



EBRAPEM027

Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática



DIVERSIDADE DE GÊNERO E SEXUALIDADE NA EDUCAÇÃO MATEMÁTICA: UMA ANÁLISE DE PROBLEMAS DE LIVROS DIDÁTICOS

Amanda Lima Araújo¹

GD 13 – Educação Matemática e Inclusão

Resumo: As pesquisas sobre gênero em Educação Matemática são poucas. Embora haja um crescimento recente do interesse na temática, este parece estar voltado para os interesses neoliberais sem fazer uso de teorias críticas. Os estudos sobre sexualidade são quase inexistentes, surgindo no campo de investigação da Educação Matemática apenas recentemente. O livro didático de matemática tem sido objeto de estudo de diversas pesquisas por seu caráter político e econômico. Este trabalho apresenta uma pesquisa de mestrado em desenvolvimento. Propomos uma análise das situações-problemas de uma coleção de livros de matemática para o ensino médio. O objetivo é analisar como os problemas propostos no livro de matemática podem fazer com que a diversidade de gênero e sexual, e as questões que derivam delas, sejam discutidas na aula de matemática. Planejamos uma pesquisa de abordagem qualitativa, utilizando como método de análise, a análise de conteúdo.

Palavras-chave: Sexualidade. Gênero. Educação Matemática Crítica. Livro didático. Identidades .

INTRODUÇÃO

A trajetória do conceito de gênero com o qual pretendemos lidar neste trabalho inicia na segunda onda do movimento feminista moderno. Um aumento considerável da produção acadêmica marcou este período quando as mulheres, antes invisíveis, passaram a ser objetos de estudo. (LOURO, 2014). Na tentativa de se distanciar da perspectiva biológica sobre a desigualdade entre homens e mulheres, o termo gênero (em inglês *gender*) começou a aparecer em abordagens teóricas, entre feministas norte-americanas, que enfatizavam “o caráter fundamentalmente social das distinções baseadas no sexo” (SCOTT, 1995, p. 72).

Havia um entendimento entre elas de 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. Os “estudos de gênero” enfatizavam a noção relacional entre os sexos.

¹ Universidade Estadual da Paraíba - UEPB; Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática; Mestrado Acadêmico em Ensino de Ciências e Educação Matemática; amdalimaprof@gmail.com; orientador: Prof. Dr. Silvanio de Andrade.

Questionando a naturalidade do sexo, Butler (2018) o entende também como um produto cultural, não havendo distinção de ser um exclusivamente biológico e outro cultural. O gênero, então, é uma categoria de produção de subjetividades, constituinte da identidade dos sujeitos. Este se impõe em corpos sexuados e não pode ser dissociado dos desejos e das práticas sexuais. Estas identidades são construídas e transformadas nas práticas discursivas e relações sociais, incluindo as práticas escolares.

Independente daquilo que se entende sobre a função da escola, de uma maneira geral, a formação de sujeitos é a principal. O currículo e os programas organizam o conhecimento acumulado pela humanidade de acordo com os interesses específicos da sociedade na qual a escola está inserida, para a formação de um tipo específico de sujeitos. Dentro desse currículo, a escola se propõe a formar aquilo que Butler (2018) chama de gêneros inteligíveis. Estes são aqueles coerentes com o sexo, gênero, desejos e práticas sexuais, dentro da matriz normativa heterossexual. Embora sejam produzidas na mesma matriz, as identidades que fogem dessa norma são consideradas desviantes e são silenciadas.

Dessa forma, a escola tem sido um espaço de produção de desigualdades quando separa, inclusive fisicamente, estes daqueles. Quando ensina a se comportar, quando ensina a quem direcionar o afeto ou o ódio. Delimita aqueles que podem aprender algo e os que não podem. O que é adequado para uns e não para outros. Tudo isso fará parte da constituição das identidades daqueles sujeitos que passam pela escolarização, construindo formas específicas de masculinidades e feminilidades, ao mesmo tempo que exclui outras.

Há uma ideia estabelecida e quase inquestionável de que a matemática e, conseqüentemente, o currículo escolar da matemática seja neutro, técnico e isento de ideologias sociopolíticas. No entanto, a neutralidade e isenção da matemática, tanto como ciência pura, como a Educação Matemática, vem sendo fortemente questionada e posta à prova. Ao ensinar e aprender matemática, aprendemos também muito sobre a sociedade que produz essa matemática que ensinamos e aprendemos.

Os documentos oficiais sobre educação no Brasil não negam a influência da matemática na sociedade e na formação plena dos sujeitos. A Base Nacional Comum Curricular deixa explícito 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). Mas no restante do texto, nas competências e habilidades, isso se mantém em termos demasiadamente genéricos.

Teorias críticas que questionam o racismo, as desigualdades de classe e outras injustiças sociais já foram incorporadas no quadro teórico de diversas pesquisas em Educação Matemática e na prática docente de muitos professores. Mas outras que enfatizem e inquiram a produção de identidades de gênero e sexuais no mesmo campo são quase inexistentes (RAND, 2009).

Este trabalho se propõe a olhar a Educação Matemática sob lentes críticas, não apenas por uma necessidade social e política, mas também por uma demanda de interesse pessoal. Pesquisar gênero e sexualidade na Educação Matemática não é exatamente inovador, mas é ainda um trabalho quase sempre solitário.

UMA BREVE REVISÃO DAS PESQUISAS SOBRE GÊNERO, SEXUALIDADE E EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

Os estudos de gênero e sexualidades já se consolidaram no campo da Educação há algum tempo. Não encontramos dificuldades ao buscar por literatura nacional ou internacional. No ensino das ciências e, mais especificamente, na Educação Matemática, o cenário ainda é outro. As pesquisas são consideravelmente recentes e ainda muito escassas.

No âmbito internacional, nas décadas de 1980 e 1990, as questões de gênero foram o objeto de estudo de muitas pesquisas em Educação Matemática (HALL; NORÉN, 2021). Estas diziam respeito, principalmente, das diferenças de desempenho em matemática entre os gêneros, através de descritores quantitativos.

O trabalho de Souza e Fonseca (2010) foi publicado em livro no território nacional pelo menos 30 anos depois do início da discussão internacional. Nesse trabalho elas analisam e expõem os discursos sobre homens e mulheres nas práticas de numeramento. Esta foi por muito tempo a única referência robusta de pesquisa sobre gênero e educação matemática no Brasil, em um momento que pouco se falava e, menos ainda, se escrevia sobre isso.

O crescimento da produção na década seguinte deu prosseguimento à tendência internacional de analisar e, a partir disso, fomentar a inserção das mulheres no campo profissional e de pesquisa da matemática. O interesse atual na temática, no entanto, está



associado às expectativas neoliberais de formação de mão de obra para o mercado tecnológico (NETO; VALERO, 2020). Não há espaço nessas pesquisas para questionar a estrutura social a partir de teorias críticas.

Apesar de Rand (2009), mais de uma década atrás, ter insistido na necessidade da Educação Matemática olhar para as questões de gênero e sexualidade, este campo de pesquisa continua a se esquivar. Tanto no contexto internacional (WIEST, 2021) como no Brasil (MENDES; REIS; ESQUINCALHA, 2022), há pouquíssimos trabalhos que se empenham em compreender e discutir a relação da Educação Matemática com a produção de identidades sexuais e de gênero, principalmente que fujam da noção estrita de binarismo.

JUSTIFICATIVA E OBJETIVOS PROPOSTOS

Os materiais didáticos, em especial os livros, têm sido objeto de análise em diversas pesquisas na Educação Matemática. A partir do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), centenas de milhões de reais são investidos anualmente na compra e distribuição de materiais didáticos para educação básica e formação de professores por todo o país (SANTOS; SILVA, 2021). Os livros didáticos e seus conteúdos se tornam, então, um objeto de pesquisa de interesse, fazendo parte, inclusive, da função civil de fiscalização do emprego da verba pública.

Os livros de matemática, por muito tempo, tiveram um caráter técnico, como um manual de procedimentos. Apresentavam apenas sequências de algoritmos e uma série de exercícios para a aplicação e memorização destes. Aos poucos, o livro foi ressignificado e, com o intuito de torná-lo mais didático e interessante para o professor e para os estudantes, outros elementos além dos textos e exercícios começaram a aparecer (DURVAL; ESQUINCALHA, 2022).

O livro didático é um espaço de disputa ideológica e de poder. A escrita, a avaliação, a compra e a venda de livros e materiais didáticos são atravessadas por interesses financeiros, políticos e ideológicos. Questionar a estrutura social e a matriz sexual heteronormativa não é uma tarefa fácil, mesmo nos livros das ciências humanas e sociais.

Na revisão desenvolvida por Durval e Esquincalha (2022), eles mostraram que pouquíssimos trabalhos de análise de livros didáticos têm sido feitos sob as lentes dos



estudos de gênero e sexualidade. Sem estabelecer uma restrição temporal, eles encontraram e analisaram quatro dissertações e duas teses. Dessas, somente uma das teses foi desenvolvida em um programa de pós-graduação em Educação Matemática, corroborando a afirmação anterior de que esta é uma preocupação mais latente no contexto da Educação mais geral.

Dois desses trabalhos se propõem a analisar a História da Educação Matemática, tendo o livro didático como fonte de dados. Um deles analisa apenas ilustrações e um outro não tem como foco principal as questões de gênero, mas o utiliza como categoria de análise dos dados. O único trabalho que se propõe a analisar enunciados além de ilustrações foi produzido em 2005, quase 20 anos antes do momento no qual este artigo está sendo escrito. Nele, o autor estuda as representações femininas e masculinas dispostas nos enunciados e ilustrações de livros de matemática utilizados por escolas públicas no início do século.

Nenhum desses trabalhos tem um olhar para as identidades desviantes, aquelas que vão além das representações normativas do que é ser homem ou ser mulher. Além disso, todos os trabalhos foram desenvolvidos em programas que se encontram nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste. Existe uma ausência total de dissertações e teses as quais abrangem tais temáticas no Norte e no Nordeste do país.

Diante de tudo que expomos até aqui, chegamos ao questionamento que tem motivado esta proposta de pesquisa. Como a diversidade de identidades de gênero e sexuais, e as questões que dela derivam, emergem dos problemas propostos nos livros de matemática? Como a aula de matemática pode ser um terreno fértil para discussões de cunho social e político sem perder de vista o conhecimento matemático? E ainda, há prejuízo para os estudantes em relação à sua aprendizagem do conhecimento matemático se abrimos possibilidade para questionar a estrutura social utilizando a matemática como ferramenta?

Esta pesquisa, então, tem como objetivo maior analisar como os problemas propostos no livro de matemática podem fazer com que a diversidade de gênero e sexual, e as questões que derivam delas, sejam discutidas na aula de matemática.

Para compor o objetivo geral, também propomos discutir a relação entre a produção de identidades sexuais e de gênero e a Educação Matemática. E também analisar as limitações das discussões sobre questões de gênero e sexualidades no ensino de matemática ancoradas sob uma perspectiva crítica de Educação no contexto da educação brasileira.



PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

A fim de cumprir os objetivos, pretendemos desenvolver uma pesquisa de abordagem qualitativa, pois “nesse tipo de pesquisa, a preocupação não é com a representatividade numérica do grupo pesquisado, mas com o aprofundamento da compreensão da situação de pesquisa escolhida” (DOURADO; RIBEIRO, 2023, p. 16).

Para a produção dos dados, pretendemos selecionar livros entre as obras aprovadas no edital do PNLN do ano de 2021, o mais recente para materiais didáticos voltados para o Ensino Médio. Como fonte, planejamos escolher uma coleção de livros de matemática que estejam sendo utilizados em escolas da rede pública do estado da Paraíba.

Para a analisar os dados produzidos, nos utilizaremos da análise de conteúdo, definida por Bardin (2016) como

um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter por indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) dessas mensagens (BARDIN, 2016, p.48).

Nos livros, analisaremos os enunciados daquelas situações-problema propostas que estejam em contextos, reais ou fictícios, além da própria matemática. A partir do nosso questionamento central, buscaremos responder também outras questões, traçando a trajetória da nossa pesquisa. Inicialmente, nos propomos a examinar pelo menos duas questões. Há marcas da naturalização de comportamentos masculinos ou femininos nessas situações problemas? Há algum conteúdo matemático no qual as representações daquilo que é feminino ou masculino esteja mais evidente?

Entendemos o trajeto metodológico de pesquisas de abordagens qualitativas como não lineares, sendo necessário, muitas vezes, rever os objetivos e os procedimentos à medida que a pesquisa avança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS



Neste trabalho, discutimos brevemente a relação entre a produção de identidades de gênero e sexuais e a Educação Matemática. Apontamos a maneira como o campo de investigação da Educação Matemática tem tido uma postura de isenção quanto ao tema, mesmo já tendo pesquisas que relacionam o ensino de matemática a questões de cunho sociopolítico, fundamentadas em teorias críticas.

Nessa pesquisa, que ainda está em fase inicial, nos propomos a analisar de que maneira a aula de matemática pode ser um espaço propício para discutir as estruturas sociais. Diante da ausência de pesquisas e da urgência do tema, pretendemos que este trabalho contribua significativamente para o campo de investigação da Educação Matemática.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

REFERÊNCIAS

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2016.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018.

BUTLER, J. **Problemas de Gênero: feminismo e subversão da identidade**. 16. ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2018.

DOURADO, S.; RIBEIRO, E. Metodologia Qualitativa e Quantitativa. In: MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; BATISTA, M. C. **Metodologia da Pesquisa em Educação e Ensino de Ciências**. Ponta Grossa: Atena, 2023. p. 12 - 30.

DURVAL, A. L. A.; ESQUINCALHA, A. da C. Relações de gênero em livros didáticos de matemática: um estudo a partir de dissertações e teses brasileiras. **Com a Palavra, o Professor**, v. 7, n. 17, p. 351–375, 2022.

HALL, J.; NORÉN, E. Innovations in “gender issues” research in mathematics education. **Mathematics Education Research Journal**, v. 33, n. 4, p. 787-791, 2021..

LOURO, G. L. **Gênero, Sexualidade e Educação: Uma perspectiva pós-estruturalista**. 16. ed. Petrópolis: Vozes, 2014.

MENDES, L.C.; REIS, W. S. do; ESQUINCALHA; A. da C. Por que algumas pessoas se incomodam com a pesquisa sobre gêneros e sexualidades em Educação Matemática. In: **Estudos de Gênero e Sexualidades em Educação Matemática: tensionamentos e possibilidades**. Brasília: SBEM Nacional, 2022. p. 24 - 46.

NETO, V.; VALERO, P. 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. 195-213.



RANDS, Kathleen. Mathematical Inqu[ee]ry: beyond ‘Add-Queers-and-Stir’ elementary mathematics education. **Sex Education**, v. 9, n. 2, p. 181–191, 2009.

SANTOS, J. W. dos; SILVA, M. A. da. Pluriforme e Multidirecional: relações de poder e a constituição de livros didáticos de Matemática. **Bolema: Boletim de Educação Matemática**, v. 35, n. 71, p. 1275–1293, 2021.

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

SOUZA, M. C. R. F. de; FONSECA, M. da C. F. R. **Relações de gênero, Educação Matemática e discurso: Enunciados sobre mulheres, homens e matemática**. Belo Horizonte: Autêntica, 2010.

WIEST, L. R. Prying open the closet door: a call for research on sexual identity and mathematics education. **Mathematics Education Research Journal**, v. 33, n. 4, p. 641–650, 2021.



XXVII Encontro Brasileiro de Estudantes de Pós-Graduação em Educação Matemática
Tema: Desafios educacionais e impactos Sociais das Pesquisas em Educação Matemática.
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências e Matemática / Instituto Federal do Espírito Santo - IFES-Vitória-ES
12, 13 e 14 de outubro de 2023 – presencial.