

Dr. (a) Nataly Carvalho Lopes

UFSCar - CCA

Examinador(a)

Prof.a. Dr. (a) Isabela Talora Bozzini

UFSCar - CCA

Examinador(a)

Prof.Dr.(a) Estéfano Vizconde Veraszto

UFSCar - CCA

Dedico este trabalho à minha família, à minha orientadora e aos meus amigos, que sempre me apoiaram e me ajudaram nas batalhas do cotidiano.

AGRADECIMENTO

Agradeço à minha orientadora, que teve fundamental importância na minha formação acerca das discussões de raça, classe e gênero realizadas durante todo o meu curso.

“Incontestavelmente, a palavra gênero pode, então, ser empregada para justificar e legitimar a ausência de toda relação de dominação, de todo sistema de dominação, de todo pensamento sobre a dominação, de toda dominação. E, portanto, de todo poder.”

(Marie-Victoire Louis)

RESUMO

Embora gênero seja definido como construção social, que reflete marcadores sociais, é necessário compreender de forma mais aprofundada como essa construção ocorre diante de diferentes culturas e contextos históricos, especialmente na educação e no ensino de ciências. Neste trabalho, temos por objetivo analisar como a pesquisa em ensino de ciências vem trabalhando gênero ao longo do tempo, a partir de um levantamento bibliográfico, interpretando elementos que possam contribuir para essas discussões. Para tanto, procuramos apresentar diversas definições de gênero que o configuram como categoria socialmente construída, além de mostrar a importância da educação contra a barbárie no discurso anti-gênero. A metodologia de pesquisa utilizada foi a pesquisa bibliográfica, por meio do portal de periódicos da CAPES, e a metodologia de análise de dados foi a análise textual discursiva (ATD). De acordo com a análise dos dados, foram produzidos 4 metatextos. Foi possível concluir que a pesquisa em ensino de ciências pouco vem trabalhando a questão de gênero, por causa da pouca importância dada ao tema e do pânico moral em torno desse conceito.

Palavras-chave: Pesquisa bibliográfica; Identidade de gênero; Papéis de gênero; Ciências.

RESUMO EM INGLÊS

Although gender is defined as a social construction, which reflects social markers, it is necessary to understand in more depth how this construction occurs in different cultures and historical contexts, especially in science education and teaching. In this work, we aim to analyze how research in science teaching has been working gender over time, based on a bibliographical survey, interpreting elements that may contribute to these discussions. For that, we try to present several definitions of gender that configure it as a socially constructed category, in addition to showing the importance of education against barbarism in the anti-gender discourse. The research methodology used was bibliographical research, through the CAPES journal portal, and the data analysis methodology was discursive textual analysis (DTA). According to the data analysis, 4 metatexts were produced. It was possible to conclude that research in science teaching has not been working on the gender issue, because of the little importance given to the theme and the moral panic around this concept.

Keywords: Bibliographic research; Gender identity; Gender roles; Science.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Fichamento dos artigos selecionados.....	23
Quadro 2 – Unidades de significado e categorias formadas.....	25

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS	17
3 METODOLOGIA	21
4 RESULTADOS	23
5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	27
5.1 NÃO NEUTRALIDADE DA CIÊNCIA.....	27
5.2 COMO OS GÊNEROS SÃO MOLDADOS NO AMBIENTE ESCOLAR E NO ENSINO DE CIÊNCIAS.....	29
5.3 A NATURALIZAÇÃO DOS PAPÉIS DE GÊNERO.....	31
5.4 A CARÊNCIA DE LITERATURAS SOBRE A GENERIFICAÇÃO DOS CORPOS.....	33
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	35

1 INTRODUÇÃO

A questão de gênero perpassa ambientes escolares, uma vez que é nesses ambientes que existem padrões hegemônicos que exercem domínios de masculinidade e feminilidade, como a mulher ser vista como “sexo frágil”, permeando as relações de poder presentes nas relações de gênero. Esses padrões de masculinidade e feminilidade precisam ser rompidos para acabar com desigualdades de gênero, como desigualdades salariais, por meio de discussões sobre essa temática. Assim, os educadores podem proporcionar ambientes de discussões democráticas em sala de aula, visto que esses temas também são trazidos pelos próprios alunos durante o cotidiano escolar.

Segundo o site do Tribunal Superior do Trabalho, o rendimento das mulheres representa, em média, 77,7% do rendimento dos homens, conforme a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (Pnad) de 2019. Além disso, essa desigualdade salarial aumenta nos casos de cargos de direção ou gerência. Apesar das mulheres exercerem a mesma função do que os homens nesses cargos, elas recebem menos.

Miskolci (2004) dá o exemplo da divisão de gênero por cores, costuma-se usar rosa para meninas e azul para meninos, mas essa divisão exclui o fato de que nem tudo se baseia no binarismo de gênero limitado a homem e mulher (como por exemplo nos casos de não binários) e mostra como essa temática está diretamente relacionada com padrões e relações sociais. Uma vez que, segundo o autor: “Cor-de-rosa já foi uma cor masculina até que a ascensão do Império britânico tornasse azul os uniformes da Marinha, a cor que adotamos até hoje como símbolo da masculinidade” (p.14). Segundo o autor, esses padrões são pura convenção social. No entanto, vale ressaltar que nesse caso, o autor vê gênero como distinção social com base nos sexos. Outro exemplo é a famosa frase da ministra da Mulher, da Família e dos Direitos Humanos do governo Bolsonaro, Damare Alves - “menino veste azul e menina veste rosa”.

Além disso, gênero costuma ser reduzido à uma visão higienista nas escolas, visto que o ensino de Biologia, por exemplo, se limita à explicação do corpo humano do homem e da mulher, sem trazer essas discussões sob um olhar crítico. Louro (2018) também problematiza essa proximidade excessiva à natureza biológica, que reduz o ensino ao homem/mulher, feminino/masculino.

Disponível em:

<https://www.tst.jus.br/-/desigualdade-salarial-entre-homens-e-mulheres-evidencia-discriminacao-de-genero-no-mercado-de-trabalho>. Acesso em: set. 2023.

Sendo assim, é dever e responsabilidade de todo educador respeitar as diferenças de todas as pessoas que compõem o ambiente escolar (alunos e funcionários). Educar respeitando as diferenças de gênero, como o aluno que não se identifica com nenhum gênero (não binário), é educar evitando práticas discriminatórias.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) – PCNs (BRASIL, 1997) oferecem suporte com base na legislação para incentivar discussões sobre essa temática, com o objetivo de respeitar a diversidade e desenvolver a consciência crítica do estudante. O desenvolvimento do olhar crítico sobre a realidade que nos cerca é essencial, tendo em vista que os alunos das escolas serão cidadãos que participarão de decisões democráticas.

Costa (2018) ressalta como o combate à “ideologia de gênero” é usado na manutenção de relações de poder, como por exemplo, quando o autor discorre sobre o silenciamento dessa temática (grifo 1) e ou sobre o pânico moral criado em torno da “ideologia de gênero” (grifo 2):

O silenciamento da fala dos professores revela a desvalorização da democracia, uma vez que estes indivíduos são o ponto final da execução de tais decretos. O arranjo verticalizado de nosso sistema, que monopoliza o poder na mão de poucos e afeta a realidade de muitos, fere a principal função de dialogar. (p. 1)

A expressão “ideologia de gênero”, comumente adotada por indivíduos contrários às contestações da comunidade LGBTQ+, é disposto para referir-se ao conceito de “identidade de gênero”. Larousse (2007) define “ideologia” como “1. “Conjunto de ideias que caracteriza indivíduo, coletividade, época, doutrina ou movimento”. Nesse contexto, “ideologia” é usada por grupos tradicionalistas com a intenção de sinalizar que a minoria sobredita tem ideias incomuns e deseja impor suas convicções a outros. (p. 4)

Segundo Junqueira (2019), a expressão ideologia de gênero possui matriz católica: “por anos ela esteve ligada a um poderoso lobby católico dedicado à defesa da “cura gay”.” (p.138). Além disso, os “cruzados antigênero” (p.138), como mobilizações anti-gênero, conferências episcopais e movimentos pró-vida e pró-família, promovem o pânico moral, a desinformação e também faz uso da intimidação contra quem não compactua com as ideias desse movimento.

Os discursos anti-gênero ferem a liberdade de ensinar. A negação da diversidade é uma barbárie na educação, e é preciso desbarbarizar a educação. Barbárie é quando, [...] estando na civilização do mais alto desenvolvimento tecnológico, as pessoas se encontrem

atrasadas de um modo peculiarmente disforme em relação a sua própria civilização [...]. (p. 16, ADORNO, 1968 *apud* CASSIO, 2019).

Junqueira (2019) cita o projeto “Escola sem partido” que alterou o lema feminista “meu corpo, minhas regras” para “meus filhos, minhas regras”, em defesa da submissão absoluta das crianças aos seus pais. Esse projeto ataca e persegue docentes, pois entende o papel do professor como doutrinador.

Dessa forma, uma educação contra a barbárie é aquela que combate a censura e os ataques à liberdade de ensinar, defendendo a educação pública. Linares e Bezerra (2019) ressaltam que uma educação verdadeiramente democrática é uma ferramenta contra a barbárie, por isso existem movimentos que trabalham contra a democratização da educação. Isso também foi possível perceber nas últimas ações do governo de São Paulo, que pretendia colocar livros exclusivamente digitais nas escolas. Após pressão popular, o governo recuou, haja vista que não é possível garantir que todos os alunos tenham acesso a equipamentos tecnológicos e rede de internet. E como seria possível imprimir esses livros, se muitas escolas mal conseguem imprimir as provas dos alunos? A realidade de muitas escolas de hoje em dia é a de que os alunos pagam pela impressão de suas provas e, caso os professores queiram distribuir alguma atividade impressa, eles mesmos devem arcar com os custos da impressão.

A educação inclusiva e democrática que aborde questões de gênero e diversidade nas escolas está sendo ameaçada, não só por grupos como os citados acima, mas também pelo próprio poder público, que muitas vezes junto de uma relação público-privada, afeta na manutenção de padrões hegemônicos que trabalham na domesticação dos corpos.

“A ideia de submeter e limitar o ensino escolar ao que é aceitável às famílias, à reprodução de uma visão de mundo privada, liquida o próprio conceito de escola.” (LINARES; BEZERRA, p. 130, 2019). Nesse sentido, ainda é possível ampliar as discussões abordando as críticas ao ensino domiciliar (*homeschooling*), que ajuda a reproduzir esses padrões hegemônicos porque limita o ensino ao que é aceitável às famílias, ou então citar o ensino das escolas militares, que é baseado na repressão dos alunos e de suas diferentes formas de se expressar, por meio de uma estratégia disciplinadora doutrinária, em que o objetivo é unicamente a submissão do educando (RICCI, 2019).

O gênero costuma ser definido como produto de relações sociais, mas como se dá essa construção social? Para Guizzo e Felipe (2016), gênero não está apenas vinculado ao aspecto

natural e biológico, como também ao social e cultural. Oliveira, Miranda e Silva (2018) também interpretam o gênero como uma construção sociocultural. No entanto, nenhum desses trabalhos tratam de como essa construção ocorreu ao longo da história.

Portanto, a questão de pesquisa se refere a como a pesquisa em ensino de ciências têm abordado a questão de gênero. Além disso, discutimos neste trabalho como os papéis sociais mantêm ou mudam a ordem social e como gênero é socialmente construído, sob uma perspectiva de gênero como um elemento fundamental e constituinte do ensino de ciências, para que ele não se limite ao ensino do corpo humano, evitando assim uma visão higienista dessa temática.

Assim, os objetivos específicos são compreender os elementos que influenciam em como a pesquisa em ensino de ciências aborda as questões de gênero. O objetivo geral se orienta no sentido de compreender como a pesquisa em ensino de ciências têm abordado as questões de gênero.

Uma motivação pessoal é contribuir na configuração de gênero como categoria sociocultural, evidenciando como essa construção ocorreu, com enfoque no ensino, e uma motivação global é combater a falsa noção de que existe a tão criticada “ideologia de gênero”, tendo em vista que gênero não é ideologia, mas é, na verdade, fundamentalmente um conceito, que varia de acordo com o contexto histórico, social e espacial. Na verdade, a expressão “ideologia de gênero” é uma invenção católica criada para moldar as relações sociais de acordo com a ideologia vaticana dominante. Assim, é possível perceber como essa temática é permeada por relações e disputas de poder.

2 PRESSUPOSTOS TEÓRICOS

Segundo Vígano e Laffin (2019), atualmente, os currículos que orientam o trabalho do professor em sala de aula cercam as discussões de gênero, essas proibições resultam em formações homofóbicas e misóginas e esse apagamento promove a segregação das diferenças. No entanto, é preciso discutir este conceito mais apropriadamente.

Muitas são as definições de gênero, Butler (1990), por exemplo, configura gênero como prática, quando faz-se gênero, somos tanto objetos, como atores do ato. No entanto, Joan Scott (1995) coloca gênero como uma categoria útil para análise histórica, com o objetivo de entender a importância dos sexos no passado e “descobrir a amplitude dos papéis sexuais e do simbolismo sexual nas várias sociedades e épocas, achar qual o seu sentido e como funcionavam para manter a ordem social e para mudá-la” (p. 3).

Além disso, a autora relaciona gênero com raça e classe, refletindo o compromisso da pesquisadora em incluir a fala de oprimidos na busca de compreender as formas de opressão, considerando as desigualdades sociais. Segundo a autora, gênero era usado como sinônimo de mulheres nos estudos feministas dos anos de 1980.

Depois, o gênero passa a ser usado para definir as relações entre os sexos, ou seja, uma categoria imposta sobre um corpo sexuado (SCOTT, 1995). A criação do anticoncepcional transformou a visão do gênero:

Entretanto, na sua análise mais materialista, a libertação das mulheres viria das transformações da tecnologia de reprodução, que poderia no futuro próximo eliminar a necessidade do corpo das mulheres como agentes de reprodução da espécie. (p.11)

Se a reprodução era a chave do patriarcado para algumas, para outras a resposta se encontrava na sexualidade em si. (SCOTT, 1995, p. 9)

Segundo a autora, já no interior do marxismo, gênero foi visto como produto da estrutura econômica. Para a autora, gênero é constituído pelo grau de parentesco, mercado de trabalho e sistema político e pela educação e identidade subjetiva. Além disso, o Estado controla as mulheres “tornando o aborto ilegal, proibindo o trabalho assalariado das mães, impondo códigos de vestuário às mulheres” (SCOTT, 1995, p. 25). Nesse sentido, as diferenças sexuais refletem as relações de controle e dominação.

Saffioti (1999) defende que Simone de Beauvoir foi quem iniciou o conceito de gênero como construção social. Segundo a autora, o livro de Simone “[...] era o primeiro e mais completo questionamento dos valores que subsidiavam a construção social do feminino.” (p.

160). Apesar das contribuições, segundo a autora, as obras de Simone foram plagiadas e muito criticadas.

Uma dessas críticas foi realizada por Irigaray (2002). Segundo ela, o trabalho de Simone é um retrocesso e a definição da Simone da mulher é sempre como um sujeito subalternizado, faltando uma determinação que vai pensar a mulher como um sujeito de fato.

Outra contribuição importante foi o livro “Sexo e temperamento”, de Margareth Mead publicado em duas edições, uma em 1950 e outra em 1963. Margareth estudou três sociedades da bacia do rio Sepik, na Papua-Nova Guiné (no oceano Pacífico): Os Arapesh, das montanhas, os Mundugumor, habitantes do rio, e os Tchambuli, habitantes do lago. Neste livro, a autora afirma que a pesca é uma tarefa exclusivamente feminina para os Mundugumor, ou que a pintura é feita no homens para os Arapeh, papéis que são invertidos na sociedade brasileira, onde as mulheres se pintam com maquiagens, por exemplo.

Os estudos de Margareth Mead, assim como os estudos de gênero de outras sociedades, como a sociedade iorubá estudada por Oyèronké Oyeuùmi, contribuíram para quebrar os estereótipos dos papéis de gênero, desnaturalizando o gênero. Ou seja, desde aquela época, já se sabia que a ideia de feminino e masculino é exclusiva da nossa sociedade atual ocidental. Não é a natureza da mulher ser delicada, muito menos do homem ser violento, e Margareth já discutia esses aspectos desde 1950.

Além disso, os estudos de Robert Stoller de 1968 sobre gênero, que se baseavam exclusivamente na perspectiva biológica concreta, nos fazem questionar: Como se mede a masculinidade/feminilidade de alguém? A ideia de normalidade de Stoller é bastante problemática, visto que, para ele, o normal é gênero estar alinhado com o sexo biológico. Quando se diz vulgarmente que gênero é socialmente construído, essa noção se refere à concepção de Stoller, como afirma Piscitelli sobre o pensamento de Stoller:

Na opinião de Stoller, há uma diferença sexual "natural", no corpo fisiológico. Embora o sentido que isso assume em diferentes contextos seja muito variado, em cada lugar se estabelecem maneiras apropriadas de ser homem e mulher. Às vezes, algumas pessoas nascem com traços genitais um sexo, mas sua "identidade de gênero" está associada ao outro sexo. (PISCITELLI, 2009, p. 125)

A concepção de Stoller não é necessariamente falsa, porque se aprende a ser homem e mulher, ou seja, existe um conjunto de aprendizados que se organizam na cultura. No entanto, é necessário pensar gênero também como um conjunto de regras e condutas que moldam o

corpo, como as roupas femininas, sapatos e unhas, que são feitas para debilitar os movimentos das mulheres e torná-las mais vulneráveis.

Por fim, Machado (2005) mostra que a plasticidade do que pensamos da relação entre gênero e genital é uma relação arbitrária. Segundo a autora, a anatomia passa a significar gênero. A mulher perfeita seria aquela natural, do campo, e a natureza é tida como uma idealidade de gênero. Apesar das diversas noções de gênero apresentadas, este trabalho considera a definição de gênero como construção social, histórica e cultural que reflete marcadores sociais, englobando a questão dos papéis de gênero (papel do homem e da mulher na sociedade atual) e identidade de gênero (como o indivíduo se identifica, homem, mulher ou não binário).

Já no ensino de ciências, principalmente no ensino de Química, a inclusão da temática gênero muitas vezes se limita ao ensino de mulheres cientistas, como conclui Cardoso (2019), por meio de ações com o intuito de promover a participação da mulher na ciência e ensinando nomes importantes de mulheres da História da Ciência, como Marie e Irene Joliot Curie: “Conclui-se que há uma pluralidade de trabalhos que entrelaçam o Ensino de Química às questões de gênero e que as justificativas deles sempre perpassam o objetivo de dar visibilidade à participação de mulheres na Ciência, a promoção de práticas de ensino mais equitativas com relação ao gênero e outras diversidades presentes na Escola.” (p. 8).

Outro problema que Cardoso (2019) identificou na inserção de gênero no ensino de ciências é que muitas vezes ele se limita ao ensino de prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), do ciclo menstrual e de métodos contraceptivos, de sistema nervoso e equilíbrio químico, em aulas de Biologia e Química.

Segundo Cardoso (2019), existem poucas mulheres cientistas nos livros didáticos de disciplinas científicas, como a Química. Isso inclui textos e imagens, o número de homens que são representados nesses livros é drasticamente superior ao número de mulheres. Imagens de cientistas em laboratórios de Química, por exemplo, em sua maioria são cientistas homens. Por isso, as alunas que tiverem contato com esses livros não se sentirão representadas ou capazes, desmotivando-as a seguirem essa carreira, por exemplo.

Além disso, a autora também cita esforços de resgate de biografias, memórias, que mostram que muitas mulheres participaram da História da Ciência, muito mais do que imaginamos, mas muitas vezes como coadjuvantes ou ajudantes. “O tema, por exemplo, mulheres nas Ciências e na Química, é muito mais do que apenas citar o nome de Marie Curie, sem desmerecê-la, jamais. É possível traçar planejamentos que valorizem nomes locais,

próximos dos alunos, acessíveis, possíveis e que possibilitem construir uma Ciência mais equânime.” (CARDOSO, 2019, p.125).

O modelo educacional para um ensino de ciências que aborda questões de gênero, alternativo ao modelo tecnicista, é o que tem fundamento na educação em Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), porque esse modelo dá abertura para essas discussões de temas sociais. “Por exemplo, uma educação que pretenda manter-se neutra em relação às questões de gênero, por não abordar o sexismo explicitamente nos processos de ensino e aprendizagem [...] e nas políticas educacionais [...], é uma educação que exclui ou negligencia o tema do universo escolar/acadêmico.” (CONRADO; NETO, p. 78, 2018) e isso contribui para a manutenção de padrões hegemônicos de gênero.

A questão de gênero, por exemplo, perpassa todos esses aspectos. Por exemplo, ao citar o anticoncepcional, uma evolução científica e tecnológica que quando surgiu, colocou em xeque a visão da mulher como mera reprodutora. Quando se menciona a questão do uso do anticoncepcional, também é possível se aprofundar nos estudos de hormônios no ensino de Biologia e até ampliar para a questão ambiental, quando se pensa no descarte desse medicamento, que pode poluir recursos hídricos, é possível se aprofundar nos estudos de tratamento de águas residuárias, estudo de soluções, diluição e concentração em Química. Dessa forma, a educação CTS não cerca as discussões de gênero no ensino de ciências, mas sim proporciona ambientes de desenvolvimento de discussões dessa questão, promovendo a inclusão e o respeito à diversidade na sala de aula.

3 METODOLOGIA

Com base nos dados apresentados, a metodologia de pesquisa escolhida foi a pesquisa bibliográfica, pois coloca o pesquisador em contato direto com materiais que tratam da temática gênero como construção social e como elemento constituinte do ensino de ciências.

Segundo Sousa, Oliveira e Alves (2021): “A pesquisa bibliográfica está inserida principalmente no meio acadêmico e tem a finalidade de aprimoramento e atualização do conhecimento, através de uma investigação científica de obras já publicadas.” (p. 65). Ou seja, é a reunião de informações obtidas a partir de bases de dados confiáveis, com o fim de compreender um determinado tema sob um foco específico.

No entanto, a pesquisa bibliográfica apresenta limitações:

Os pontos negativos são: se o pesquisador que não analisar as fontes bibliográficas de modo correto acarretará uma pesquisa sem qualidade, pois baseou em dados infundados, ou se a escolha do tema que cerca a pesquisa tiver poucas obras publicadas pode comprometer a qualidade da pesquisa. (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 68)

Durante a triagem, é feita uma leitura exploratória e seletiva, com o objetivo de selecionar as obras que contribuirão com a questão de pesquisa. Depois da triagem, as obras selecionadas passam por uma leitura reflexiva, crítica e cuidadosa.

Já com relação à localização das fontes, nesse caso, a base de dados escolhida foi o portal de periódicos da CAPES, uma vez que: “É uma biblioteca da CAPES que contém produções científicas, tem um acervo de mais 45.000 periódicos completos, 130 bases referenciais, 12 bases dedicadas exclusivamente a patentes, livros, enciclopédias e obras de referência, normas técnicas, estatísticas de conteúdo e audiovisual.” (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 75). O portal de periódicos da CAPES conta com produções nacionais e internacionais.

Durante a leitura de cada trabalho, é realizado um processo de fichamento. Cada ficha contém título da obra, referência, texto, indicação e local da obra. Após esse processo de fichamento, cada obra é analisada e interpretada. Nesse caso, “analisar é o processo de organizar, refletir, comparar e argumentar todos os elementos do texto, distinguir quais são seus elementos principais, o conhecimento que pode contribuir para solução ou comprovação da pesquisa.” e “Interpretar é realizar a leitura de modo que o pesquisador entenda ou compreenda o que está contido no texto.” (SOUSA; OLIVEIRA; ALVES, 2021, p. 80). Por fim, para concluir a pesquisa, produz-se as considerações finais com base nos materiais estudados.

A metodologia de análise de dados escolhida foi a Análise Textual Discursiva, pois, segundo Moraes (2013), interage dialeticamente com quatro elementos principais: Desmontagem dos textos; Estabelecimento de relações; Captando o novo emergente; Um processo auto-organizado.

A Análise Textual Discursiva, com sua perspectiva fundamentada na hermenêutica, inicia seus esforços de construção de compreensão a partir dos sentidos mais imediatos e simples dos fenômenos de pesquisa. Assume, porém, um desafio permanente de produzir sentidos mais distantes, complexos e aprofundados. Nisso não entende propriamente estar procurando sentidos ocultos, mas pretende envolver-se em movimentos de constante reconstrução dos significados e dos discursos que investiga. Mais do que expressar realidades já existentes, a ATD tenciona inserir-se em movimentos de produção e reconstrução das realidades, combinando em seus exercícios de pesquisa a hermenêutica e a dialética. (MORAES, 2013, p. 171)

Basicamente, parte-se de uma dimensão mais global, para que, a partir da redução eidética, se compreenda a essência dos fenômenos. A análise textual discursiva possui o diferencial de exigir um olhar crítico durante o processo de categorização e produção de metatexto.

4 RESULTADOS

A pesquisa foi feita utilizando a base de dados CAPES e os descritores utilizados foram “ensino de ciências” e “gênero”. A busca gerou 1.370 resultados no período de 1969 a 2022, não havendo resultados fora desse intervalo de tempo. A fase da triagem dos artigos selecionou 10 trabalhos e descartou os trabalhos que não são foco de pesquisa, segundo a tabela abaixo.

Os critérios de exclusão foram produções que abordam gênero como gênero de animação ou como gênero textual, publicações repetidas, como a mesma publicação em idiomas diferentes, ou outras que não tivessem relação com a questão de pesquisa, como as publicações que focavam em sexo e sexualidade ao invés de gênero ou gravidez na adolescência por exemplo, foram excluídas na fase da triagem. Os critérios de inclusão são artigos que tenham foco em como a pesquisa em ensino de ciências vêm trabalhando gênero ao longo do tempo.

Quadro 1 – Fichamento dos artigos selecionados.

Trabalho	Assunto
HEERDT, B.; BATISTA, I. de L. Representações sociais de ciência e gênero no ensino de Ciências. <i>Práxis Educativa</i> , [S. l.], v. 12, n. 3, p. 995–1012, 2017. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.12i3.017. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/10317 . Acesso em: 16 dez. 2022.	Este artigo analisa as representações sociais (RS) de docentes a respeito da Natureza da Ciência (NdC), das questões de gênero na sociedade, na Ciência e no contexto de ensino.
SANTOS, R. F. dos.; GIANNELLA, T. R. Diálogos sobre diversidade: discutindo corpo e gênero na escola. <i>Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio</i> , [S. l.], v. 14, n. 1, p. 232-250, 2021. DOI: 10.46667/renbio.v14i1.511. Disponível em: https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/511 . Acesso em: 16 dez. 2022.	Este trabalho tem como objetivo analisar as percepções sobre gênero de alunos de uma escola do ensino fundamental a partir da realização da atividade “Diálogos sobre Diversidade”. O foco foi estimular os alunos a refletirem sobre questões de gênero por meio da mobilização dos significados inscritos nos corpos.
BANDEIRA, A; VELOZO, E. L. Livro didático como artefato cultural: possibilidades e limites para as abordagens das relações de gênero e sexualidade no	A discussão desse artigo pauta-se na abordagem teórica de aspectos que, por meio de processos culturais, históricos, sociais e políticos, ancoram as possibilidades e

<p>Ensino de Ciências. <i>Ciência & Educação</i> (Bauru) [online]. 2019, v. 25, n. 4, pp. 1019-1033. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1516-731320190040011>. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>limitações de promover a discussão das relações de gênero e sexualidade nos livros didáticos e no ensino de Ciências.</p>
<p>OLIVEIRA, A. do. C. B. de; HEERDT, B. Discursos em relação a homens e mulheres da pré-história: possíveis implicações no ensino de Biologia. <i>Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas</i>, Belém, v. 17, n. 38, p. 71-87, fev. 2021. ISSN 2317-5125. Disponível em: <https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/8809>. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>O objetivo da pesquisa é evidenciar os discursos de acadêmicos/as de licenciatura em ciências biológicas, em relação a homens e mulheres na sociedade pré-histórica.</p>
<p>MORANDO, A.; SOUZA, N. G. S. de. Corpo, sexualidade e gênero: verdades imbricadas ao ensino de ciências e de biologia. <i>Diversidade e Educação</i>, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 227–243, 2019. DOI: 10.14295/de.v7i1.9034. Disponível em: https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/9034. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>Esse artigo problematiza e discute as práticas discursivas vinculadas à produção do corpo, gênero e da sexualidade nos cursos de Licenciatura em Ciências Biológicas.</p>
<p>VIANA, B. P; PASTORIZA, B. Diversidade sexual e de gênero na escola: revisando discussões no Ensino de Ciências. <i>Revista Educar Mais</i>, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 394–409, 2020. DOI: 10.15536/reducarmais.4.2020.394-409.1826. Disponível em: https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1826. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>Assumindo a complexidade do debate de temas ligados a diversidade sexual e de gênero na escola, o presente texto se propõe a analisar os encaminhamentos e posicionamentos a respeito de gênero e sexualidade nas produções da área de Ensino de Ciências disponíveis no Portal de Periódicos da CAPES.</p>
<p>SOARES, A. G.; ALMEIDA, D. M. DE. Análise de trabalhos apresentados na ANPED (2004 a 2013) com a temática de gênero e sexualidade no ensino das ciências. <i>Reflexão e Ação</i>, v. 24, n. 1, p. 82-96, 28 abr. 2016.</p>	<p>O tema gênero e sexualidade vem se delineando nas reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), especificamente no Grupo de Trabalho 4 – Didática (GT 4) e no Grupo de Trabalho 23 – Gênero, Sexualidade e Educação (GT 23). O objetivo deste artigo é analisar e compreender como esses GTs vêm concebendo pesquisas que tratam dessa temática com foco no ensino de Ciências, nas reuniões anuais da ANPEd, no período de 2004 a 2013.</p>

<p>SOUZA, M. L. de; FERRARI, A. Inquietações sobre gênero e sexualidade em espaços formativos: o caso do Pibid de Ciências. <i>Ensino em Re-Vista</i>, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 40–59, 2019. DOI: 10.14393/ER-v26n1a2019-2. Disponível em: https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/48427. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>Neste artigo enfocamos os incômodos sobre gênero e sexualidade apresentados por participantes de um subprojeto do Pibid de Ciências dos anos iniciais do ensino fundamental de uma universidade federal mineira.</p>
<p>OLIVEIRA, M; REIS, P; TINOCA, L. A influência do gênero nas salas de aulas de ciências: um estudo com docentes e estudantes de 9º ano. <i>Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação</i> [online]. 2018, v. 26, n. 99, pp. 257-277. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002500969>. Acesso em: 16 dez. 2022.</p>	<p>Procurou-se conhecer quais os modos de aprendizagem preferidos pelos estudantes e quais as estratégias de ensino desenvolvidas por docentes de ciências.</p>
<p>SOUZA, M. L. De; LINO, B. Dos. S. R. L. “As Discussões Sobre Gênero e Diversidade Sexual Em Livros Didáticos De Ciências Do Ensino Fundamental II.” 2013.</p>	<p>Este trabalho objetivou analisar as questões de gênero e diversidade sexual em livros didáticos de Ciências utilizados em escolas públicas de ensino fundamental (6º ao 9º ano) da cidade de Jequié-Bahia-Brasil.</p>

Fonte: autoral.

A segunda fase do levantamento bibliográfico, logo após a triagem dos resultados, corresponde à fase de leitura reflexiva, crítica e cuidadosa. Além disso, na metodologia de análise de dados escolhida, a análise textual discursiva, parte-se de uma dimensão global, que por meio da redução eidética, chega à essência dos fenômenos, por meio de uma categorização sob olhar crítico e produção de metatextos. Sendo assim, as categorias foram formadas a partir do agrupamento de unidades de significado.

Quadro 2 – Unidades de significado e categorias formadas.

Unidades de significado	Categoria
<p>Não neutralidade da ciência Biopoder</p>	<p>Não neutralidade da ciência</p>
<p>Gênero no ensino de ciências A formação dos papéis de gênero no ambiente escolar A representação discriminatória no ambiente escolar</p>	<p>Como os gêneros são moldados no ambiente escolar e no ensino de ciências</p>

<p>Generificação dos produtos</p> <p>O papel dos livros didáticos na generificação dos corpos</p> <p>A disciplina escolar e a universalização dos corpos</p> <p>O pânico moral como limitador do debate sobre gênero no ensino de ciências</p>	
<p>Como gênero foi socialmente construído ao longo do tempo</p> <p>A naturalização dos papéis de gênero</p> <p>Determinismo biológico</p>	<p>A naturalização dos papéis de gênero</p>
<p>A carência de literaturas sobre a generificação dos corpos</p> <p>A ausência de trabalhos que mostram como se deu a construção social de gênero ao longo do tempo</p>	<p>A carência de literaturas sobre a generificação dos corpos</p>

Fonte: autoral.

Ao todo, foram 4 categorias criadas. Dessa forma, foi possível produzir 4 metatextos.

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Como foram 4 categorias, foram produzidos 4 metatextos, conforme os textos abaixo.

5.1 NÃO NEUTRALIDADE DA CIÊNCIA

Heerdt e Batista (2017) mostram que as relações de gênero afetam diretamente o ensino de ciências. Segundo as autoras, a crítica feminista desafia a ideia de neutralidade na ciência, uma vez que o olhar científico está permeado de relações de gênero desiguais, ou seja, existem relações de gênero implícitas e explícitas na construção do conhecimento. Como pode-se observar no trecho: “Nesse sentido, a docente L15M apresenta uma representação social de Ciência não neutra: “Não existe um discurso que venha isento de outros discursos que seja puro, tudo parte de um pressuposto. [...]”” (p. 1007).

Além disso, Bandeira e Velozo (2019) mostram como essa ideia de neutralidade da ciência afeta o currículo escolar citando o exemplo de Maria Helena Castro, secretária do MEC que usa esse discurso para legitimar a retirada de todas as expressões “orientação sexual” e “identidade de gênero” da terceira Base Nacional Comum Curricular (BNCC) de 2017.

Sendo assim, “A ciência não pode ser tida como neutra, pois as desigualdades são incorporadas nas instituições e nos conhecimentos.” (p. 75, SCHIEBINGER, 2001 *apud* Oliveira, Heerdt, 2021). Morando e Souza (2019) reforçam que as diversas técnicas escolares também estão implicadas em relações de saber e de poder e, por isso, não são neutras, gerando consequências nas formas de pensar e agir dos estudantes.

Vale ressaltar também que o trabalho de Oliveira, Reis e Tinoca (2018) analisa quais os modos de aprendizagem preferidos dos estudantes e conclui que as consideradas melhores estratégias pelos estudantes são as mais acríicas, estratégias estas que foram moldadas pelas atuais reformas de ensino que silenciam essas questões com a justificativa da neutralidade: “[...] os resultados apontam para que as estratégias, consideradas pelas moças como as melhores para aprender ciência, são neutras quanto ao gênero, já que estão de acordo com vários modelos atuais de reformas do ensino que as preconizam como sendo as mais adequadas para o ensino das ciências para todos.” (p. 260).

Essas reformas de ensino que preconizam a ciência para todos fazem parte de um projeto que precariza serviços públicos para a manutenção econômica de conglomerados educacionais, como explica Pinto (2019), Chaves (2019) e Avelar (2019), a educação está

sendo gerida como uma empresa. Além do FIES, outro programa criado que destina recursos públicos para o setor privado é o Programa Universidade Para Todos (Prouni). Dessa forma, como a relação público-privada afeta na manutenção de padrões hegemônicos? Mais especificamente, como essa relação afeta os padrões hegemônicos das relações de gênero? A relação público-privada na educação tem grande influência nessa questão, uma vez que elas ferem a liberdade de ensinar e focam somente o lucro, além de não proporcionar ambientes de discussão democrática.

Segundo Chaves (2019), o objetivo do atendimento educacional via grandes empresas como o grupo Kroton e a Estácio é unicamente o lucro, ou seja, a educação deixou de ser um direito social. E isso também contribui para o apagamento de questões importantes que deveriam ser trabalhadas em instituições escolares, como as questões de gênero no ensino de ciências.

No contexto do capitalismo financeiro, a educação deixou de ser direito social e foi transformada em serviço altamente lucrativo, favorecendo a expansão do setor privado-mercantil no Brasil. (p. 67)

Na prática, o movimento de expansão privado-mercantil por meio dos grandes conglomerados educacionais só tende a se ampliar, enquanto se intensifica a precarização dos serviços públicos para garantir reservas financeiras para a manutenção da política econômica. (p. 72)

Nesse sentido, o professor se torna mero reproduzidor de apostilas e os alunos são incentivados a disputar por um lugar melhor nos rankings e provas. Outro questionamento é o conteúdo dos materiais didáticos, qual o viés por trás dos materiais? O conteúdo de materiais didáticos é influenciado por interesses de quem os produz, como as grandes editoras, pensando em um contexto que trata a educação como mercadoria. Esses materiais didáticos abordam questões de gênero, diversidade e inclusão?

Segundo Linares e Bezerra (2019), combater a censura nas escolas é uma ferramenta contra a barbárie na educação pública. Os autores citam o projeto “Escola sem partido”: “A vida em sociedade é, desde sempre, uma vida política. Os apoiadores do Escola sem partido exigem o impossível: uma pretensa neutralidade diante dos conflitos e contradições presentes em nossa sociedade.” (p.131).

Sendo assim, a produção e a construção do conhecimento científico não são neutras porque são permeadas por relações de dominação, contribuindo para a manutenção dessas relações. O silenciamento das questões de gênero, por exemplo, é um exemplo de barbárie, além de ser também uma evidência de controle dos corpos e uma tentativa de manter

estratégias de ensino e práticas discriminatórias. “Mas é preciso observar os efeitos da negação da autonomia, associada ao controle social por interesses privados.” (CATINI, p.34, 2019).

5.2 COMO OS GÊNEROS SÃO MOLDADOS NO AMBIENTE ESCOLAR E NO ENSINO DE CIÊNCIAS

Todas as escolas são ambientes de reprodução de padrões, mas que também podem ser ambientes de transformação de padrões. Segundo Souza e Ferrari, a escola é um “local de negociação, de confronto, e do imprevisível, mas também de disciplinarização dos corpos, desejos e prazeres” (p. 45, 2019).

“Isso está presente na organização escolar, nas brincadeiras consideradas específicas de cada um e nas formas de ser “menino” e “menina” difundidas nesse mesmo espaço.” (PEREIRA; MONTEIRO, 2015 *apud* SANTOS; GIANNELLA, 2021). É na escola que os papéis de gênero se impõem e também é o espaço onde os corpos são categorizados, em homem e mulher. No entanto, é preciso romper com esse binarismo homem/mulher, porque existem corpos, como os não binários, que não se identificam como homem ou mulher.

Esse controle dos alunos aumenta drasticamente, quando em uma escola militar, que foca em disciplinar os corpos com base no medo e na repressão. Segundo Ricci (2019), “O cotidiano do aluno é profundamente alterado e o aprendizado é substituído pela repressão e por normas rígidas de comportamento.” (p.109). Além disso, é importante ressaltar que “a adoção da militarização escolar em diversas regiões do país não diminuiu os casos de violência envolvendo estudantes” (p. 108-109). Nessas escolas, os gêneros são moldados de acordo com regras, a autora cita uma norma em que o corte de cabelo dos meninos deve seguir padrão militar e as meninas devem manter o cabelo preso e unhas sem esmalte escuro.

Heerdt e Batista (2017) analisaram as concepções de 22 docentes a respeito de gênero e as autoras concluíram que as representações sociais sobre gênero de docentes homens são naturalizadas, discriminatórias e negam as relações de gênero. Um exemplo de negação dessas relações que as autoras citam é a tratativa dos professores que é diferente para alunas do que para alunos e muitos professores negam isso, com a justificativa de que a aula é elaborada igualmente tanto para os alunos quanto para as alunas.

No entanto, é possível observar com a pesquisa de Heerdt e Batista (2017) que atualmente os alunos das escolas presenciam violências de gênero nas falas dos próprios professores e isso acaba influenciando nos pensamentos e nas escolhas e atitudes desses

alunos. Vale lembrar que o trabalho das autoras também considera gênero como uma construção sociocultural.

Por mais que a aula seja igual para todos os alunos, a tratativa é bem diferente para as mulheres, que geralmente são desestimuladas ou sofrem violências de gênero sutis ou escancaradas, muitas vezes dos próprios docentes. “Pesquisadoras como Evelyn Fox Keller, Sandra Harding, Donna Haraway, Helen Longino e Londa Schiebinger, entre outras, problematizaram a ausência das mulheres na Ciência, as consequências da sua sub-representação histórica e as contribuições do movimento feminista para essas discussões.” (HEERDT; BATISTA, p. 1007).

Sendo assim, a escola é um ambiente em que os gêneros se moldam, especialmente no ensino de ciências. Na história da Ciência, por exemplo, quando os professores ensinam sobre hormônios, eles reforçam uma concepção dualista de sexo quando dividem hormônios masculinos e hormônios femininos, como se a testosterona só estivesse presente no corpo masculino e o estrogênio no feminino, o que não é verdade (FAUSTO-STERLING, 2000 *apud* HEERDT; BATISTA, 2017).

Esse exemplo da questão hormonal mostra como o ensino de Biologia vem sendo usado de forma equivocada para, por meio da apropriação de diferenças biológicas, legitimar esses discursos discriminatórios de gênero. Além disso, existe outro exemplo disso no ensino de Biologia: “Na taxionomia há exemplos consagrados que evidenciam como o gênero pode tornar-se um organizador silencioso de teorias e práticas científicas, designando preferências e estabelecendo conclusões. O famoso taxonomista Linnaeus em suas classificações priorizava as partes masculinas atribuindo prestígio do organismo no reino vegetal.” (OLIVEIRA; HEERDT, 2021, p. 76).

Para Morando e Souza (2019), se por um lado o ensino do corpo continua com uma abordagem biologicista, por outro estão emergindo novos conhecimentos relacionados ao corpo “enquanto um fenômeno biossocial, gerando descontinuidades entre o conhecimento e a ação pedagógica.” (p. 239).

Essa redução do gênero ao binarismo macho/fêmea, homem/mulher também é reforçada em livros didáticos, as autoras citam dois casos: livros didáticos dos Estados Unidos e os livros didáticos de Biologia aprovados pelo Programa Nacional do Livro Didático de 2011, em que os textos que falam sobre hormônios, diferenciam hormônios sexuais como sendo distintos para homens e mulheres.

Apesar de os livros didáticos possuírem grande potencial de contribuir com a educação sexual nas escolas, promovendo o respeito à diversidade, eles estão relacionados

com questões políticas e culturais. Bandeira e Velozo (2019) evidenciam como os livros didáticos, artefatos culturais, estão moldados no androcentrismo e na heteronormatização.

Além disso, apesar de a necessidade de se produzir materiais adequados com referência atualizada ser reconhecida por alguns professores, “a acessibilidade para tais objetos de trabalho e de estudo pode ser a barreira que impede o alcance destas informações”. (VIANA; PASTORIZA, 2020, p. 399).

Por fim, Souza e Lino (2013) concluíram que os livros didáticos de ciências reforçam a “oposição dicotômica e binária mulher-homem e de submissão-dominação, embora apresentem, em alguns casos, outras possibilidades de arranjos da masculinidade e feminilidade.” (p. 1953).

Sendo assim, é de fundamental importância que haja uma reformulação dos atuais livros didáticos de ciências, para que eles respeitem as diversidades e promovam uma educação respeitosa.

O movimento anti-gênero freia os avanços em direção à inserção a essas discussões de gênero no ensino de ciências. Esse movimento, que se diz em defesa da “família tradicional brasileira”, de um ensino de ciências “neutro”, contra “ideologias de aprendizagem”, é o mesmo que defende o ensino domiciliar (*homeschooling*). Essas concepções acabam reduzindo a complexidade dos problemas no ensino.

Segundo Pichonelli (2019), a educação domiciliar envolve os papéis de gênero, uma vez que reforça esses padrões hegemônicos e prejudica o desenvolvimento da empatia, da capacidade de trabalhar em grupo, entre outras consequências. O autor também ressalta que esse modelo educacional é preferido por classes sociais mais favorecidas.

“A ideia de submeter e limitar o ensino escolar ao que é aceitável às famílias, à reprodução de uma visão de mundo privada, liquida o próprio conceito de escola.” (LINARES; BEZERRA, p. 130, 2019). Além disso, os defensores da educação domiciliar selecionam cuidadosamente o que chamam de “ciência” para legitimar seus posicionamentos e discursos anti-gênero. Dessa forma, esse modelo altera a função da educação, ferindo o pleno desenvolvimento da pessoa, e conseqüentemente o seu preparo para exercer sua cidadania.

5.3 A NATURALIZAÇÃO DOS PAPÉIS DE GÊNERO

O trabalho de Heerdt e Batista (2017) possui alguns elementos que evidenciam como os papéis de gênero são justificados por meio do discurso científico. Para tanto, vale destacar o trecho abaixo:

Hoje, há duas hipóteses explicativas para a evolução humana. A primeira é centrada no Manhunter, o homem caçador e seu papel crucial na evolução dos seres humanos para a forma hoje conhecida. A interpretação dos dados foi elaborada por meio da observação de pedras lascadas, que foram então tomadas como evidência inequívoca de caça. Assim, foi inferido que os machos são centrais não apenas para a evolução da espécie, mas para a sobrevivência dos membros de um grupo.

Esse cenário foi consistente com o homem branco, cultura que dominava círculos científicos até os anos de 1960 e início dos anos de 1970. A segunda hipótese foi desenvolvida quando o movimento feminista ficou mais forte, as mulheres reivindicaram o reconhecimento nas várias disciplinas científicas, e a história da evolução dos hominídeos começou a mudar. Uma história que é mais consistente com uma abordagem feminista é centrada na mulher coletora e seu papel central na evolução dos seres humanos (LONGINO; DOELL, 1983; LEDERMAN; ABD-EL-KHALIC, 1998). (HEERDT; BATISTA, p. 1007)

Dessa forma, os papéis de gênero são justificados por meio do discurso científico. No entanto, o próprio conhecimento científico também sofre influências do contexto cultural do momento em que tal conhecimento está sendo construído, ou seja, a ciência não é neutra. Essas explicações das autoras também auxiliam na análise das diferentes concepções de gênero ao longo do tempo e como elas foram se transformando com o advento do movimento feminista.

Também é possível observar como essa construção ocorreu, como com o estudo do período das pedras lascadas que, depois do movimento feminista, foi revisado. Esse é um exemplo de como a produção do conhecimento científico sofre influências diretas do que acontece na própria sociedade. O movimento feminista rompe com a reprodução de padrões machistas e graças a esse movimento, hoje sabe-se que a mulher possuiu um papel central na evolução dos seres humanos.

O trabalho de Santos e Giannella (2021) discute como gênero é socialmente construído: “Construções socioculturais discursivas utilizadas para regular, normatizar, instaurar saberes e produzir verdades, por meio de leis, ciências, medicina, políticas, educação, cultura, história, entre outros dispositivos, que sirvam para produzir determinada ideia de corpo.”. (p.233). Esse trecho evidencia diversos aparatos que são utilizados para moldar os corpos, como as leis e as ciências.

Já o trabalho de Oliveira e Heerdt (2021) contribuiu muito para a construção de uma narrativa em torno de como gênero foi socialmente e culturalmente construído: “A marcação

da diferença dos corpos, dos sexos, dos gêneros ocorreu a partir da metade do século XVIII e durante o século XIX, portanto uma construção histórica.” (p. 72). As autoras também citam Rohden para mostrar que existem obras médicas que colocavam o corpo masculino como superior ao feminino.

Na metade do século XIX, entre essas discussões científicas da marcação da diferença, Darwin apresenta o processo de seleção natural e sexual para explicar a evolução das espécies, as diferenças estavam demarcadas entre machos e fêmeas de diferentes espécies, os machos apresentados com características de ativos, corajosos, competidores e agressivos, as fêmeas como recatadas, passivas e observadoras, que “geralmente exercem alguma escolha ao aceitar um dos machos vitoriosos” (SCHIEBINGER, 2001, p. 246). A demarcação da diferença nesta teoria também resultou na inferioridade das mulheres, como por exemplo, na descrição de que a “transmissão igual de caracteres permitia que características selecionadas para os machos fossem transmitidas para as fêmeas” (SCHIEBINGER, 2001, p. 258). (OLIVEIRA; HEERDT, 2021, p. 72)

O trabalho de Oliveira e Heerdt (2021) mostra que as mulheres eram reduzidas a “criadoras de seres perecíveis”. As autoras também citam o advindo do movimento feminista como transformador da concepção do homem caçador do modelo do babuíno dominador para o surgimento da hipótese da mulher coletora. O que ocorria na verdade era uma relação de colaboração: “Tanto as mulheres participavam da confecção de instrumentos de caça quanto caçavam, e que os homens igualmente se empenhavam aos trabalhos manuais, como a costura e confecção de artefatos de palha, como por exemplo, os cestos (ADOVASIO, SOFFER, PAGER, 2009).” (p.79). As autoras ressaltam que se esse processo de colaboração não tivesse acontecido, a humanidade não seria como é hoje em dia. No entanto, a autora ressalta que ambas as teorias dividem papéis para homens e mulheres.

O estilo de vida norte americano do período da Guerra Fria (american way of life) moldou os papéis de gênero, de forma que a mulher é responsável por cuidar da casa e dos filhos e o homem é responsável por prover o sustento financeiro da família por meio do trabalho. Hoje em dia, pode-se afirmar que essas relações de gênero estão mudando, as mulheres começaram a trabalhar e lutam por cada vez mais direitos trabalhistas, como com a luta contra a desigualdade salarial entre homens e mulheres. No entanto, mesmo assim, os papéis de gênero ainda são sustentados com o uso de uma argumentação “ancestral e biológica”, que os naturaliza, e essa é uma forma de sexismo.

A ciência é usada para legitimar esse discurso que molda os gêneros de acordo com os papéis esperados para os homens e para as mulheres, como quando se menciona o instinto feminino. No entanto, essa fala está errada, uma vez que, desde 1950 Margareth Mead já tinha

discutido sobre a existência de sociedades onde a mulher vai à caça e o homem cuida da casa e dos filhos.

O trabalho de Santos e Giannella (2021) cita o determinismo biológico como principal fator para a naturalização do gênero, que vê gênero como algo inato. Segundo as autoras, a visão naturalizada de gênero é reforçada no ambiente escolar, uma vez que a escola é espaço de reprodução de padrões. As autoras também ressaltam um processo de desnaturalização de gênero, quando se reconhece que “nunca existiu naturalmente um lado de coisas de menina e de menino.” (p. 246).

5.4 A CARÊNCIA DE LITERATURAS SOBRE A GENERIFICAÇÃO DOS CORPOS

Soares e Almeida (2016) analisaram trabalhos de reuniões anuais da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), especificamente o Grupo de Trabalho 4 – Didática (GT 4) e no Grupo de Trabalho 23 – Gênero, Sexualidade e Educação (GT 23) no período de 2004 a 2013 e somente três trabalhos possuíam o foco em gênero, sexualidade e educação. Esses dados resultam em uma média de um único trabalho com esse foco a cada 3 anos!

O trabalho de Santos e Giannella (2021) analisa diferentes percepções de gênero de diversos alunos, trazendo algumas concepções de gênero atuais. No entanto, há uma carência de discussões mais antigas acerca desse conceito.

Esse fator acaba limitando a tentativa de configurar gênero como um conceito socialmente construído ao longo do tempo, pela falta de referencial teórico que aborde essa temática. E isso se agrava quando se analisa as concepções de gênero presentes no ensino de ciências. Portanto, a carência de pesquisas na área é um grande entrave para um ensino mais respeitoso nas escolas.

A pesquisa de Cardoso (2019) selecionou trabalhos que relacionassem gênero com o ensino de Ciências, mas com o desenvolvimento da pesquisa, foram aparecendo desafios como: as pesquisas que citavam gênero se referiam ao gênero textual da Língua Portuguesa e as pesquisas que tratavam do gênero que era o foco do trabalho não apresentavam relação com o ensino de Ciências, muito menos apresentavam elementos que relacionassem gênero com o ensino de Química.

Vale lembrar que, conforme Cardoso (2019) ressaltou, “a área de Ensino de Química não tem se debruçado vultosamente a esse respeito e isso também é um diagnóstico da importância dada ao tema.” (p. 24). Não só a falta de importância dada ao tema, como

também o pânico moral criado em torno da temática gênero e os entraves educacionais gerados pelo discurso anti-gênero, como o cerceamento desse tema nos currículos escolares e a privação da autonomia do professor, impedem que professores de ciências abordem essas questões em sala de aula.

Apesar do cerceamento das discussões de gênero na literatura disponível, ainda é necessário ampliar as pesquisas nessa área, tendo em vista que essa temática denuncia os processos de exclusão, práticas e preconceitos discriminatórios, evitando que relações de gênero desiguais, como a desvalorização da mulher na sociedade, se sustentem.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do trabalho permitiu contribuir com as discussões acerca do conceito de gênero, ampliando-as com enfoque especial no ensino de ciências, uma vez que há uma carência de pesquisas nessa área. Dentre alguns pontos discutidos nesse trabalho, podemos destacar a questão da não neutralidade da ciência e das manutenções das relações de poder e de gênero.

Foi possível também compreender de uma forma mais aprofundada como os corpos são moldados no ambiente escolar, por meios que vão desde a seleção criteriosa de conhecimentos que serão repassados que silenciem as questões de gênero, até pelo uso de alguns materiais didáticos discriminatórios, ou até por meio da separação dos corpos por cores, como com um banheiro feminino representado por uma boneca rosa e um banheiro masculino representado por um boneco azul.

Além disso, foi possível compreender de que forma as relações público-privadas na educação, como a criação do PROUNI e FIES, impactam no cerceamento das questões de gênero, silenciando essas e outras questões não só nos ambientes escolares como também nos materiais didáticos, uma vez que a educação, sob a perspectiva de grandes empresas, é vista como mercadoria. Dessa forma, as “parcerias” mercantis público-privadas na educação atuam na manutenção de padrões hegemônicos, e conseqüentemente, nas relações de gênero.

O trabalho também permitiu analisar como ocorre a naturalização dos papéis de gênero, como quando se aproxima gênero da natureza biológica excessivamente e se limita ao binarismo feminino e masculino, confundindo sexo biológico com gênero. Além disso, é urgente que mais pesquisas sejam feitas nessa área, para que tenhamos mais propostas de ensino acolhedoras disponíveis para nortear o trabalho do professor em sala de aula.

A pesquisa em ensino de Ciências têm pouco abordado a questão de gênero, por isso há uma carência de literaturas nessa área, e as pesquisas disponíveis que abordam a questão de gênero não o relacionam com o ensino de Ciências, muito menos com o ensino de Química. Poucos são os momentos em que gênero aparece em propostas de ensino de Ciências.

Quando o gênero é abordado na pesquisa em ensino de Ciências, é voltado para o ensino de Biologia, como com o ensino do ciclo menstrual, de prevenção à ISTs e de métodos contraceptivos. Já nas pesquisas em ensino de Física e Química, algumas questões de gênero aparecem no contexto do ensino da participação das mulheres na Ciência. Dessa forma, a

pesquisa em ensino de ciências têm abordado a questão de gênero de uma forma ainda muito reducionista e limitada, não aprofundando discussões das relações de gênero, por exemplo.

Outra lacuna é em relação ao como a própria Ciência se desenvolveu, como por exemplo com a participação de mulheres como meras ajudantes e com a medicina considerando órgãos femininos inferiores aos masculinos. A história da Ciência é permeada por todo o machismo e sexismo presentes na sociedade, influenciando em como a Ciência é moldada, e isso não é muito discutido na sala de aula e na pesquisa em ensino de ciências.

Dessa forma, a pesquisa em ensino de ciências, ao abordar a questão de gênero, deve se aprofundar nesses estudos. Discutindo o próprio conceito de gênero, suas relações, seu desenvolvimento como construção histórica, social e cultural. Além de debater o pânico moral criado em torno da invenção católica “ideologia de gênero” e, por fim, contribuir com as propostas de ensino de Ciências que inserem essas discussões sob um ponto de vista crítico. É fundamental que sejam elaboradas mais propostas de ensino que inserem discussões de gênero em aulas de Biologia, Física e Química, por exemplo, e que essas propostas sejam divulgadas nas pesquisas em ensino de ciências, para auxiliar o trabalho do professor em sala de aula.

Em áreas da saúde, é possível incluir a temática gênero de uma forma mais ampla, como com a questão da violência contra a mulher. No ensino de ciências, é possível inserir o conteúdo de gênero na História da Ciência, como em História da Química, Biologia ou Física, divulgando mulheres cientistas que foram fundamentais para o desenvolvimento e ampliação do conhecimento em Química, Física e Biologia. No ensino de Biologia, é necessário repensar a forma como os hormônios sexuais são ensinados e o que faz um corpo humano ser considerado macho ou fêmea, tendo em vista que hormônios masculinos não estão só no corpo do homem.

A questão do uso do anticoncepcional, por exemplo, que colocou em xeque o papel reprodutor da mulher, pode ser inserida no ensino de Biologia, no ensino de hormônios sexuais, e no ensino de Química, como no estudo dos compostos orgânicos e inorgânicos usados em anticoncepcionais, das reações bioquímicas desses remédios no organismo e do tratamento de águas residuárias que contenham resíduos de anticoncepcionais descartados incorretamente, citando métodos de separação de misturas e outros conceitos que envolvem o estudo de soluções, diluição e concentração.

REFERÊNCIAS

- AVELAR, M. O público, o privado e a despolitização nas políticas educacionais. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar.** São Paulo: Boitempo, 2019. p. 73-79.
- BANDEIRA, A; VELOZO, E. L. Livro didático como artefato cultural: possibilidades e limites para as abordagens das relações de gênero e sexualidade no Ensino de Ciências. *Ciência & Educação (Bauru)* [online]. 2019, v. 25, n. 4, pp. 1019-1033. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1516-731320190040011>>. Acesso em: 16 dez. 2022.
- BRASIL. Parâmetros Curriculares Nacionais: pluralidade cultural, orientação sexual. **Secretaria de Educação Fundamental.** Brasília (DF): MEC/SEF, 1997. Disponível em:<<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro101.pdf>>. Acesso em: set. 2019.
- BUTLER, J. “Performative Acts and Gender Constitution: An Essay in Phenomenology and Feminist Theory”. In: *Theatre Journal*, Vol. 40, No. 4, (Dec., 1988), p. 519-531. Republicado em Sue-Ellen Case (org.). *Performing Feminisms: Feminist Critical Theory and Theatre.* Baltimore: Johns Hopkins University Press, p. 270-282, 1990.
- CARDOSO, T. R. M. **O Estado da Arte sobre as temáticas de gênero na pesquisa em Ensino de Química no Brasil.** 2019. 145 p. Dissertação (Mestrado) - Centro de Ciências Físicas e Matemáticas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2019.
- CASSIO, F. Apresentação-desbarbarizar a educação. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar.** São Paulo: Boitempo, 2019. p. 15-21.
- CATINI, C. Educação e empreendedorismo da barbárie. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar.** São Paulo: Boitempo, 2019. p. 33-39.
- CHAVES, V. L. J. O ensino superior privado-mercantil em tempos de economia financeirizada. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar.** São Paulo: Boitempo, 2019. p. 67-72.
- CONRADO, D. M; NUNES-NETO, N. Questões sociocientíficas e dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais dos conteúdos no ensino de ciências. In: _____. **Questões sociocientíficas: fundamentos, propostas de ensino e perspectivas para ações sociopolíticas,** Salvador: EDUFBA, 2018b. p. 77-120.
- COSTA, Anilaury Maria Batista Da. A presença da temática "gênero e sexualidade" na escola: o projeto de lei 582/2017 frente à perspectiva pedagógica educativo-crítica. *Anais V CONEDU...* Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <<https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/46101>>. Acesso em: ago. 2022.

GUIZZO, B. S.; FELIPE, J. Gênero e sexualidade em políticas contemporâneas: entrelaces com a educação. *Roteiro*, v. 41, n. 2, p. 475-490, 14 jul. 2016.

HEERDT, B.; BATISTA, I. de L. Representações sociais de ciência e gênero no ensino de Ciências. *Práxis Educativa*, [S. l.], v. 12, n. 3, p. 995–1012, 2017. DOI: 10.5212/PraxEduc.v.12i3.017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/10317>. Acesso em: 16 dez. 2022.

IRIGARAY, L. A questão do outro. **Revista Estudos Feministas**, n. 1-2, 12 p., 2002.

JUNQUEIRA, R. D. A ideologia de gênero existe, mas não é aquilo que você pensa que é. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar**. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 135-140.

LINARES, A; BEZERRA, J. E. B. Obscurantismo contra a liberdade de ensinar. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar**. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 127-133.

LOURO, G. L. Educação e docência: diversidade, gênero e sexualidade. *Formação Docente – Revista Brasileira de Pesquisa sobre Formação de Professores*, v. 3, n. 4, p. 62-70, 2018.

MACHADO, P. S. O sexo dos anjos: um olhar sobre a anatomia e a produção do sexo (como se fosse) natural. **Cadernos pagu** (24), pp. 249-281, 2005.

MISKOLCI, R. Um corpo estranho na sala de aula. In: ABRAMOWICZ, A; OLIVEIRA, J. S. Aspectos da evolução do conceito família sob perspectiva da sociedade brasileira, nos períodos colonial e imperial, no tocante à ordem social e política. **Revista jurídica Cesumar**, v. 4, n. 1, p. 34- 53, 2004. Disponível em: <<https://periodicos.unicesumar.edu.br/index.php/revjuridica/article/download/361/424/>>. Acesso em: fev. 2020.

MORAES, R. Uma tempestade de luz: a compreensão possibilitada pela análise textual discursiva. **Ciência & Educação** (Bauru) [online]. v. 9, n. 2, pp. 191-211, 2003. ISSN: 1980-850X. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1516-73132003000200004>>. Acesso em: ago. 2022.

MORANDO, A.; SOUZA, N. G. S. de. Corpo, sexualidade e gênero: verdades imbricadas ao ensino de ciências e de biologia. *Diversidade e Educação*, [S. l.], v. 7, n. 1, p. 227–243, 2019. DOI: 10.14295/de.v7i1.9034. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/divedu/article/view/9034>. Acesso em: 16 dez. 2022.

OLIVEIRA, A. do. C. B. de; HEERDT, B. Discursos em relação a homens e mulheres da pré-história: possíveis implicações no ensino de Biologia. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, Belém, v. 17, n. 38, p. 71-87, fev. 2021. ISSN 2317-5125. Disponível em: <<https://periodicos.ufpa.br/index.php/revistaamazonia/article/view/8809>>. Acesso em: 16 dez. 2022.

OLIVEIRA, A. M. de; MIRANDA, M. H. G. de; SILVA, M. A. M. P. da. Questões de gênero, sexualidade e laicidade no ensino público tendo como eixo de debate a disciplina de ensino religioso em escolas de Recife. *ETD - Educação Temática Digital*, Campinas, SP, v. 20, n. 4, p. 864–886, 2018. DOI: 10.20396/etd.v20i4.8647418. Disponível em: <<https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/etd/article/view/8647418>>. Acesso em: fev. 2021.

OLIVEIRA, M; REIS, P; TINOCA, L. A influência do gênero nas salas de aulas de ciências: um estudo com docentes e estudantes de 9º ano. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação* [online]. 2018, v. 26, n. 99, pp. 257-277. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S0104-40362017002500969>>. Acesso em: 16 dez. 2022.

PICHONELLI, M. Homescholling e a domesticação do aluno. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie**: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 99-105.

PINTO, J. M. de. R. Verdades e mentiras sobre o financiamento da educação. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie**: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 59-65.

PISCITELLI, Adriana. Gênero: a história de um conceito. In: SZWAKO, J. E. (org.). **Diferenças, igualdade**. São Paulo: Berlendis & Vertecchia, 2009.

SAFFIOTI, H. I. B. Primórdios do conceito de gênero. *Cadernos Pagu* (12), p. 157- 163, 1999.

SCOTT, J. Gênero como categoria útil para análise histórica. *Educação & Amp; Realidade*, v. 20, n. 2, 1995.

RICCI, R. A militarização das escolas públicas. In: MARIANO, A. *et al.* **Educação contra a barbárie**: por escolas democráticas e pela liberdade de ensinar. São Paulo: Boitempo, 2019. p. 107-114.

SANTOS, R. F. dos.; GIANNELLA, T. R. Diálogos sobre diversidade: discutindo corpo e gênero na escola. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 232-250, 2021. DOI: 10.46667/renbio.v14i1.511. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/511>. Acesso em: 16 dez. 2022.

SOARES, A. G.; ALMEIDA, D. M. DE. Análise de trabalhos apresentados na ANPED (2004 a 2013) com a temática de gênero e sexualidade no ensino das ciências. *Reflexão e Ação*, v. 24, n. 1, p. 82-96, 28 abr. 2016.

SOUSA, A. S. de; OLIVEIRA, G. S. de; ALVES, L. H. A pesquisa bibliográfica: princípios e fundamentos. *Cadernos da Fucamp*, v. 20, n. 43, p. 64 - 83, 2021.

SOUZA, M. L. de; FERRARI, A. Inquietações sobre gênero e sexualidade em espaços formativos: o caso do Pibid de Ciências. *Ensino em Re-Vista*, [S. l.], v. 26, n. 1, p. 40–59, 2019. DOI: 10.14393/ER-v26n1a2019-2. Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/48427>. Acesso em: 16 dez. 2022.

SOUZA, M. L. De; LINO, B. Dos. S. R. L. As discussões sobre gênero e diversidade sexual em livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental II. *Enseñanza de las ciencias: revista de investigación y experiencias didácticas*, 2013, n.º Extra, pp. 1949-1953, 2013.

Disponível em: <<https://raco.cat/index.php/Ensenanza/article/view/307664>>. Acesso em: dez. 2022.

VIANA, B. P.; PASTORIZA, B. Diversidade sexual e de gênero na escola: revisando discussões no Ensino de Ciências. *Revista Educar Mais*, [S. l.], v. 4, n. 2, p. 394–409, 2020.

DOI: 10.15536/reducarmais.4.2020.394-409.1826. Disponível em: <https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/educarmais/article/view/1826>. Acesso em: 16 dez. 2022.

VIGANO, S. de M. M.; LAFFIN, M. H. L. F. Gênero e sexualidade: concepções e discussões acerca da educação. **Revista Espaço do Currículo**, [S. l.], v. 12, n. 1, p. 209–222, 2019. DOI:

10.22478/ufpb.1983-1579.2019v12n1.38670. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpb.br/index.php/rec/article/view/ufpb.1983-1579.2019v12n1.38670>>.

Acesso em: fev. 2021.