



**UEPB**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA  
CAMPUS VII - GOVERNADOR ANTÔNIO MARIZ  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE LICENCIATURA EM MATEMÁTICA**

**AMANDA LIMA ARAÚJO**

**GÊNERO E EDUCAÇÃO: ABORDAGENS NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

**PATOS  
2022**

AMANDA LIMA ARAÚJO

**GÊNERO E EDUCAÇÃO: ABORDAGENS NO ENSINO DE MATEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciada em Matemática.

**Área de concentração:** Educação Matemática.

**Orientadora:** Prof. Ma. Lidiane Rodrigues Campêlo da Silva.

**PATOS  
2022**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

A663g Araujo, Amanda Lima.  
Gênero e educação [manuscrito] : abordagens no ensino da matemática / Amanda Lima Araujo. - 2022.  
46 p.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Matemática) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Exatas e Sociais Aplicadas, 2022.

"Orientação : Profa. Ma. Lidiane Rodrigues Campêlo da Silva, Coordenação do Curso de Matemática - CCEA."

1. Ensino da matemática. 2. Matemática - Função social.  
3. Gênero. 4. Mulheres. I. Título

21. ed. CDD 372.7

AMANDA LIMA ARAÚJO

GÊNERO E EDUCAÇÃO: ABORDAGENS NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Trabalho de Conclusão de Curso de Licenciatura em Matemática da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de licenciada em Matemática.

Área de concentração: Educação Matemática.

Aprovada em: 14/05/2022.

**BANCA EXAMINADORA**



---

Profa. Ma. Lidiane Rodrigues Campêlo da Silva (Orientadora)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)



---

Profa. Dra. Rosângela De Araújo Medeiros  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/CCEA)



---

Profa. Ma. Nádia Farias Dos Santos  
Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN)

À Ana Carolina, minha sobrinha. Para que cresça e veja um mundo diferente, com o qual eu pude apenas sonhar. **Dedico.**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, Armando e Cybelle, pelo suporte durante toda minha trajetória acadêmica.

À Lidiane Campêlo, minha orientadora, pela orientação, pelo cuidado, por ter acreditado no meu trabalho, por ter encontrado tempo quando não existia.

À minha tia Tita, por me incentivar a fazer das minhas angústias pessoais a motivação do meu estudo, pelo cuidado único, por ter orientado minhas atividades acadêmicas desde o ensino fundamental.

Aos meus colegas de turma, Alisson Alves, Ayuri Medeiros, Elisson Dutra, Emanuel Rodrigues, José Lucas, Gustavo Azevedo e Wesley dos Santos, pela parceria, amor e carinho durante esses cinco anos que ultrapassaram as paredes da universidade. Por não terem me deixado desistir e por estarem presentes nos momentos mais difíceis.

Aos meus irmãos Armando e Lívia, minha cunhada Nathaly e meu primo Gustavo que, especialmente nesses últimos anos, estiveram presentes em minha vida compartilhando experiências, inclusive acadêmicas.

Aos meus amigos Ygor e Ana Karolina que, mesmo distantes fisicamente, se fizeram presentes apoiando e se preocupando com esta etapa da minha jornada.

À Wanessa, minha namorada, pela compreensão do meu momento, pelo suporte e incentivo, pelo amor e pelo companheirismo.

## RESUMO

As questões de gênero atravessam as práticas escolares, fabricando meninos e meninas em relações de desigualdade. A matemática é um instrumento humano desenvolvido e utilizado na solução de diversos problemas sociais, inclusive os de gênero. Os modelos matemáticos são aplicados em decisões políticas, administrativas e técnicas. Porém o ensino de matemática acontece distante de sua origem e real aplicação, ao contrário do que deveria ser. O objetivo geral deste trabalho foi buscar na literatura propostas de abordagens dos problemas de gênero no ensino de matemática. Os objetivos específicos foram discutir o conceito de gênero e como eles são produzidos por meio de práticas discursivas; entender a função social do ensino de matemática como um instrumento de manutenção ou transformação social; mapear nos documentos que regulamentam a educação brasileira a abordagem dada aos problemas sociais e de gênero no ensino de matemática. Realizamos uma pesquisa bibliográfica documental exploratória, de abordagem qualitativa e quantitativa. Utilizamos elementos da análise de conteúdo para análise dos dados. Buscamos em dois repositórios científicos, o Scielo e o Portal de Periódicos CAPES, artigos publicados em língua portuguesa os quais abordam, de alguma maneira, questões de gênero e educação matemática. Selecionamos 18 artigos, dentre os quais encontramos um que apresenta uma proposta metodológica desenvolvida em aulas de matemática. Percebemos que dentre os autores de tais artigos, a maioria é composta por mulheres. Também observamos que a quantidade de publicações sobre o tema tem crescido consideravelmente a cada década, indicando um aumento do interesse na temática.

**Palavras-chave:** Gênero. Educação Matemática. Mulheres.

## **ABSTRACT**

Gender issues cut across school practices, making boys and girls in relations of inequality. Mathematics is a human tool developed and used for solving diverse social problems, including those of gender. Mathematical models are applied in political, administrative, and technical decisions. However, mathematics teaching takes place far from its origin and actual application, as opposed to what it should be. The general objective of this work was to search in the literature for proposals of approaches to gender problems in mathematics teaching. The specific objectives were to discuss the concept of gender and how it is produced through discursive practices; to understand the social purpose of mathematics teaching considering mathematics as an instrument of social maintenance or transformation; to map in the official Brazilian documents the approach given to social and gender problems in mathematics teaching. We carried out qualitative and quantitative exploratory documentary research. We used elements of content analysis to analyze the data. We searched for articles in two scientific repositories that discuss, in some way, gender issues and mathematics education. The selected works were categorized and then analyzed. Among them all, we found one that presents a methodological proposal developed in math classes. We noticed that the majority of the authors of these articles are women. We also observed that the number of publications on the theme has grown considerably every decade, indicating an increased interest in the subject.

**Keywords:** Gender. Mathematics Education. Women.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC - Base Nacional Comum Curricular

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

DCN - Diretrizes Curriculares Nacionais

EJA - Educação de Jovens e Adultos

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

INAF - Indicador de Alfabetismo Funcional

LDB - Lei de Diretrizes e Bases

LGBT - Lésbicas, Gays, Bissexuais e Transexuais

ONU - Organização das Nações Unidas

PCN - Parâmetros Curriculares Nacionais

PNE - Plano Nacional de Educação

SAEB - Sistema de Avaliação da Educação Básica

STEM - *Science, Technology, Engineering and Mathematics*

TCTs - Temas Contemporâneos Transversais

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Grupo A.....	33
Quadro 2 - Grupo B.....	34
Quadro 3 - Grupo C.....	35
Quadro 4 - Grupo D.....	36
Quadro 5 - Grupo E.....	37
Quadro 6 - Grupo F.....	39

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	10
2 DEFININDO O OBJETO E DELINEANDO A PESQUISA .....	13
3 GÊNERO E EDUCAÇÃO .....	17
4 A FUNÇÃO SOCIAL DO ENSINO DE MATEMÁTICA .....	21
5 PROBLEMAS SOCIAIS E DE GÊNERO NOS DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA.....	25
6 ABORDAGENS DOS PROBLEMAS DE GÊNERO NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS.....	32
6.1 Caracterização dos trabalhos analisados .....	32
6.2 Análise dos documentos .....	33
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	42
REFERÊNCIAS .....	44

## 1 INTRODUÇÃO

Na última década, ou talvez um pouco mais, o conservadorismo tem voltado a crescer no âmbito político ao redor do mundo inteiro depois de um período, aparentemente, progressista. Dentre tantos ataques às mais diversas áreas, a educação e, particularmente, os professores estão sendo acusados de exceder os limites de sua função abordando temas os quais, segundo os conservadores, deveriam ser restritos ao ambiente familiar, como sexualidade e gênero. Isto refletiu, diretamente, na publicação de novas versões ou novos documentos oficiais, esvaziando-os da temática de gênero e sexualidade (MARTINS; PERALTA; GONÇALVES, 2021).

No entanto, não há como separar as questões de gênero e sexualidade da escola, pois elas também são produzidas neste ambiente. Entendemos, neste estudo, o gênero a partir da perspectiva do feminismo moderno, como o produto das relações, geralmente desiguais, entre homens e mulheres. Da mesma maneira compreendemos que os gêneros são produzidos por meio de práticas discursivas, as quais atravessam as relações sociais, inclusive as escolares. No processo de escolarização, normas sociais, relacionais, comportamentais, são incorporadas pelas crianças que passam por ele, aprendendo maneiras de ser homem e mulher e, principalmente, as maneiras de não ser (LOURO, 2014).

Ademais, a função dos professores vai além do ensino das competências e habilidades técnicas de suas disciplinas. Há uma responsabilidade social na prática docente, pois esta tem caráter político. Os estudantes, ao concluírem a educação básica no Brasil, devem ser capazes de utilizar os conhecimentos escolares para atuar na sociedade.

A matemática, como ciência e instrumento social, se desenvolveu a partir de problemas sociais ou no próprio âmbito matemático e filosófico. E apesar de uma história multicultural e milenar, e de um potencial de aplicação vasto, a matemática ensinada nas escolas é despida de sentido real. Frequentemente é considerada uma disciplina difícil e sem função além de si mesma. Muitas pessoas acreditam serem incapazes de lidar com a matemática e com a tecnologia desenvolvida a partir dela.

A matemática tem diversas aplicações sociais e seus modelos são utilizados para auxiliar na tomada de decisões políticas, administrativas e técnicas. Há um

documento de título *Mathematics for action* (traduzido livremente como matemática para ação), publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) em razão de comemoração do dia da Matemática. Ele apresenta uma lista de problemas sociais nos quais os modelos matemáticos são úteis para as soluções, incluindo problemas relacionados às desigualdades de gênero. Neste mesmo documento há uma recomendação de que os governos tenham em suas equipes de aconselhamento pelo menos um profissional da área da matemática.

É preciso, então, formarmos uma geração que seja capaz de utilizar a matemática como uma ferramenta de transformação sem perder de vista a justiça social. Além de ser capaz, também, de questionar os interesses e motivações de aplicações da matemática que não sejam, de fato, justas. Acreditamos que chamando a atenção para as questões de gênero relacionadas ao ensino de matemática centrado na ideia de justiça social, também possibilitamos o despertar da consciência dos professores para o compromisso social e político da prática docente.

O objetivo deste estudo foi buscar na literatura propostas de abordagens dos problemas de gênero no ensino de matemática. Essa foi a intencionalidade motriz do trabalho, de maneira gradual e a partir das leituras realizadas, pudemos identificar com um pouco mais de clareza quais procedimentos e abordagens seriam necessárias para a apreensão do objeto de pesquisa e o propósito do trabalho.

Para tanto, delineamos como objetivos específicos desta investigação discutir o conceito de gênero e como eles são produzidos por meio de práticas discursivas; entender a função social do ensino de matemática considerando a matemática como um instrumento de manutenção ou transformação social; mapear nos documentos que regulamentam a educação brasileira a abordagem dada aos problemas sociais e de gênero no ensino de matemática.

Desenvolvemos, então, uma pesquisa documental exploratória, de abordagem mista, qualitativa e quantitativa. Para a análise dos dados, utilizamos elementos da análise de conteúdo. Buscamos em dois repositórios científicos, o Scielo e o Portal de Periódicos CAPES, artigos publicados em língua portuguesa, utilizando os termos “gênero” e “educação matemática”. Selecionamos aqueles que abordam o conceito de gênero tal qual definido no terceiro capítulo.

O nosso trabalho está dividido em sete capítulos, sendo esta introdução o primeiro. No segundo definimos o objeto do nosso estudo, descrevendo brevemente a trajetória que nos levou a esta escolha. Em seguida apresentamos também o delineamento e a metodologia da pesquisa.

No terceiro capítulo abordamos o conceito de gênero e como eles são produzidos por meio de práticas discursivas. Nos fundamentamos, principalmente, nas teorias de gênero de Judith Butler (2018) e Joan Scott (1995). Discorreremos, também, sobre a produção dos gêneros na escolarização.

No quarto capítulo exploramos a ideia da função social do ensino de matemática, considerando a matemática como um instrumento que pode ser usado para a manutenção da estrutura ou para a transformação social. No quinto, fizemos uma revisão dos documentos que regulamentam a educação brasileira, buscando neles a fundamentação para a abordagem de problemas sociais e de gênero no ensino de matemática.

Por fim, no sexto capítulo, expomos os resultados de nossa pesquisa. Os artigos selecionados foram categorizados de acordo com seus objetivos para análise. Encontramos um artigo que apresenta uma proposta metodológica da abordagem de problemas de gênero durante uma aula de matemática. No último capítulo as considerações finais seguem com uma síntese das principais pistas conclusivas e provisórias acerca da abordagem das questões de gênero no contexto da investigação proposta .

## 2 DEFININDO O OBJETO E DELINEANDO A PESQUISA

A decisão de estudar os problemas de gênero, geralmente, surge das inquietações pessoais das pesquisadoras e dos pesquisadores, os quais experimentam em suas próprias trajetórias de vida e acadêmicas essas relações desiguais e as angústias das expectativas de gênero em seus corpos. E neste trabalho, a escolha do objeto de estudo não foi diferente.

A atividade de ensino, como qualquer atividade humana, não é isenta de pessoalidade e não acontece dissociada das pessoas do docentes e do estudante de suas crenças, de suas culturas, de suas experiências, de suas identidades. A formação profissional e acadêmica dos professores, portanto, têm um papel fundamental na sua atuação posterior.

A impessoalidade e a distância do objeto de estudo em relação ao cientista por muito tempo fizeram (e ainda fazem) parte dos requisitos do fazer científico. Nas abordagens positivistas, o olhar do cientista deveria estar despido de sua cultura, como pessoa histórica. Essa seria a única maneira possível de se fazer ciência social decente e confiável. Por volta da década de 1960, com a crise do positivismo, correntes metodológicas surgiram e se afastaram dessa suposição de que os elementos pessoais dos que fazem a pesquisa não interferem em suas buscas e nos seus achados (NEVES; NOGUEIRA, 2015).

Entre essas correntes, os estudos feministas tiveram papel relevante. Seus estudos tinham um caráter político. Elas escreviam com paixão e assumindo que as questões motivadoras de suas pesquisas haviam se originado em uma trajetória histórica específica. Seus estudos, definitivamente, tinham intenções de mudança (LOURO, 2014). Por tal motivo, os estudos de gênero foram, e ainda são, vistos com reservas nos ambientes acadêmicos.

Há dificuldades de se entender as pesquisas além dos moldes experimentais como também sendo científicas. As pesquisas em ciências sociais, de uma maneira geral, incluindo a educação, buscavam variáveis mensuráveis que pudessem descrever uma determinada realidade. Aos poucos, aspectos qualitativos foram sendo levados em consideração para poder contemplar a natureza dos fenômenos educacionais e dos complexos questionamentos que circundam tal área.

Além do domínio da matemática e dos métodos de ensino, outras diversas habilidades e conhecimentos são essenciais a quem ensina matemática, pois muito além do conhecimento matemático é ensinado e aprendido durante o ensino da matemática escolar. As relações de gênero, por exemplo, fazem parte da vivência escolar e as maneiras de viver os gêneros estão, quer acreditemos ou não, imbricadas nos currículos das disciplinas escolares.

Entretanto, pouco ou nada sobre a produção de identidades e de subjetividades, principalmente acerca das relações de gênero, é abordado durante a formação inicial dos professores de matemática. Se formam professores com a crença de que a ciência a qual ensinam é livre de qualquer ideologia e pouco se relaciona com os problemas sociais. Há, de fato, diversos outros temas os quais atravessam a educação matemática e são completamente ignorados pelos currículos dos cursos de formação de professores. Este, no entanto, faz parte, intimamente, da vivência da autora, fez parte dos questionamentos pessoais durante toda a formação acadêmica e não poderia deixar de ser objeto de pesquisa nesta oportunidade.

Diante das inquietações envolvendo as relações de gênero nos espaços sociais, escolares e acadêmicos, então, surgiu o questionamento: O que há publicado na literatura acadêmica sobre gênero e educação matemática? Dentre tais publicações, há registros de propostas metodológicas que abordam, deliberadamente, as questões de gênero no ensino de matemática?

Em nosso trabalho, fizemos uma pesquisa exploratória documental. Entendemos a pesquisa documental como um método e não apenas como uma técnica de coleta de dados. Optamos por uma abordagem mista, qualitativa e quantitativa, pois, ao mesmo tempo, nos interessa uma análise crítica do conteúdo dos documentos e há dados sobre eles que nos importam mensurar.

Para a análise dos dados, utilizamos elementos da análise de conteúdo. Esta técnica é composta por um conjunto de procedimentos sistemáticos e descritores os quais visam obter “[...] indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens.” (BARDIN, 1977, p. 42)

Pesquisamos em dois repositórios científicos, o Scielo e o Portal de Periódicos da CAPES. Escolhemos inicialmente o Scielo, por ser um repositório

científico de grande acervo, no qual estão indexadas revistas aprovadas por uma lista de critérios avaliativos. Devido ao baixo retorno de resultados na nossa busca, decidimos acrescentar o segundo repositório, o qual escolhemos por ter um dos maiores acervos do país de conteúdo científico produzido nacionalmente.

No primeiro, buscamos os termos “educação matemática” e “gênero” juntos, em todos os índices e encontramos 24 resultados, dos quais apenas 14 trabalhos eram em língua portuguesa. Não consideramos trabalhos que utilizavam outro conceito de gênero, como o aplicado às produções textuais, ou gênero como sinônimo de tipo, classe ou espécie, ou não tratassem do ensino de matemática ou da matemática de uma maneira geral. Assim, selecionamos inicialmente 10 artigos.

No Portal de Periódicos da CAPES fizemos a busca por assuntos, utilizando o recurso de busca avançada, pelos mesmos termos, “educação matemática” e “gênero”, em todos os campos. Buscamos, com a aplicação de dois filtros, sendo eles: trabalhos publicados em língua portuguesa e do tipo artigo. A busca retornou 267 resultados.

Com a leitura dos resumos, igualmente à busca na plataforma anterior, desconsideramos artigos que abordassem outros conceitos de gênero ou artigos que, embora tenham resumos em língua portuguesa, o texto integral tenha sido publicado em outra língua. Foram selecionados inicialmente 14 artigos, dos quais seis foram encontrados, também, na busca no primeiro repositório.

No total selecionamos 18 artigos nos dois buscadores, os quais abordam, de alguma maneira, a relação entre as questões de gênero e o ensino de matemática. De acordo com seus objetivos, eles foram divididos em seis grupos, os quais nomeamos com letras de A a F, sendo o grupo A o primeiro e o grupo F o último. Não houveram critérios para definir a ordem dos grupos.

Nos grupos A e F, que são unitários, o artigo foi identificado apenas pela letra do grupo. Então, os artigos identificados pelas letras A e F, se referem aos artigos dos grupos de mesmo nome. Os grupos B, C, D e E contém mais de um artigo. Portanto, o critério de organização levou em consideração as datas de publicação. Os artigos de cada grupo foram organizados cronologicamente, do mais antigo ao mais recente. Quanto à identificação, cada artigo foi identificado por uma letra e um número. A letra corresponde ao nome do grupo e os números em ordem crescente,

organizam os artigos do mais antigo ao mais recente. O artigo B1, por exemplo, é o artigo mais antigo pertencente ao grupo B.

Para compreendermos a partir dos aportes teóricos intencionalmente escolhidos para esta investigação e articulá-los aos materiais de pesquisa coletados, foi necessário discutir o conceito de gênero e suas relações com a educação a fim de que possamos compreender o imbricamento social entre essas duas temáticas.

### 3 GÊNERO E EDUCAÇÃO

Discutir gênero envolve analisar e questionar estruturas sociais as quais podem parecer naturais ou, muitas vezes, imutáveis. Há grupos de pessoas a quem interessa manter as estruturas intactas e sólidas. No entanto, há muitas que não têm benefícios na estrutura de dominação e exploração, mas ainda não conseguem perceber a importância de transformá-la. Por isso, há uma constante necessidade de definir o que queremos dizer quando falamos de gênero e justificar sua relação com a educação, de maneira mais específica, com a educação matemática.

O conceito de gênero com o qual pretendemos lidar neste trabalho remete à década de 1960 quando, durante a segunda onda do movimento feminista moderno, os “estudos da mulher” começaram a ganhar espaço nos ambientes acadêmicos. As produções científicas marcaram este período da história do feminismo. Nele, as mulheres, antes invisíveis, passam a ser estudadas, principalmente por outras mulheres, tendo suas histórias contadas e seus modos de vida descritos. Aos poucos, explicações sobre as suas condições de vida, articuladas com teorias clássicas, começaram a surgir (LOURO, 2014).

Em tais explicações, como tentativa de se distanciar e abolir a perspectiva biológica sobre a desigualdade entre homens e mulheres, o termo gênero (em inglês *gender*) começa a aparecer em abordagens teóricas, entre feministas norte-americanas, que enfatizavam “o caráter fundamentalmente social das distinções baseadas no sexo” (SCOTT, 1995, p. 72).

Elas entendiam que falar sobre as mulheres implicava, necessariamente, em falar também dos homens, pois o modo de vida delas estava intimamente relacionado ao modo de vida deles. Não é possível estudar a “história das mulheres” como se esta estivesse separada da história dos homens, considerada a história oficial. Os “estudos de gênero” então, não se concentravam, exclusivamente, nas mulheres mas nas relações, geralmente desiguais, entre homens e mulheres. A ênfase se dava na noção relacional entre os sexos.

No entanto, Judith Butler, em *Problemas de Gênero*, não deixa de questionar a “naturalidade” do sexo quando diz que

se o caráter imutável do sexo é contestável, talvez o próprio construto chamado sexo seja tão culturalmente construído quanto o gênero; a rigor

talvez o sexo sempre tenha sido o gênero de tal forma que a distinção entre sexo e gênero revela-se absolutamente nula. (BUTLER, 2018, p. 25)

Para ela, o sexo não é exclusivamente, natural e biológico, que se opõe ao gênero, mas, como o segundo, também é um produto cultural. O gênero, uma categoria cultural de produção de subjetividades, se impõe, portanto, em corpos sexuados e não está dissociado dos desejos e das práticas sexuais.

Um conceito trazido por ela que ilumina um pouco mais a discussão sobre gênero e as violências que atravessam a escola é o de “gêneros inteligíveis”. De acordo com Butler, são coerentes, dentro da matriz normativa heterossexual, com o sexo, gênero, prática sexual e desejo. As identidades que fogem dessa continuidade são desviantes, embora sejam produzidas nas mesmas relações discursivas. Estes são silenciados, e a eles é negada a existência quando não podem ser nomeados.

Entendemos o gênero, então, como constituinte da identidade dos sujeitos, tal como a sexualidade, a classe, a raça, a nacionalidade. “[...] o gênero estabelece interseções com modalidades raciais, classistas, étnicas, sexuais e regionais de identidades discursivamente constituídas.” (BUTLER, 2018, p.20) Identidades essas que não são únicas. Pelo contrário, são plurais, se transformam e podem ser contraditórias. São construídas e transformadas nas práticas discursivas e relações sociais, incluindo as práticas escolares.

De uma maneira geral, a escola tem a função social de formar os sujeitos, dotando-os dos conhecimentos e experiências acumuladas da história da humanidade, que são compilados e sistematizados em currículos e programas de acordo com os interesses socioeconômicos, políticos ou religiosos da sociedade na qual está inserida. E, desde sua criação, a escola “exerceu uma ação distintiva”, separando, inicialmente, os que poderiam ter ou não acesso à ela (LOURO, 2014). À medida que o direito à educação formal foi se estendendo a outros grupos populacionais, como as mulheres, todo o conjunto que a constitui passou também por transformações.

Dessa maneira, a escola pode garantir e também produzir desigualdades. Ela separa fisicamente, ensina a se comportar, a quem obedecer, de quem gostar. Mostra quem pode executar determinadas tarefas e quem não pode. Proporciona que alguns aprendam certas habilidades e não outras. E tudo isso constituirá as identidades dos sujeitos formados pela escolarização e fará parte dos corpos das

meninas e meninos que passam por ela. Construindo formas específicas de masculinidades e feminilidades e ao mesmo tempo excluindo outras.

Apesar de meninas e meninos estarem juntos na maioria das escolas atuais, recebem modos de educação distintos quando, por exemplo, aos meninos é permitido serem desorganizados ou agitados e as meninas devem ser organizadas e quietas, pois assim esperam que elas sejam, naturalizando as funções de cuidado como sendo femininas. Ou pelas diferentes brincadeiras desempenhadas por grupos de meninos e meninas ou em conjunto. Ou quando se espera dos meninos melhores resultados no aprendizado de matemática e das meninas nas habilidades de leitura e escrita. Auad (2012) mostra como a escola, através das atividades rotineiras executadas em seu espaço, mediadas ou não pelos adultos, fabricam meninos, meninas, homens e mulheres.

Nesse processo de fabricação de identidades, os sujeitos não são apenas receptores das imposições externas. “Ativamente eles se envolvem e são envolvidos nessas aprendizagens - reagem, respondem, recusam ou as assumem inteiramente.” (LOURO, 2014, p. 65). É neste ambiente em que as desigualdades e as violências de gênero são legitimadas. Nele também acontece o processo de silenciamento daqueles que não se encaixam e não correspondem às expectativas sociais de gênero.

Considerando a escola como produtora de identidades, entendemos também que quando ensinamos matemática, ensinamos não apenas os conteúdos matemáticos, mas muito da sociedade que usa e ensina matemática, inclusive modos de ser homem e de ser mulher. Embora muitos acreditem na matemática como uma ciência neutra e seu ensino dissociado das produções de gênero, alguns estudos atuais têm mostrado como os currículos escolares operam na produção discursiva do corpo generificado.

A escola é um espaço onde se formam as subjetividades por meio da articulação entre o conhecimento que se considera relevante para a sociedade e as moralidades que se constituem como base para o comportamento sexual desejável. [...] Desse modo, o currículo escolar (incluindo-se o de matemáticas) amalgama o conhecimento com moralidades particulares do que significa tratar gênero como um problema. (NETO; VALERO, 2020, p. 196)

O currículo escolar não é estático, não é neutro e não está imune aos interesses e ideologias daqueles que exercem poder. “A escola, o currículo e o conhecimento matemático são lugares discursivos da repetição de representações

heteronormativas de gênero.” (SOUZA; SILVA, 2018, p. 387). Assim, o processo de escolarização, através também do ensino de matemática, garante o silenciamento de outras representações de gênero, além daquelas inteligíveis.

Embora as questões de gênero já tenham espaço garantido nas discussões e investigações no campo da educação em geral, no campo da educação matemática ainda aparecem de maneira tímida. Todos os que se propõem a estudar as relações de gênero e matemática mencionam a lacuna existente.

Neto e Valero (2020), porém, identificaram um crescente interesse nesta temática associado à perspectiva de um sistema neoliberal. “Nele, a noção de equidade incorpora robustas práticas discursivas que definem o termo como uma possibilidade de dar aos corpos sub-representados pelo sistema, o suporte necessário para ascender na estrutura social”. Testes de desempenho que comparam meninos e meninas, relatórios, mapeamento da presença de mulheres em cursos e em profissões tecnológicas, programas de incentivos para meninas nas áreas das ciências exatas fazem parte de um empenho internacional em qualificar o máximo de mão de obra possível para a expansão da força de trabalho, não importando as características dos corpos que exercem as funções.

Louro (2014) nos ajuda a concluir dizendo que, portanto, se até aqui entendemos a escola como produtora de identidades, inclusive de gênero, através de relações de desigualdade; se percebemos que a escola está comprometida com a manutenção dessa estrutura de desigualdade independentemente de nossa participação ou omissão; e acreditamos que a prática escolar é uma prática política; então, por tais razões temos justificativas para interferir na continuidade das desigualdades. Para interceder nesse cenário, a nossa prática docente necessita ser consciente de onde estamos, daquilo que almejamos e, então, deliberadamente nos posicionarmos em direção à mudança.

## 4 A FUNÇÃO SOCIAL DO ENSINO DE MATEMÁTICA

A matemática surgiu das necessidades humanas por instrumentos que auxiliassem nas atividades à medida que a complexidade das civilizações aumentava. Demarcações de terras privadas, registros de posses, animais e servos, registros financeiros em atividades comerciais, tributações estatais, censo populacional, são atividades essenciais à vida social desde o início dos agrupamentos humanos que têm alguma relação com a matemática e foram se complexificando até tomarem a forma a qual conhecemos hoje.

Os problemas a partir dos quais a matemática se desenvolveu não eram, exclusivamente, de caráter cotidiano ou administrativo. Alguns eram relativos à natureza, como descrição de fenômenos, ou relativos à filosofia, ou mesmo problemas no âmbito da matemática. Isso permitiu que esse campo do conhecimento se estabelecesse como ciência e se tornasse a base das ciências exatas e das aplicações delas na natureza. A tecnologia, criada a partir dessas aplicações, permitiu a formação das sociedades altamente tecnológicas atuais.

Ao mesmo tempo, por sua capacidade de aplicação, a matemática faz parte do aporte teórico de ciências sociais. Instrumentos e modelos matemáticos são frequentemente usados na economia, na política, nos estudos demográficos, no urbanismo, na administração pública e privada e em outras áreas que estudam, descrevem e, de alguma maneira, interferem nas sociedades. De fato, a matemática está em muitos lugares, não como um milagre fantasioso ou algo natural, mas por estar no alicerce de diversas atividades humanas.

Então, essencialmente, a razão do ensino de matemática na escola é fornecer aos jovens no processo de escolarização um instrumento por meio do qual eles possam atuar no mundo. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC) concorda com a função social do ensino de matemática quando inicia o capítulo referente à disciplina de Matemática no Ensino Fundamental dizendo que

O conhecimento matemático é necessário para todos os alunos da Educação Básica, seja por sua grande aplicação na sociedade contemporânea, seja pelas suas potencialidades na formação de cidadãos críticos, cientes de suas responsabilidades sociais. (BRASIL, 2018, p. 265)

Apesar dessa aplicabilidade imensa e de uma história multicultural e rica, o ensino da matemática acontece, quase completamente, dissociado da sua origem e de suas aplicações. Os conceitos são apresentados aos estudantes em sua versão

final, com pouca ou nenhuma menção aos problemas a partir do qual puderam ser desenvolvidos e os exercícios são aplicações irreais que, na maioria das vezes, funcionam apenas num cenário hipotético.

Na sua forma pura ou em suas aplicações, a matemática, além de estar na base da estrutura social e tecnológica das civilizações contemporâneas, também faz parte da linguagem do poder que atua sobre elas. Apesar de ter surgido para o auxílio de atividades cotidianas, foi no crescimento e na expansão dos impérios que a matemática, assim como a escrita de uma maneira geral, se estabeleceu, aparentemente, a partir da necessidade de controle social. Inicialmente para controle de riquezas e tributos até chegar nas sociedades atuais, nas quais sugestões e decisões políticas, sejam elas administrativas ou técnicas, são dadas e tomadas a partir de resultados matemáticos e dados estatísticos (SKOVSMOSE, 2015).

A utilização de modelos matemáticos e dados estatísticos para a implementação de medidas políticas ou econômicas são vistas, tanto na educação como na sociedade em geral, como um método superior a outras soluções não matematizadas. Dessa maneira, o ensino de matemática, tradicionalmente, aborda as aplicações da matemática como sendo sempre confiáveis e relevantes por seu caráter “racional”.

No contexto atual, o desenvolvimento tecnológico está associado ao desenvolvimento socioeconômico de uma região. Preparar matematicamente as gerações mais jovens tem sido visto, por consequência, como chave para a ascensão social e o crescimento nacional. Como citado anteriormente, esta ideia está associada a um modelo de exploração que necessita que a massa populacional, independente de gênero, classe ou etnia, esteja preparada para lidar com a tecnologia e não para questioná-lo criticamente. Ademais, a produção tecnológica, quando mencionada nos currículos, é sempre tratada como progresso indubitável, sempre como contribuição positiva da matemática, sem espaço para questionamentos éticos sobre as consequências do seu uso.

Gutstein (2006), ao falar sobre o ensino de matemática para a justiça social ressalta que esse modelo de educação em vigência na maior parte do mundo ocidental, voltado para o mercado tecnológico, vai contra os princípios de uma educação para a justiça social. As nações e as corporações não podem mais arcar com os custos de ter uma população incapaz de lidar com a matemática e a

tecnologia e, por isso, a equidade, incluindo a de gênero, se tornou uma necessidade econômica.

Essencialmente, esse posicionamento coloca a maximização dos lucros das corporações acima de tudo. Isto está, fundamentalmente, em oposição a uma agenda de justiça social que, ao contrário, coloca as necessidades materiais, sociais, psicológicas, espirituais e emocionais dos seres humanos, assim como de outras espécies e do planeta, antes das necessidades do capital. (GUTSTEIN, 2006, p. 8) (Tradução nossa).

Considerando a estrutura de poder e dominação, entendendo a importância da matemática na criação e manutenção dessa estrutura, devemos nos preocupar, como professores, com um ensino de matemática que tenha uma função social transformadora e não seja limitante.

Algumas experiências na perspectiva da educação matemática como um instrumento social têm sido feitas. Eric Gutstein, um professor estadunidense, tem sido uma referência internacional no ensino de matemática para a justiça social. Em seu livro *Reading and Writing the World With Mathematics* (Lendo e Escrevendo o Mundo com Matemática em tradução livre) ele descreve alguns dos seus “projetos do mundo real” (*real-world projects*) desenvolvidos com adolescentes em uma escola pública localizada em uma cidade composta, principalmente, por imigrantes latinos.

Seus estudantes eram, segundo sua descrição, em sua maioria, racializados, pobres, filhos de operários, sendo muitos deles os primeiros de suas famílias a ter acesso à educação formal completa. Nos projetos, ele leva os adolescentes a usarem a matemática para lidar com problemas do mundo real, coletando, manipulando e analisando dados reais. Dessa maneira, ele possibilita discussões sobre políticas armamentistas, alíquotas de impostos, políticas raciais, endividamento, dentre outras questões que, aparentemente, nada têm a ver com o ensino de matemática.

Na Europa, o professor dinamarquês Ole Skovsmose tem se preocupado com questões ligadas à democracia. Apesar de partir de uma perspectiva levemente diferente do Gutstein, claramente devido aos contextos e ambientes diferentes nos quais os dois estão inseridos, Skovsmose também acredita que a matemática é um instrumento social. Ele descreve propostas realizadas com estudantes de níveis distintos que envolvem questões relacionadas aos processos democráticos,

processos eleitorais, desemprego, políticas públicas de variados assuntos. Discute noções de poder, dominação, exploração e subordinação.

Tomando como referência as duas propostas citadas, há diversos problemas sociais e políticos envolvendo as questões de gênero que poderiam tematizar projetos. Violências domésticas, divisão sexual de trabalho, questões trabalhistas ligadas à maternidade e paternidade, desemprego em massa de populações que não se encaixam dentro da heteronormatividade, custos da criminalização do aborto, até mesmo a ausência de mulheres do mercado de trabalho tecnológico são exemplos de temas que poderiam protagonizar aulas de matemática com coletas, manipulação e análise de dados, mas que não aparecem em propostas que relacionam o ensino de matemática com o mundo real.

Entendemos que ao chamar a atenção para as questões de gênero, praticamente invisibilizadas, relacionadas ao ensino de matemática, possibilitamos essencialmente duas coisas. A primeira, o despertar da consciência dos docentes e dos licenciandos para a responsabilidade social do exercício de sua profissão. A segunda, a formação de uma geração que seja capaz de usar a matemática para exercer a cidadania, de forma justa, como propõe os documentos que regulamentam a educação brasileira. No próximo capítulo, discutiremos a orientação prevista para o trabalho das questões sociais e de gênero na escola e na aula de matemática.

## **5 PROBLEMAS SOCIAIS E DE GÊNERO NOS DOCUMENTOS OFICIAIS DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA**

Embora tenhamos entendido até aqui que o currículo escolar serve ao capital, compreendemos também que há nele respaldo para abordarmos questões sociais, incluindo as de gênero, em nossa prática docente, incluindo o ensino de matemática.

A educação básica no Brasil é regida por três documentos oficiais. São eles a Lei de Diretrizes e Bases (LDB), nº 9.394/96, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica, “que estabelecem a base nacional comum, responsável por orientar a organização, articulação, o desenvolvimento e a avaliação das propostas pedagógicas de todas as redes de ensino brasileiras” (BRASIL, 1996), e o Plano Nacional de Educação (PNE), que, no interstício de um decênio, determina as metas a serem cumpridas pela educação nacional.

As metas do Plano Nacional de Educação são traçadas no sentido da superação da desigualdade de acesso à educação e da melhoria de sua qualidade. No entanto, gênero não é uma categoria de análise na definição das metas, nem no seu conceito mais amplo, nem em subcategorias, como nos temas desigualdade e violência.

Na LDB, os artigos 26 e 27, tratam da inclusão nos conteúdos curriculares dos temas transversais e dos direitos e deveres dos cidadãos. O inciso 9, especificamente, estabelece que fará parte do currículo, como tema transversal, a educação para os Direitos Humanos, incluindo a prevenção de todas as formas de violência contra a mulher, a criança e o adolescente (BRASIL, 1996).

As Diretrizes Curriculares Nacionais, por sua vez, direcionam a educação básica em vários aspectos, orientando como ela deve acontecer e como devem ser organizados os currículos. Nesse documento são estabelecidos os objetivos do projeto educacional da nação, em concordância com os fundamentos constitucionais, que são

construir uma sociedade livre, justa e solidária; garantir o desenvolvimento nacional; erradicar a pobreza e a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais; promover o bem de todos sem preconceitos de origem, raça, sexo, cor, idade e quaisquer outras formas de discriminação. (BRASIL, 2013, p. 16)

Em consonância com a legislação, as Diretrizes Nacionais para a Educação em Direitos Humanos (BRASIL, 2013) tratam da justiça social, da igualdade e do respeito à diversidade sociocultural, de identidade de gênero, étnico-racial, de orientação sexual, de deficiências, e de outras como eixos de uma sociedade moderna democrática e que as políticas educacionais devem ter como objetivo a superação das desigualdades envolvendo essa diversidade. No texto há um tópico que discorre sobre o conceito de qualidade da educação. Pois este “assume diferentes significados em tempos e espaços diversos e tem a ver com os lugares de onde falam os sujeitos, os grupos sociais a que pertencem, os interesses e os valores envolvidos, os projetos de sociedade em jogo.” (BRASIL, 2013, p. 106).

De acordo com o documento, um conceito que tem ganhado espaço é o da qualidade social da educação que, de uma maneira geral, está associada com a oferta de uma educação comprometida com a superação das desigualdades e injustiças. Embora, muitas vezes, a qualidade social esteja mais no âmbito dos discursos oficiais. Na realidade prática, o conceito de qualidade em educação tem sido relacionado à competitividade econômica e a inserção dos países no mercado de trabalho tecnológico.

A educação, nesse modelo, é constantemente avaliada por dados que quantificam o acesso à escola e por meio de testes com objetivo de mensurar o progresso dos estudantes em habilidades técnicas. Esses resultados são utilizados posteriormente na publicação de relatórios, principalmente por organizações internacionais, a partir dos quais novas propostas são lançadas. Stromquist (2007) analisou o conceito de qualidade de educação em políticas educacionais relacionando-o às questões de gênero, pontuou que gênero não é prioridade em tais políticas, a não ser nos casos de países ou regiões onde o acesso à escola ainda seja extremamente desigual entre meninos e meninas. “É como se o gênero nada tivesse a ver com qualidade.” (STROMQUIST, 2007, p. 16).

O termo “desigualdade” é mencionado 80 vezes no texto das Diretrizes, sendo apenas uma delas relacionado ao termo “gênero”, no tópico “A base nacional comum e a parte diversificada: complementaridade da seção Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental de 9 (nove) anos”.

[...] o conhecimento de valores, crenças, modos de vida de grupos sobre os quais os currículos se calaram durante uma centena de anos sob o manto

da igualdade formal, propicia desenvolver empatia e respeito pelo outro, pelo que é diferente de nós, pelos alunos na sua diversidade étnica, regional, social, individual e grupal, e leva a conhecer as razões dos conflitos que se escondem por trás dos preconceitos e discriminações que alimentam as desigualdades sociais, étnico-raciais, de gênero e diversidade sexual, das pessoas com deficiência e outras, assim como os processos de dominação que têm, historicamente, reservado a poucos o direito de aprender, que é de todos. (BRASIL, 2013, p. 115)

As outras desigualdades mencionadas são sociais, regionais, étnico-raciais, educacionais, ou ainda outras. No documento, gênero também não é um instrumento de análise, mesmo quando se discute as desigualdades de acesso à escola, exceto por uma vez, quando discorre sobre as repetências nos anos iniciais do ensino fundamental, e afirma que os repetentes são, em sua maioria, meninos negros e pobres.

Há ainda dois documentos que normatizam e orientam o currículo escolar da educação básica. São eles, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). A BNCC estabelece as dez competências gerais que os estudantes devem ter ao concluir a educação básica, a partir das quais são definidas as competências e habilidades específicas de cada área do conhecimento e também de cada disciplina.

Elas estão em coerência, em sua escrita, com a Lei de Diretrizes e Bases (LDB) e as Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica (DCN) quando as competências convergem para os objetivos do projeto educacional da nação, dentre os quais está a identificação e superação das desigualdades. No entanto, os direcionamentos efetivos para o desenvolvimento de cada competência depende das experiências individuais dos professores, tais como sua formação, tempo de docência e habilidades elaboradas ao longo da profissão, além de outros fatores intra e extra escolares que influenciam na aprendizagem dos estudantes.

Na introdução do documento, a BNCC reconhece a desigualdade de gênero no acesso à educação, juntamente com as desigualdades socioeconômicas e étnico-raciais quando diz que “são amplamente conhecidas as enormes desigualdades entre os grupos de estudantes definidos por raça, sexo e condição socioeconômica de suas famílias.” (BRASIL, 2018, p. 15). E assume que as decisões curriculares, o planejamento do trabalho escolar, as rotinas e eventos do cotidiano da escola devem atender às necessidades de superação dessas

desigualdades. “Para isso, os sistemas e redes de ensino e as instituições escolares devem se planejar com um claro foco na equidade.” (BRASIL, 2018, p. 15)

No decorrer do texto, a aprendizagem sobre a identificação de desigualdades sociais e a promoção da equidade e do respeito à diversidade, entra como competências ou habilidades específicas da disciplina de geografia, tanto no ensino fundamental como no ensino médio. No entanto, as desigualdades de gênero não são mencionadas especificamente. No currículo da disciplina de História, há uma habilidade, identificada pelo código EF09HI26, que diz respeito à discussão e à análise das causas de violência sofrida por algumas populações, dentre as quais, as mulheres estão incluídas.

Discutir e analisar as causas da violência contra populações marginalizadas (negros, indígenas, mulheres, homossexuais, camponeses, pobres etc.) com vistas à tomada de consciência e à construção de uma cultura de paz, empatia e respeito às pessoas. (BRASIL, 2018, p. 431)

E ainda outra habilidade, identificada pelo código EF09HI36, sobre a identificação e discussão das diversidades identitárias para o combate de qualquer forma de violência e preconceito. “Identificar e discutir as diversidades identitárias e seus significados históricos no início do século XXI, combatendo qualquer forma de preconceito e violência.” (BRASIL, 2018, p. 433)

Embora em nenhuma outra disciplina o gênero seja apresentado como uma categoria de análise na definição das habilidades e competências, a seção referente à disciplina de Matemática na BNCC apresenta uma competência sobre a utilização da matemática para a solução de questões sociais. Inicia reconhecendo a aplicabilidade social da matemática.

Em articulação com as competências gerais da Educação Básica, são estabelecidas oito competências específicas para o Ensino Fundamental. Dentre elas, destacamos a sétima competência a qual estabelece que a pessoa concluinte dessa etapa da escolarização no Brasil deve ser capaz de utilizar a matemática para

Desenvolver e/ou discutir projetos que abordem, sobretudo, questões de urgência social, com base em princípios éticos, democráticos, sustentáveis e solidários, valorizando a diversidade de opiniões de indivíduos e de grupos sociais, sem preconceitos de qualquer natureza. (BRASIL, 2018, p. 267)

Os Parâmetros Curriculares Nacionais têm caráter flexível e de orientação, não são impositivos e tiveram o propósito de servir de guias para a elaboração e

aplicação dos currículos da educação básica. Considerando os objetivos do projeto de educação nacional, são definidos os Temas Transversais, que são temáticas desenvolvidas a partir de questões sociais as quais atravessam todas as áreas de conhecimento e as experiências individuais e coletivas das populações. Nos PCNs eles são seis: ética, meio ambiente, pluralidade cultural, saúde, orientação sexual e trabalho e consumo (BRASIL, 1998).

A orientação sexual, como tema transversal, é composta por três eixos norteadores: “corpo: a matriz da sexualidade”, “Relações de Gênero” e “Prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis/AIDS”. As desigualdades e violências de gênero são tratadas no tópico referente às relações de gênero. O documento apresenta uma definição do conceito de gênero.

[...] conjunto das representações sociais e culturais construídas a partir da diferença biológica dos sexos. Enquanto o sexo diz respeito ao atributo anatômico, no conceito de gênero toma-se o desenvolvimento das noções de ‘masculino’ ou feminino’ como construção social. (BRASIL, 1998, p. 321)

Assim, assume que a existência das desigualdades não têm relação com as diferenças biológicas entre os sexos. Menciona também a luta pela inclusão do gênero como categoria de análise social.

Atualmente, reivindica-se a inclusão da categoria de gênero, assim como etnia, na análise dos fenômenos sociais, com o objetivo de retirar da invisibilidade as diferenças existentes entre os seres humanos que, por vezes, encobrem discriminações. Por exemplo, um dado estatístico, como “nível de escolaridade médio atingido pelo alunado brasileiro”, não expõe as diferenças entre o nível de escolaridade de meninos e de meninas, assim como a diferença da escolaridade atingida por crianças brancas e crianças negras. (BRASIL, 1998, p. 322)

De acordo com os PCNs, o trabalho sobre relações de gênero na escola tem como objetivo “combater relações autoritárias, questionar a rigidez dos padrões de conduta estabelecidos para homens e mulheres e apontar para sua transformação” (BRASIL, 1998, p. 322) e reconhece a importância das crenças pessoais dos professores nesse trabalho, que podem ajudar na transformação ou na manutenção de estrutura de desigualdades.

Algumas competências eram estabelecidas, e o trabalho de orientação sexual na escola tinha o objetivo de levar os estudantes a serem capazes de, respeitar as diversidades sexuais, entender as diversas expressões sexuais como um direito, identificar as representações associadas ao masculino e feminino como construções

culturais e se posicionar contra preconceitos, conhecer e cuidar do próprio corpo, respeitar o corpo alheio e ter consciência crítica para tomar decisões a respeito de sua sexualidade (BRASIL, 1998).

Com a aprovação da versão final da Base Nacional Comum Curricular no ano de 2017, os Temas Transversais sofreram alterações, dando lugar aos Temas Contemporâneos Transversais (TCTs). Além do nome, uma mudança é sobre a lista dos temas, os quais antes eram seis e agora passam a ser quinze: Ciência e Tecnologia; Direitos da Criança e do Adolescente; Diversidade Cultural; Educação Alimentar e Nutricional; Educação Ambiental; Educação para valorização do multiculturalismo nas matrizes históricas e culturais brasileiras; Educação em Direitos Humanos; Educação Financeira; Educação Fiscal; Educação para o Consumo; Educação para o Trânsito; Processo de envelhecimento, respeito e valorização do Idoso; Saúde; Trabalho; Vida Familiar e Social. São distribuídos em seis grandes áreas, quais sejam Cidadania e Civismo, Ciência e Tecnologia, Economia, Meio Ambiente, Multiculturalismo e Saúde. Nessa mudança, a Orientação Sexual deixa de fazer parte do currículo, mesmo na noção de transversalidade.

A terceira mudança diz respeito ao caráter obrigatório dos TCTs. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, os temas transversais aparecem com caráter de sugestão, enquanto que na BNCC, os Temas Contemporâneos Transversais passam a ser considerados essenciais para a educação básica e devem ser obrigatoriamente levados em consideração na elaboração dos currículos e propostas pedagógicas.

Até o presente momento, no ano de 2022, não há nenhum documento oficial publicado que traga novas orientações sobre os TCTs, seja para a preparação do currículo escolar ou para o planejamento do trabalho docente em sala de aula. Não há nem mesmo documentos com as justificativas para as escolhas das 15 novas temáticas, ou se a orientação sexual está incluída como subárea de outra temática.

De uma maneira geral, os documentos que regulamentam a educação básica brasileira ou orientam o currículo, têm como princípio uma educação para os direitos humanos, ou seja, uma educação que seja capaz de formar cidadãos para uma sociedade mais justa e igualitária e para a superação das desigualdades, inclusive as de gênero. Mesmo de maneira sutil, os documentos admitem a existência das desigualdades de gênero e reconhecem a luta pela inclusão de gênero como

categoria de análise. No entanto, no Plano Nacional de Educação, documento mais recente em relação ao PCN que apresenta esse reconhecimento, gênero não é utilizado como categoria na definição das metas. Em outras palavras, apesar dos discursos progressistas, a educação, na prática, caminha muito lentamente em direção às transformações.

Nos últimos anos, uma onda conservadora tem tomado os espaços políticos brasileiros e, com isso, a educação tem sofrido vários ataques. Na última década, os professores foram acusados de serem doutrinadores. Por isso, iniciativas de censura começaram a aparecer em nome da defesa da família e da infância de uma suposta ideologia de gênero que estaria sendo ensinada nas escolas. Tais grupos participaram ativamente da produção da BNCC e com isso, os currículos das escolas brasileiras sofreram um esvaziamento das temáticas de gênero e sexualidade. (MARTINS; PERALTA; GONÇALVES, 2021).

No entanto, as questões de gênero e sexualidade estão, e sempre estiveram presentes na escola, nas vivências cotidianas, nos currículos oficiais e ocultos, nos livros didáticos, quer estejamos conscientes disso ou não. Questionamos qual infância essas pessoas desejam proteger. Quais famílias serão desestruturadas quando a escola, deliberadamente, abordar as questões de gênero para incluir e proteger todos aqueles que não se encaixam nas representações normativas de gênero? Buscamos então como esta temática tem sido abordada na educação matemática.

## **6 ABORDAGENS DOS PROBLEMAS DE GÊNERO NO ENSINO DE MATEMÁTICA EM PRODUÇÕES ACADÊMICAS**

Considerando que o ensino de matemática deve acontecer associado às suas reais aplicações, também a emergência das temáticas sobre gênero no âmbito da Educação Matemática e a urgência das discussões de tais questões, surge a necessidade de buscar e conhecer o que já foi escrito sobre o tema. Como apontamos no capítulo anterior, há não apenas uma permissão, mas uma orientação expressa nos documentos oficiais de educação, para que temas como este sejam abordados nas salas de aula, atravessando os conteúdos dos currículos oficiais das disciplinas, inclusive na matemática. A partir disso prosseguimos para a análise dos trabalhos selecionados.

### **6.1 Caracterização dos trabalhos analisados**

A respeito das estatísticas de nossa pesquisa, um ponto interessante a ser observado é que, aparentemente, pesquisar, estudar e escrever sobre Educação Matemática e Gênero também é uma atividade generificada. Dos 28 autores envolvidos na escrita dos artigos analisados, 16 são mulheres, o que representa mais da metade do total. E, dos 12 homens, apenas um escreve sozinho. Os 11 restantes são co-autores junto com mulheres. Enquanto seis dos artigos se ocupam, de alguma maneira, em discutir a expressiva lacuna existente em relação à presença e participação das mulheres na matemática; as mulheres são maioria na autoria destes trabalhos. Poderíamos questionar também se esses homens os quais escrevem sobre gênero se identificam, de alguma maneira, fora do padrão inteligível de gênero. Por quais razões tal discussão não é do interesse dos homens normativos?

Dentre uma enorme quantidade de trabalhos publicados, encontramos menos de duas dezenas de artigos que abordam as relações entre Educação Matemática e gênero. Porém, a pesquisa também indicou um crescimento no interesse pela temática. Enquanto que na década de 2000 apenas três trabalhos foram publicados, na década de 2010, foram 12 artigos. E nos anos de 2020 e 2021, outros três, indicando uma perspectiva positiva para a pesquisa nessa área na década que se inicia.

## 6.2 Análise dos documentos

O primeiro grupo, o qual chamamos A, é composto por um único trabalho, de autoria de Márcia Andrade, Creso Franco e João Pitombeira de Carvalho, publicado em 2003, o qual trata do desempenho escolar de meninos e meninas em matemática.

**Quadro 1** - Grupo A

GRUPO A			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
A	Márcia Andrade Creso Franco João Pitombeira de Carvalho	Gênero e desempenho em matemática ao final do ensino médio: quais as relações?	2003

**Fonte:** elaboração própria.

Os autores se dispuseram a analisar os dados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) do ano de 1999, buscando as diferenças de rendimento escolar relacionadas ao gênero de estudantes concluintes do Ensino Médio naquele ano no Brasil, mas também considerando recortes de classe e de raça. A análise mostrou que, de uma maneira geral, os meninos apresentaram desempenho superior que as meninas em matemática.

Após a edição analisada no artigo, outras 12 edições das avaliações do SAEB foram realizadas e, apesar disso, não encontramos nenhum outro trabalho que se propusesse a analisar novos dados ou compará-los com os resultados de edições anteriores. É possível que a diferença de rendimento em matemática entre os gêneros tenha deixado de ser significativa? Ou de existir nos últimos 20 anos? Ou tenha se intensificado? Embora todo o esforço para fugir de explicações biológicas para a diferença de desempenho de meninos e meninas em matemática, tais diferenças têm aparecido nesses relatórios avaliativos. E, apesar da questionabilidade dos testes de avaliação da educação, eles fornecem alguns tipos de dados que permitem avaliar a superação, ou não, destas desigualdades.

Dois artigos publicados em 2021 compõem o segundo grupo e analisam a Agenda 2030, um plano, criado na Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas (ONU) do ano de 2015, com 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre os quais está a promoção da igualdade de gênero.

**Quadro 2 - Grupo B**

GRUPO B			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
B1	Vanessa Neto Rodrigo Batista	Problematizando a Agenda da Educação 2030: Relatório da UNESCO, Relações de Gênero, Educação STEM e Direitos Humanos	2020
B2	Juliana Boanova Souza Rochele de Quadros Loguercio	Fome de quê? A [in]visibilidade de meninas e mulheres interditadas de atuarem na Educação das áreas Exatas	2021

**Fonte:** elaboração própria.

O artigo B1, de Vanessa Neto e Rodrigo Batista, descreve e analisa relatórios de organizações internacionais, principalmente da Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) que discutem os objetivos da Agenda 2030 relacionados à participação e ao desempenho de meninas e mulheres ao redor do mundo em programas e instituições de educação, cursos e profissões relacionadas à Ciência, Tecnologia, Engenharias e Matemática. Os autores problematizam os objetivos da agenda, questionam o viés neoliberalista dos relatórios enquanto conversam com teorias sociais e de gênero.

O artigo B2, escrito por Juliana Boanova Souza e Rochele de Quadros Loguercio, traz uma análise especificamente do documento “Decifrar o Código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)” da UNESCO, apresentando e questionando os dados estatísticos mostrados no relatório sobre interesse e desempenho das meninas e mulheres na educação nessas áreas.

Neto e Valero (2020), em outro artigo que analisa os enunciados presentes nas pesquisas sobre gênero em educação matemática, encontra um crescimento do interesse pela temática relacionado ao neoliberalismo e aos anseios capitalistas pelo desenvolvimento tecnológico das nações, que atualmente é visto como força motriz do desenvolvimento socioeconômico. Nos dois trabalhos elas questionam a preocupação das organizações internacionais e das grandes corporações no desempenho e na presença feminina nas áreas tecnológicas.

O interesse na equidade de gênero por parte deles não é genuíno pois o que, de fato, os interessa é poder aumentar a força de trabalho em nações onde a produção tecnológica ainda é dominada quase que exclusivamente por homens. Manter as mulheres longe do mercado de trabalho, principalmente do que envolve a produção tecnológica, não proporciona lucros financeiros às corporações multinacionais que obtêm seus lucros da exploração trabalhista de centenas de milhares de pessoas, independente de seus gêneros.

Dois trabalhos, publicados no ano de 2017, o primeiro por Andreia Cristina Rodrigues Trevisan e Andréia Dalcin e o segundo por Deise Maria Xavier de Barros Sousa e Márcio Antônio da Silva, analisam questões de gênero em livros didáticos de matemática e formam o terceiro grupo.

### Quadro 3 - Grupo C

GRUPO C			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
C1	Andreia Cristina R. Trevisan Andréia Dalcin	Um olhar sobre as questões de gênero em livros didáticos de Matemática	2017
C2	Deise Maria Xavier de B. Sousa Marcio Antônio da Silva	Questões de Gênero no Currículo de Matemática: Atividades do Livro Didático	2017

Fonte: elaboração própria.

Os autores de ambos os textos concordam que as representações de gênero presentes nos enunciados, nas atividades e nas ilustrações dos livros didáticos de matemática, produzem identidades e subjetividades. Mesmo não fazendo parte do currículo oficial de matemática, as representações de gênero estão presentes no ensino de matemática, frequentemente reforçando estereótipos, delimitando modos de vida e influenciando a atitude que meninos e meninas têm em relação à matemática.

O artigo C1, que é um recorte de uma pesquisa de mestrado, buscou analisar as representações de gênero nas ilustrações de duas coleções de livros de matemática utilizados pelas escolas públicas do município de Sinop, no estado do Mato Grosso. Na análise de uma das coleções as autoras encontraram alguns discursos que não representam a realidade, mas apontam um progresso, como mulheres e homens dividindo as tarefas domésticas e de cuidado, ou trabalhando

em ambientes empresariais em posições de igualdade. No entanto, encontraram também representações de homens e mulheres exercendo funções similares, porém recebendo reconhecimentos distintos. Na análise da segunda coleção, as autoras observaram que, apesar da grande representação das mulheres no mercado de trabalho, as funções as quais exercem são, principalmente, relacionadas ao cuidado.

O artigo C2, parte de uma pesquisa de doutorado, por sua vez, analisa atividades propostas em um livro didático sobre o princípio multiplicativo. Os autores mostram como o ensino de contagem de probabilidades se relaciona com a produção dos gêneros, determinando coisas de meninos e coisas de meninas. Em uma das atividades, por exemplo, os estudantes devem separar crianças fictícias para um evento esportivo em times e sugere a formação de times de meninos e times de meninas. A resposta do livro está pronta e não possibilita aos estudantes pensar em uma outra configuração. Assim, o ensino de contagem de possibilidades vai delimitando modos de ser homem e de ser mulher. Eles questionam também a exclusão daqueles que não se encaixam na normatividade binária de gênero.

O currículo de matemática oferece a possibilidade de perpetuar essa repetição, obedece ao modelo escolar da resposta pronta e reconcilia as identidades de gênero naturalizadas no binário gênero-biológico, naturaliza discursividades de gênero excludentes. Como se sentem aqueles que são de alguma forma, interpelados discursivamente por um currículo de matemática e que não se encontram nessa normatividade discursiva? (SOUZA; SILVA, 2017, p. 384)

O quarto grupo, formado por quatro artigos publicados entre 2016 e 2019, reúne trabalhos sobre a participação das mulheres na história da construção do conhecimento matemático e do seu ensino.

#### Quadro 4 - Grupo D

GRUPO D			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
D1	Tadeu Fernandes de Carvalho Denise Helena Lombardo Ferreira Júlio César Penereiro	Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero	2016
D2	Carlos Ian Bezerra de Melo	Relações de gênero na matemática: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas transgressoras	2017

D3	Márcia Barbosa de Menezes	Protagonismo Feminino na Matemática: criação e evolução do Instituto de Matemática da Universidade Federal da Bahia	2019
D4	Kelly Maria de Campo Fornero Abreu de Lima Melillo Maria Laura Magalhães Gomes	Tânia Lima Ayer de Noronha e sua trajetória no Colégio Técnico da UFMG	2019

**Fonte:** elaboração própria.

Os artigos D1 e D2 trazem uma retrospectiva histórica da matemática, com enfoque na participação feminina ou restrições impostas às mulheres em relação a essa atividade. Apresentam algumas mulheres que foram importantes no processo de desenvolvimento da matemática como ciência ou do ensino de matemática. Hipátia de Alexandria, Lucrezia Piscopia, Émilie de Breteuil e Maria Gaetana Agnesi são algumas das mulheres citadas em ambos os trabalhos.

De acordo com as narrativas trazidas nos textos, estas foram mulheres que, com incentivo e apoio de homens que acreditaram nos seus trabalhos, principalmente pais e esposos, lutaram pelo direito de aprender, produzir e ensinar matemática. Os artigos D3 e D4 relatam a trajetória e a importância de algumas professoras brasileiras na história de suas instituições. Arlete Cerqueira Lima e Martha Maria de Souza Dantas, e as mulheres que as sucederam na Universidade Federal da Bahia e a professora Tânia Lima Ayer de Noronha, no Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais.

O quinto grupo é composto por oito trabalhos, dos quais cinco são das mesmas autoras, Maria Celeste Reis Fernandes de Souza e Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca. Souza (2009) e Fonseca (idem) discutem gênero e educação matemática desde quando ninguém mais o fazia. Neste grupo foram reunidos artigos que abordam as relações de gênero na matemática além do contexto escolar regular.

#### **Quadro 5 - Grupo E**

GRUPO E			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO

E1	Maria Celeste Reis F. de Souza Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Mulheres, homens e matemática: uma leitura a partir dos dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional	2008
E2	Maria Celeste Reis F. de Souza Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Discurso e "verdade": a produção das relações entre mulheres, homens e matemática	2009
E3	Valdir Pretto Jean-Claude Régnier Nadja Maria Acioly-Régnier	Competências matemáticas implicadas em atividades de trabalho informal em situação de exclusão social: influência de variáveis culturais relacionadas ao gênero no desenvolvimento ou inibição dessas competências	2012
E4	Maria Celeste Reis F. de Souza Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Territórios da casa, matemática e relações de gênero na EJA	2013
E5	Maria Celeste Reis F. de Souza Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Relações de Gênero e Matemáticas: entre fios e tramas discursivas	2015
E6	Lucas Alves Lima Barbosa	Masculinidades, Feminilidades e Educação Matemática: Análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos	2016
E7	Maria Celeste Reis F. de Souza Maria da Conceição Ferreira Reis Fonseca	Cenas de uma aula de matemática: território e relações de gênero na EJA	2018
E8	Luiza Gabriela R. de Souza Moisés Alves de Oliveira	A Matemática Como Discurso: uma análise da relação mulher- matemática na obra O Homem Que Calculava, de Malba Tahan.	2019

Fonte: elaboração própria.

O primeiro trabalho da lista é uma análise dos dados do Indicador Nacional de Alfabetismo Funcional (INAF) do ano de 2004. Assim como no primeiro grupo que há uma análise de dados de resultados de avaliações, outras cinco edições do INAF foram realizadas desde 2004 e, no entanto, nenhum outro trabalho se propôs a analisar os novos dados ou compará-los com os antigos.

Os trabalhos E2, E4, E5 e E7 são recortes de uma pesquisa feita com pessoas participantes de um programa de Educação de Jovens e Adultos realizado

numa cooperativa de catadores. Através de observações das aulas, das reuniões, da realização do trabalho, de conversas, as autoras mostram como os discursos sobre matemática, homens e mulheres, que atravessam o cotidiano desses trabalhadores, produzem relações de gênero. O artigo E3, fruto de uma pesquisa de doutorado, também tem uma proposta parecida. Estudam competências matemáticas de trabalhadores e trabalhadoras informais e as influências relacionadas ao gênero no desenvolvimento de tais competências.

No artigo E6 o autor analisa os discursos de professores de matemática sobre meninos, meninas e o ensino e a aprendizagem de matemática, enquanto que o artigo E8 faz uma análise do discurso presente na obra “O homem que calculava” de Malba Tahan, um paradidático utilizado em diversos cursos de formação de professores de matemática e em escolas.

De uma maneira geral, os trabalhos desse grupo são referenciados, principalmente, nos textos de Michel Foucault sobre discurso, a partir da perspectiva de que os gêneros são produzidos em práticas discursivas, e nos estudos de gênero, essencialmente, de Judith Butler e Joan Scott. Há bastante referências aos trabalhos de Valerie Walkerdine e Gilah Leder, que estudam as questões de gênero e educação matemática na Europa e na Austrália.

#### Quadro 6 - Grupo F

GRUPO F			
IDENTIFICADOR	AUTORAS/ES	TÍTULO	ANO DE PUBLICAÇÃO
F	Maurício Rosa Bruna Sachet	Movimento de Decolonialidade de Gênero nas Aulas de Matemática: o trabalho com Tecnologias Digitais (TD)	2021

Fonte: elaboração própria.

Por fim, o último grupo é composto por um único trabalho que responde uma de nossas questões. Uma das questões norteadoras deste trabalho inquiriu sobre a existência de propostas metodológicas que abordem as questões de gênero, deliberadamente, no ensino de Matemática (ou na aula de Matemática). O trabalho que compõe essa seção foi o único localizado no sentido de dar uma resposta afirmativa para a nossa busca. Escrito a partir do trabalho de conclusão de curso de

graduação de uma das autoras, Bruna Sachet, o artigo traz um recorte de uma atividade realizada durante as aulas de matemática em uma turma de Ensino Médio.

Os adolescentes foram convidados a analisar e expressar opiniões sobre *memes* que relacionavam homens, mulheres, matemática e ciência. Em seguida, fizeram leituras e interpretações de gráficos gerados pelo *Google Trends*, um recurso que compila dados sobre as pesquisas feitas no mecanismo de busca da mesma empresa. Nessa segunda etapa, os estudantes buscaram por alguns termos, analisaram gráficos e buscaram justificativas para o comportamento deles, enquanto discutiam as relações de gênero, e as desigualdades e violências que atravessam tais relações.

Embora os autores não mencionem em sua justificativa as competências e habilidades matemáticas envolvidas no desenvolvimento da atividade, a análise de gráficos está presente nos currículos de matemática da educação básica. Dentre as competências estabelecidas pela BNCC, uma competência matemática que os estudantes devem ter ao concluir o Ensino Médio, é saber utilizar a matemática, seus conceitos e procedimentos, para interpretar diversas situações em contextos diferentes. Há uma habilidade relacionada a tal competência identificada pelo código EM13MAT102 e descrita

Analisar tabelas, gráficos e amostras de pesquisas estatísticas apresentadas em relatórios divulgados por diferentes meios de comunicação, identificando, quando for o caso, inadequações que possam induzir a erros de interpretação, como escalas e amostras não apropriadas. (BRASIL, 2018, p. 533)

A estatística é uma área da matemática incluída no currículo da educação básica de extensa e fácil aplicação. No entanto, muitas vezes a estatística é ensinada a partir de fórmulas prontas e de dados fictícios ou desatualizados fornecidos pelo livro didático, fazendo da matemática aplicada uma disciplina sem sentido e desprovida de função social. Na atividade descrita no artigo, os estudantes fazem a própria coleta de dados e produzem com o auxílio de ferramentas tecnológicas os gráficos, assim como sugere a BNCC. Mas há diversos relatórios produzidos por órgãos governamentais, ou não, de pesquisas estatísticas sobre os mais diversos assuntos, incluindo os problemas de gênero que poderiam ser utilizados no ensino de estatística sem a necessidade de elaborar com os adolescentes um projeto de pesquisa estatística, caso a primeira opção seja inviável.

O ensino de estatística possibilita também o questionamento sobre a produção de pesquisas e coleta de dados. Uma das lutas do movimento de LGBT (Lésbicas, gays, bissexuais e Transsexuais) no Brasil, por exemplo, é a inclusão de perguntas sobre sexualidade no censo demográfico nacional. Sob diversas alegações, o IBGE tem se recusado, edição após edição, a fazer tal inclusão e, por isso, o Brasil não produz dados oficiais sobre a população não-heterossexual. Não é possível planejar políticas públicas para problemas que não existem oficialmente. É possível levar os jovens a questionar o silenciamento de um determinado grupo populacional e aprender sobre estatística ao mesmo tempo?

Por ora, entendemos que a pesquisa respondeu aos objetivos propostos. O primeiro grupo trata do desempenho escolar de meninos e meninas em matemática. O segundo grupo são artigos que analisam a Agenda 2030 da UNESCO, que propõe 17 objetivos de desenvolvimento sustentável, dentre os quais estão a igualdade de gênero e educação de qualidade. O terceiro grupo são trabalhos que analisam livros didáticos de matemática, suas atividades e ilustrações. O quarto grupo é formado por produções que discorrem sobre a participação das mulheres na história da construção do conhecimento matemático e seu ensino. O quinto grupo discute a formação de identidades e subjetividades, no recorte de gênero e como isso se relaciona com a matemática.

Por fim, o último grupo apresenta uma proposta metodológica desenvolvida em uma turma de ensino médio. Nela, as professoras levaram os estudantes a questionar suas próprias noções e estereótipos de gênero a partir da análise de *memes* e na leitura de dados e gráficos produzidos por um mecanismo de busca digital. Dentre todos os documentos analisados, apenas este apresenta uma proposta de utilização do ensino do conhecimento matemático para um fim além de si mesmo.

## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para além do prazer da realização deste estudo, o sentimento que mais nos acompanhou durante toda a pesquisa foi o de solidão. Estudar gênero, especialmente na área das ciências exatas, costuma ser bastante solitário. Como nosso próprio estudo mostrou, são poucos aqueles os quais decidem seguir por este caminho na pesquisa. As discussões coletivas poderiam ser bastante enriquecedoras no processo reflexivo. Isso, no entanto, não foi suficiente para nos fazer desistir. Ao contrário, reiteramos nossa crença de que quanto mais falamos, estudamos, produzimos e escrevemos sobre gênero em educação matemática, mais professores e cientistas da educação se sentirão interpelados pela urgência da temática.

O interesse pelo tema do estudo surgiu, essencialmente, das nossas angústias pessoais. Também pela ausência da abordagem das questões de gênero nos ambientes de formação acadêmica e continuada. Acreditávamos, inicialmente, que encontraríamos menos material do que realmente encontramos. Isso indica um avanço, pois as primeiras referências sobre gênero e educação matemática no Brasil, publicadas na década passada, apontavam uma escassez, quase total, e uma discrepância em relação a outros países que já discutiam gênero no ensino de matemática há pelo menos 30 anos.

O objetivo principal deste trabalho foi buscar na literatura registros de propostas metodológicas e abordagens dos problemas de gênero no ensino de matemática. Iniciamos nosso estudo fazendo uma breve retrospectiva histórica do termo gênero, referente ao movimento feminista moderno, para poder partir da definição do conceito. Em seguida, relacionamos os problemas de gênero à educação, tendo como base a ideia de que o gênero é produzido nas relações sociais e nas práticas discursivas, as quais também acontecem no ambiente escolar, quer tenhamos consciência disso ou não. Entendemos que a prática docente tem caráter político e pode possibilitar mudanças na estrutura social.

Discutimos em sequência a função social do ensino de matemática. Compreendemos a matemática como, além de uma ciência, um instrumento social, desenvolvido a partir de atividades e questionamentos humanos. Abordamos como o ensino da disciplina escolar deve estar associado a sua origem e aplicação real.

Incluindo a aplicação na vida social, na manutenção ou transformação da estrutura da sociedade. Seguimos para uma análise dos documentos que regulamentam a educação brasileira. Neles encontramos uma orientação para a abordagem dos problemas sociais e de gênero na educação, inclusive no ensino de matemática. No entanto, nas versões mais recentes e nos documentos publicados nos últimos cinco anos, percebemos também um esvaziamento da temática de gênero e sexualidade na educação brasileira. Entendemos isto como consequência da onda conservadora que tem tomado os ambientes políticos no Brasil.

Por fim, analisamos os nossos dados. Buscamos artigos publicados sobre gênero e educação matemática em dois repositórios científicos. Dentre os resultados, selecionamos os que trazem o conceito de gênero aproximado daquele definido no terceiro capítulo. Selecionamos 18 artigos os quais foram categorizados em seis grupos, de acordo com seus objetivos e analisamos, em seus conteúdos, o que tem sido escrito sobre gênero e educação matemática no Brasil.

Apesar do pouco conteúdo encontrado, identificamos uma boa expectativa para o futuro. As produções sobre gênero e sexualidade na educação matemática têm aumentado gradativamente ano após ano. Levantamos também o questionamento sobre o interesse dos homens na temática, pois a maioria dos autores dos trabalhos selecionados são mulheres. Se mulheres são a minoria na produção científica, especificamente na matemática, por qual razão elas são maioria nos estudos sobre gênero?

Para uma melhor compreensão e mapeamento mais completo é necessário um levantamento bibliográfico que leve em consideração outros repositórios, as produções de dissertações e teses, por exemplo. Acreditamos, no entanto, que encontraríamos uma proporção semelhante em relação aos temas e ao gênero dos autores. Também gostaríamos de propor, em oportunidade posterior, uma abordagem envolvendo as questões de gênero e o ensino de matemática, sob a perspectiva da educação matemática para a justiça social.

## REFERÊNCIAS

- ANDRADE, Márcia; FRANCO, Creso; CARVALHO, João Pitombeira de. Gênero e desempenho em matemática ao final do ensino médio: quais as relações?. **Estudos em Avaliação Educacional**, São Paulo, n. 27, p. 77-96, 30 jun. 2003.
- AUAD, Daniela. **Educar Meninas e Meninos**: relações de gênero na escola. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2012. ISBN 9788572443104.
- BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 697-712, set. 2016. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1517-9702201609149400>.
- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 1977.
- BRASIL. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, 2018.
- BRASIL. Ministério da Educação; Secretaria de Educação Básica; Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão; Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica. Conselho Nacional de Educação; Câmara de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica**. Brasília: MEC; SEB; DICEI, 2013.
- BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Orientação Sexual. MEC, Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.
- BUTLER, Judith. **Problemas de Gênero**: feminismo e subversão da identidade. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018. Tradução: Renato Aguiar.
- CARVALHO, Tadeu Fernandes de; FERREIRA, Denise Helena Lombardo; PENEREIRO, Júlio César. Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 2, n. 18, p. 571-597, 2006.
- GUTSTEIN, Eric. **Reading and writing the world with mathematics**: toward a pedagogy for social justice. New York And London: Routledge, 2006.
- LOURO, Guacira Lopes. **Gênero, Sexualidade e Educação**: Uma perspectiva pós-estruturalista. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014. ISBN 978853261862.6
- MARTINS, Igor Micheletto; PERALTA, Deise Aparecida; GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa. Estética, Documentos Curriculares e Educação Matemática: Provocações Sobre Gênero e Sexualidade nos Cadernos Aprender Sempre. In: SILVA, Ricardo Scucuglia Rodrigues da; IDEM, Rita de Cássia (org.). **Experiências Estéticas em Educação Matemática**. Porto Alegre: Fi, 2021. p. 155-187. (Processos Formativos).

MELILLO, Kelly Maria de Campo Fornero Abreu de Lima; GOMES, Maria Laura Magalhães. Tânia Lima Ayer de Noronha e sua trajetória no Colégio Técnico da UFMG. **Revista Brasileira de Pesquisa (Auto)Biográfica**, [S.L.], v. 4, n. 11, p. 662-679, 20 jun. 2019. Revista Brasileira de Pesquisa Auto Biográfica.

MELO, Carlos Ian Bezerra de. Relações de gênero na matemática: o processo histórico-social de afastamento das mulheres e algumas bravas transgressoras. **Revista Ártemis**, [S.L.], v. 24, n. 1, p. 189, 12 jan. 2018. Portal de Periódicos UFPB.

MENEZES, Márcia Barbosa de. Protagonismo Feminino na Matemática: criação e evolução do instituto de matemática da universidade federal da bahia. *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, [S.L.], v. 33, n. 65, p. 1067-1086, dez. 2019. FapUNIFESP (SciELO).

NETO, Vanessa; BATISTA, Rodrigo. Problematizando a Agenda da Educação 2030: relatório da UNESCO, relações de gênero, educação stem e direitos humanos. **Revista de Educação Matemática**, [S.L.], v. 17, p. 1-14, 30 dez. 2020. Sociedade Brasileira de Educação Matemática.

NETO, Vanessa; VALERO, Paola. A (in)equidade de gênero em educação matemática: pesquisando as pesquisas. In: GONÇALVES, Harryson Júnio Lessa (org.). **Educação Matemática & Diversidade(s)**. Porto Alegre: Fi, 2020. p. 297. (Processos Formativos).

NEVES, Sofia; NOGUEIRA, Conceição. Metodologias Feministas: a reflexividade à serviço da investigação nas ciências sociais. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, [s. /], v. 3, n. 18, p. 408-412, 2015.

PRETTO, Valdir; RÉGNIER, Jean-Claude; ACIOLY-REGNIER, Nadja Maria. Competências matemáticas implicadas em atividades de trabalho informal em situação de exclusão social: influência de variáveis culturais relacionadas ao gênero no desenvolvimento ou inibição dessas competências. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 2, n. 14, p. 369-390, 2012

ROSA, Maurício; SACHET, Bruna. Movimento de Decolonialidade de Gênero nas Aulas de Matemática: o trabalho com tecnologias digitais (td). *Bolema: Boletim de Educação Matemática*, [S.L.], v. 35, n. 71, p. 1246-1274, dez. 2021. FapUNIFESP (SciELO).

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

SKOVSMOSE, Ole. **Educação Matemática Crítica: A questão da democracia**. Tradução: Abigail Lins, Jussara de Loiola Araújo. Campinas: Papirus, 2015. ISBN 9788544901458. Livro Eletrônico.

SOUZA, Deise Maria Xavier de Barros; SILVA, Marcio Antonio da. Questões de gênero no currículo de matemática: atividades do livro didático. **Educação Matemática Pesquisa**: Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática, São Paulo, v. 19, n. 3, p. 374-392, 30 dez. 2017.

SOUZA, Juliana Boanova; LOGUERCIO, Rochele de Quadros. Fome de quê? A [in]visibilidade de meninas e mulheres interdadas de atuarem na Educação das áreas Exatas. **Ciência & Educação (Bauru)**, [S.L.], v. 27, 2021. FapUNIFESP (SciELO).

SOUZA, Luiza Gabriela Razêra de; OLIVEIRA, Moisés Alves de. A Matemática Como Discurso: uma análise da relação mulher- matemática na obra o homem que calculava, de malba tahan. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, [S.L.], v. 33, n. 64, p. 871-891, ago. 2019. FapUNIFESP (SciELO).

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Cenas de uma aula de matemática: território e relações de gênero na eja. **Pro-Posições**, [S.L.], v. 29, n. 3, p. 138-163, set. 2018. FapUNIFESP (SciELO).

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira. Discurso e "verdade": a produção das relações entre mulheres, homens e matemática. **Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 2, n. 17, p. 595-613, maio/ago. 2009.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Mulheres, homens e matemática: uma leitura a partir dos dados do indicador nacional de alfabetismo funcional. **Educação e Pesquisa**, [S.L.], v. 34, n. 3, p. 511-526, dez. 2008. FapUNIFESP (SciELO).

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Relações de Gênero e Matemáticas: entre fios e tramas discursivas. **Educar em Revista**, [S.L.], n. 55, p. 261-276, mar. 2015. FapUNIFESP (SciELO)

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição F. R. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso**: Enunciados sobre mulheres, homens e matemática. Belo Horizonte: Autêntica, 2010. ISBN 9788575265086.

SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; FONSECA, Maria da Conceição Ferreira Reis. Territórios da casa, matemática e relações de gênero na EJA. **Cadernos de Pesquisa**, [S.L.], v. 43, n. 148, p. 256-279, abr. 2013. FapUNIFESP (SciELO).

STROMQUIST, Nelly. Qualidade de ensino e gênero nas políticas educacionais contemporâneas na América Latina. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 33, n. 1, p. 13-25, jan/abril, 2007. Tradução de: Elisabete Regina Baptista de Oliveira.

TREVISAN, Andreia Cristina Rodrigues; DALCIN, Andréia. Um olhar sobre as questões de gênero em livros didáticos de Matemática. **Educação e Cultura Contemporânea**, [S.L.], v. 14, n. 36, p. 72-99, 2017. GN1 Genesis Network.