

EDUCAÇÃO MATEMÁTICA COLORIDA E FORA DO ARMÁRIO

ROMPENDO COM A TRADIÇÃO HETERONORMATIVA

COLORFUL AND OUTSIDE THE CLOSET MATHEMATICS EDUCATION

Breaking with the heteronormative tradition

EDUCACIÓN MATEMÁTICA COLORIDA Y FUERA DEL ARMARIO

Rompiendo con la tradición heteronormativa

Igor Mohr

(Instituto Federal Catarinense, Brasil)

igormohr7@gmail.com

Paula Andrea Grawieski Civiero

(Instituto Federal Catarinense, Brasil)

paula.civiero@ifc.edu.br

Recibido: 11/07/2023

Aprobado: 11/07/2023

RESUMO

A área da educação matemática com sua "tradicional neutralidade" gera ambientes de invisibilidade para as minorias sociais, como é o caso da comunidade LGBTQIAP+. Essa educação matemática heteronormativa opõe as pessoas que não se encaixam no padrão e propaga a discriminação. Para evitar a invisibilidade e opressão em relação a determinados grupos sociais é necessário que se trabalhe essas questões em sala de aula. O movimento da educação matemática crítica e a educação matemática para justiça social rompem com a ideia da neutralidade da matemática e busca trazer ao debate temas sociais importantes, como é o caso da sexualidade e identidade de gênero, e se faz necessário questionar: quais as relações da comunidade LGBTQIAP+ com a educação matemática? Para buscar informações que contribuam com este questionamento é necessário olhar para as produções acadêmicas já existentes, portanto o presente trabalho busca mapear teses e dissertações de programas de pós-graduações no Brasil que abordam a temática da comunidade LGBTQIAP+ e a educação matemática. No que se refere à metodologia, utilizou-se como base o trabalho de Biembengut referente ao mapeamento de produções acadêmicas. Foram identificadas e analisadas 5 produções. Foi possível identificar que essa discussão ainda é muito recente nos âmbitos acadêmicos. Contudo, é de extrema urgência preparar professores para trazer a temática para as aulas de matemática, considerando que trabalhar os saberes matemáticos de modo correlato a questões sociais é relevante no processo de formação dos alunos, tanto em conhecimento matemático quanto como um cidadão ético, respeitoso e educado, bem como auxilia a promover um ambiente de ensino que transcende os padrões e o modo de vida restrito, contribuindo com a transformação social.

Palavras-chave: LGBTQIAP+. educação matemática. justiça social.

ABSTRACT

The field of mathematics education with its "traditional neutrality" generates invisibility environments for social minorities, such as the LGBTQIAP+ community. This heteronormative mathematics education oppresses people who do not fit the standard and propagates discrimination. To avoid invisibility and oppression towards certain social groups it is necessary to work on these issues in the classroom. The movement of critical mathematics education and mathematics education for social justice breaks with the idea of the neutrality of mathematics and seeks to bring to the debate important social issues, such as sexuality and gender identity, and it is necessary to ask: what are the relations of the LGBTQIAP+ community with mathematics education? To search for information that can contribute to this questioning it is necessary to look at existing academic productions, so the present work seeks to map theses and dissertations from graduate programs in Brazil that address the theme of the LGBTQIAP+ community and mathematics education. In terms of methodology, we used Biembengut's work as a basis for mapping academic productions. Five productions were identified and analyzed. It was possible to identify that this discussion is still very recent in the academic spheres. However, it is of extreme urgency to prepare teachers to bring the theme to mathematics classes, considering that working mathematical knowledge in a correlated way with social issues is relevant in the students' formation process, both in mathematical knowledge and as an ethical, respectful and educated citizen, as well as helps to promote a teaching environment that transcends the standards and the restricted way of life, contributing to social transformation.

Keywords: LGBTQIAP+. mathematics education. social justice.

RESUMEN

El área de educación matemática con su "tradicional neutralidad" genera ambientes de invisibilidad para las minorías sociales, como es el caso de la comunidad LGBTQIAP+. Esta educación matemática heteronormativa opprime a las personas que no se ajustan al estándar y propaga la discriminación. Para evitar la invisibilidad y opresión hacia ciertos grupos sociales, es necesario abordar estas cuestiones en el aula. El movimiento de educación matemática crítica y la educación matemática para la justicia social rompen con la idea de la neutralidad de las matemáticas y buscan incorporar temas sociales importantes, como la sexualidad y la identidad de género. Es necesario cuestionarse: ¿cuáles son las relaciones entre la comunidad LGBTQIAP+ y la educación matemática? Para buscar información que contribuya a este cuestionamiento, es necesario examinar las producciones académicas existentes. Por lo tanto, este trabajo tiene como objetivo mapear tesis y dissertaciones de programas de posgrado en Brasil que aborden la temática de la comunidad LGBTQIAP+ y la educación matemática. En cuanto a la metodología, se utilizó como base el trabajo de Biembengut sobre el mapeo de producciones académicas. Se identificaron y analizaron 5 producciones. Se pudo observar que esta discusión aún es muy reciente en el ámbito académico. Sin embargo, es de suma urgencia preparar a los profesores para abordar este tema en las clases de matemáticas, considerando que trabajar los conocimientos matemáticos de manera relacionada con cuestiones sociales es relevante en el proceso de formación de los estudiantes, tanto en el conocimiento matemático como en su formación como ciudadanos éticos, respetuosos y educados, y también ayuda a promover un ambiente de enseñanza que trasciende los estándares y las restricciones del estilo de vida, contribuyendo así a la transformación social.

Palabras clave: LGBTQIAP+. educación matemática. justicia social.

Fio condutor

As dúvidas e inquietações que movem esta pesquisa são frutos das discussões realizadas no Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Educação Matemática e suas Perspectivas (NEPEMP). Diante das conversas e estudos realizados, notou-se que a educação matemática heteronormativa, assim como qualquer ambiente heteronormativo, reprime a diversidade, contribui com a exclusão dos membros da comunidade LGBTQIAP+¹ (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis, Transgênero, Transexuais, Queer, Intersexo, Assexuado, Pansexual, o símbolo + representa as demais orientações sexuais e identidades de gênero), bem como com a invisibilidade das temáticas relacionadas a esse grupo de pessoas (JUNQUEIRA, 2009). Para Louro (2019), há uma pedagogia da sexualidade que visa disciplinar os corpos de forma “sutil, discreta, contínua, mas, quase sempre, eficiente e duradoura” (p. 20).

A escola tem como foco de investimentos a busca e a formação de homens e mulheres que seguem o padrão heteronormativo e existem alguns critérios que auxiliam a notar quando os jovens, sejam meninos ou meninas, estão se afastando desse padrão (LOURO, 2019). Esse controle no discurso que permeia o ambiente escolar ocorre porque os grupos hegemônicos de poder temem o que pode acontecer se não houver esse controle. Segundo Foucault (1996, p. 8-9),

em toda sociedade a produção do discurso é ao mesmo tempo controlada, selecionada, organizada e redistribuída por certo número de procedimentos que têm por função conjurar seus poderes e perigos, dominar seus acontecimentos aleatórios, esquivar sua pesada e temível materialidade.

Segundo a UNESCO (2020), muitos currículos ignoram as questões de identidade de gênero e sexualidade ou abordam estas questões como sendo anormais. A pesquisa GLSEN² School Climate de 2017, desenvolvida nos Estados Unidos, expôs que os estudantes que frequentam instituições em que o currículo é inclusivo se sentem menos inseguros no ambiente escolar (KOSCIW et. al., 2018).

Esta mesma pesquisa GLSEN apontou que 70,1% dos estudantes LGBTQIAP+ sofreram assédio verbal na escola (KOSCIW et. al., 2018). A UNESCO (2017) apontou que os estudantes LGBTQIAP+ sofrem de três a cinco vezes mais com o bullying do que outros alunos. Vale ressaltar que o bullying movido por causa da orientação sexual ou identidade de gênero é conhecido como bullying homofóbico. Os atos de discriminação mais relatados são a exclusão social e a agressão verbal, sendo mais frequentes na escola do que em outros ambientes (UNESCO, 2017).

As porcentagens de bullying homofóbico em ambientes escolares são altas, 68% dos estudantes LGBTQIAP+ do Chile relataram já ter sofrido atos de discriminação, 61% no México, 66% no Peru, 58% na Irlanda, 83% no Japão, entre outras porcentagens preocupantes (UNESCO, 2012). O Brasil não é diferente, segundo a Pesquisa Nacional sobre o Ambiente Educacional do Brasil (ABGLT, 2016), 73% dos estudantes³ LGBTQIAP+ relataram ter sofrido agressões verbais, sofreram agressões físicas, 56% foram assediados sexualmente e 60% se sentem inseguros na escola.

Diante desse cenário alarmante, os professores são fundamentais para buscar medidas eficazes contra o bullying homofóbico, bem como os currículos podem trabalhar as temáticas de orientação sexual e identidade de gênero, de modo a promover o respeito à diversidade (UNESCO, 2012). Se olharmos a educação matemática especificamente podemos notar o quanto rígida e opressora é sua prática de ensino, como apontado por Waid et al (2021) e Moore (2020).

¹ A bi e a pansexualidade são consideradas sinônimos, tendo suas diferenças no contexto de surgimento. A primeira surgiu como uma reivindicação de nova orientação diferente da hetero e homossexualidade, já a segunda surge em um discurso de poder e dominação que visa romper a ideia do binarismo homem e mulher (KLIDZIO; SIQUEIRA, 2022).

² É uma organização educacional americana que trabalha em prol dos estudantes LGBTQIAP+, visando o crescimento e aprendizado dos alunos em um ambiente livre de bullying e assédio (KOSCIW et. al., 2018).

³ Com pelo menos 13 anos de idade, que frequentaram o ensino básico em 2015 e identificam-se como lésbica, gay, bissexual ou tem outra orientação sexual que não a heterossexual, ou se descrevem como transgênero ou tem uma identidade de gênero que não seja cisgênero (ABGLT, 2016).

In western mathematics and mathematics education, normative structures serve to reinforce hierarchies of oppression along lines of race, gender identity, class, dis/ability, and sexual orientation (WAID et al, 2021, p. 119).

researchers have documented how mathematics is conceptualized and operates as a White and heteronormatively masculinized enterprise (MOORE, 2020, p. 652).

Um dos movimentos dentro da educação matemática que busca alterar estas características negativas é a Educação Matemática Crítica (EMC), que se fundamenta nas relações políticas da educação matemática e trabalha com questões relacionadas ao tema “poder” (SKOVSMOSE, 2015). Segundo Skovsmose (2015, p. 101)

para que a educação, tanto como prática quanto como pesquisa, seja crítica, ela deve discutir condições básicas para a obtenção do conhecimento, deve estar a par dos problemas sociais, das desigualdades, da supressão etc., e deve tentar fazer da educação uma força social progressivamente ativa.

Há também a educação matemática para justiça social que, segundo Gutstein (2006), apresenta a matemática como uma lente potencializadora que auxilia na leitura e escrita do mundo. Para o referido autor, a matemática deve contribuir com a interpretação da realidade, bem como possibilitar mudanças e transformações sociais.

O movimento da EMC e a educação matemática para justiça social rompem com a ideia da neutralidade da matemática e buscam trazer ao debate questões sociais importantes, como é o caso da sexualidade e identidade de gênero, e se faz necessário questionar: quais as relações da comunidade LGBTQIAP+ com a educação matemática? Para buscar informações que contribuam com esse questionamento é necessário olhar para as produções acadêmicas já existentes, portanto o presente trabalho busca mapear teses e dissertações de programas de pós-graduações no Brasil que abordem esta questão.

Caminhos metodológicos

Para fazer o mapeamento das produções acadêmicas relacionadas a esta temática foi utilizado as ideias de Biembengut (2008). Esse mapa não consiste somente em um levantamento bibliográfico que visa organizar informações, mas também é uma ferramenta para a apropriação de um vasto conhecimento relacionado às questões investigadas (BIEMBENGUT, 2008).

Trata-se de um conjunto de ações que começa com a identificação dos entes ou dados envolvidos com o problema a ser pesquisado, para, a seguir, levantar, classificar e organizar tais dados de forma a tornarem mais aparentes as questões a serem avaliadas, reconhecer padrões, evidências, traços comuns ou peculiares, ou ainda características indicadoras de relações genéricas, tendo como referência o espaço geográfico, o tempo, a história, a cultura, os valores, as crenças e as ideias dos entes envolvidos - a análise. (BIEMBENGUT, 2008, p. 74).

Para delimitar quais trabalhos seriam utilizados no mapeamento, definiram-se algumas etapas a serem seguidas. A primeira foi pesquisar na plataforma Sucupira quais os programas de pós-graduação que contêm a palavra “matemática” e possuem como área de avaliação o “ensino”. Em específico, a pesquisa foi realizada em programas stricto senso, pois, conforme Bicudo (1993), teses e dissertações não devem ficar esquecidas em prateleiras, elas devem ser utilizadas como ponto de partida para novos trabalhos e pesquisas, contribuindo, assim, com o avanço do conhecimento.

A segunda etapa foi pesquisar no repositório de cada programa de pós-graduação trabalhos que contêm a sigla “LGBT” nos últimos 10 anos. A última etapa da filtragem foi ler os resumos dos trabalhos até então selecionados e separar os textos que tem como foco a educação matemática e a comunidade LGBTQIAP+. Essa última filtragem foi necessária porque alguns programas eram de ciências e matemática, ou seja, alguns trabalhos não apresentaram a educação matemática como foco e outros apenas mencionaram a comunidade LGBTQIAP+.

Mapa de pesquisa

Após realizar a filtragem de trabalhos, o número final de produções encontradas foi de 5 textos, sendo eles apresentados na tabela 1.

Código	Título	Autor	Ano
T1	As concepções do professor de Matemática na sala de aula: como lidar com a diversidade dentro do espaço escolar?	Alexandre Jenevain Junior	2020
T2	Cenários de reconhecimento em contextos de minorias sexuais e de identidades de gênero na aula e na formação inicial de docentes de matemática.	Tadeu Silveira Waise	2021
T3	Leitura e escrita de mundo com a matemática e a comunidade LGBT+: as lutas e a representatividade de um movimento social.	Denner Dias Barros	2021
T4	Para uma epistemologia outra na educação matemática: entre sussurros e navalhas na carne, a porta do armário se abriu...	Eduardo Mariano da Silva	2020
T5	Pesquisas com pessoas LGBTI+ no campo da educação matemática: indagando processos de (cis-hetero) normatização da área.	Hygor Batista Guse	2022

Tabela 1: Trabalhos selecionados após a filtragem.

A tabela 1 apresenta os trabalhos selecionados por identificações que facilitam a escrita e compreensão do presente mapeamento. A análise de cada trabalho será feita de forma individual.

Análise do T1

O T1 possui como objetivo “desnudar as concepções de professores de Matemática a respeito de temas sociais que, normalmente, não são abordados na área de exatas” (p. 19). Esses temas sociais foram o racismo, comunidade LGBTQIA+, gênero e sexualidade e bullying, como pesquisa de campo para levantamento de dados foram realizadas entrevistas com professores de matemática.

Algumas falas dos entrevistados estão dispostas ao longo do texto para corroborar o referencial teórico ou para introduzir uma nova questão, a transcrição das entrevistas está disponível como um anexo do trabalho.

Um aspecto que chamou nossa atenção foi o relato de uma das professoras entrevistadas, em que ela conta que não conseguia falar nas reuniões pedagógicas porque havia um professor branco, hétero, cisgênero e cristão que sempre interrompia falando mais alto que ela. Um exemplo claro de um professor suplantando a fala de sua colega, um exemplo nítido de machismo no ambiente escolar.

Outro trecho que chamou nossa atenção foi a fala de uma das professoras entrevistadas contando quando recebeu um aluno trans no final do último ano do Ensino Médio. Foi relatado ser a terceira escola onde o estudante estava sendo matriculado e que o motivo da troca de unidades de ensino era o fato de sofrer com ações e discursos transfóbicos e homofóbicos. Uma terceira fala feita por um(a) docente que queremos destacar foi a de que quando o professor não tem domínio da questão, é importante buscar alguém que tenha esse conhecimento para conversar com os alunos, explicar para eles.

Ao ler o trabalho, é possível notar as experiências e vivências dos entrevistados em sala de aula, no ambiente escolar, com outros professores e até com a gestão escolar. Também foi possível notar o quanto a escola e a educação falham no que se relaciona às questões sociais abordadas no trabalho. O autor menciona não haver uma resposta para a pergunta: “como lidar com a diversidade dentro da sala de aula?” (p. 50), e que a melhor opção é o diálogo. Nessa mesma linha de pensamento, Skovsmose (2022) afirma que a EMC deve ocorrer em ambientes de diálogo, visto que um cenário de aprendizagem dialógico fomenta o pensamento crítico. Para Barros (2022), ensinar de modo inclusivo implica necessariamente em ambientes de diálogo, em uma sala de aula os estudantes são diferentes e é importante reconhecer e valorizar estas diferenças, bem como buscar trazer os alunos para participar do processo dialógico e dar a eles um local de fala.

Análise do T2

O T2 possui como objetivo:

investigar possíveis relações entre a Teoria do Reconhecimento, a aula de matemática e o processo de formação de suas(seus) docentes [...]. Em especial, aqueles que auxiliarão a discutir se a população LGBTQIA+ encontra, na aula de matemática, um espaço de reconhecimento ou desrespeito às suas identidades (p. 12).

O levantamento de dados ocorreu por meio da aplicação de um questionário para alunos de licenciatura em matemática. Como opção para trabalhar essa temática, os licenciandos apontaram ser possível fazer relação com conteúdo de estatística, realizar a leitura e interpretação de gráficos, realizar pesquisas sobre matemáticos que pertencem a essa comunidade, realização de rodas de conversas, palestras, diálogos e até projetos interdisciplinares. Outro exemplo citado no trabalho para abordar esta temática de diversidade sexual e de gênero é no ensino de geometria a partir da bandeira LGBTQIAP+, visto que esta possui muitas formas geométricas.

Uma das perguntas do questionário era: “você considera que este tópico, sexualidades e gêneros, deve ser discutido e abordado nas aulas de Matemática na educação básica?” (p. 105). Duas respostas chamaram a nossa atenção, sendo elas:

Sim, como professores devemos sempre pregar o respeito e igualdade entre todos. A matéria precisa se integrar ao contexto social fazendo com que ela seja um meio e não um fim (p. 121).

Sim. Com o mundo repleto de informações que precocemente chegam às pessoas, faz-se necessário sim uma abordagem, não só em aulas de matemática, como também nas demais disciplinas (p. 124).

Outra pergunta foi: “Em algum momento da sua formação escolar algum professor falou sobre questões de gênero e sexualidade? Em que disciplina(s)?” (p. 109), também salientamos uma fala em relação a essa questão.

Os que falavam em tom de construção de (auto)conhecimento sempre eram os de humanas e literatura. Os que eram críticos e preconceituosos eram os de exatas e biológicas, principalmente os de matemática que não possuíam conhecimento nenhum sobre o assunto (p. 109).

Essa fala relata ações preconceituosas realizadas por docentes de matemática. Para tentar evitar essas ações é de vital importância trabalhar com a temática LGBTQIAP+ na formação inicial dos docentes.

No questionário havia a seguinte pergunta: “você acha importante ter discussões sobre formação para a diversidade de gênero e sexual na licenciatura?” (p. 125). As respostas de dois acadêmicos chamaram a nossa atenção, são elas: “Sim, pois têm muitos alunos na licenciatura que têm preconceito e isso deve ser quebrado. Todos têm os direitos iguais na cidadania” (p. 125) e “Sim. Os futuros professores devem estar preparados para lidar com a questão em sala de aula, como previsto por lei e pelo bom senso” (p 126).

O T2 deixa claro que também houve respostas que carregavam preconceito e um tom discriminatório, outras respostas apontavam que alguns licenciandos preferiam não trabalhar estas temáticas, pois não

concordam em abordar essa temática em sala de aula, e outros apontaram que não sabem como relacionar as questões de sexualidade e identidade de gênero com a matemática.

Análise do T3

O T3 possui como objetivo: “investigar possibilidades de ações de leitura e escrita do mundo com a matemática em um espaço do movimento LGBT+” (p. 29). E, para realizar o trabalho, foram desenvolvidas entrevistas com voluntários de uma casa de acolhimento para pessoas expulsas de suas residências por motivo de sua identidade de gênero e/ou sexualidade, também foram realizadas rodas de conversas com as pessoas acolhidas.

Durante as rodas de conversa alguns temas foram abordados, sendo eles: questões de representatividade, estereótipos, justiça social e lugar de fala. Uma atividade desenvolvida durante a roda de conversa buscou relacionar a matemática com a representatividade, foram realizadas pesquisas sobre o número de deputados federais por estado, calculadas porcentagens referentes a quantidade de deputados que se elegeram sem utilizar a legenda, e outros cálculos que visam comparar o cenário brasileiro com o cenário dos representantes da câmara dos deputados.

Além disso, um ponto que nos chamou a atenção foi a roda de conversas sobre visibilidade e estereótipos, em que foi realizada uma atividade de pesquisar um termo no google imagem e classificar como sendo uma notícia positiva, negativa ou nem positiva nem negativa. Uma das falas foi “das travestis só tem mortes” (p. 169), ou seja, quando foi pesquisado pelo termo travesti a grande maioria das notícias são negativas.

Durante a entrevista com os voluntários foi questionado “como o ensino de matemática poderia colaborar na luta do movimento LGBT+?” (p. 69), e algumas respostas chamaram a nossa atenção, sendo elas:

Todos os professores são chamados para ajudar nessa luta, então acredito que a utilização de dados reais de coisas que acontecem, usar números para mostrar exemplos da vida real, isso já é falar de diversidade (p. 107).

Não consigo pensar em nada prático agora, mas talvez relacionar dados da questão LGBT+ para a gente analisar gráficos com números de assassinatos, por exemplo, de pessoas trans que é algo significativo no Brasil, assim poderia ter uma abertura legal, pois as pessoas não teriam desculpa para dizer que aquela aula não é de matemática (p. 134).

O T3 apresentou ideias e possibilidades para trabalhar a matemática correlata às questões da comunidade LGBTQIAP+, utilizando os saberes matemáticos como sendo uma lente crítica que auxilia a enxergar a realidade.

Análise do T4

O T4 possui como objetivo “compreender como relações de gênero são categorias de controle do trabalho, da economia, do sexo e seus recursos” (p. 27). E o método de levantamento de dados foi entrevistas com educadores da área da matemática.

Ao longo do T4 foi mencionado o kit Escola sem Homofobia, contando um pouco sobre seus materiais, fazendo breves sínteses sobre os cadernos, bem como deixou evidente o movimento que os setores conservadores da sociedade fizeram para impedir a distribuição do material.

Também ficou evidente a ideia de que o discurso educacional é controlado/moldado/padronizado, corroborando as falas de Foucault. O autor ainda afirma que “o currículo, o livro didático e as práticas pedagógicas não são neutros e podem até mesmo corresponder aos objetivos reais do Estado pela manutenção do poder” (p. 55).

Na entrevista com os educadores foi questionado se a disciplina de matemática se envolvia com as questões de combate à discriminação e homofobia, e todas as respostas foram de que o componente de matemática não trabalha estas questões. Contudo, os professores mencionaram que se houvesse material e preparo é possível trabalhar esses assuntos nas aulas de matemática.

Análise do T5

O T5 possui como objetivo “investigar como se estabelecem as relações entre a (educação) matemática e discussões envolvendo pessoas LGBTI+” (p. 35). Para alcançar o objetivo foi realizada a análise de dados de três artigos.

O primeiro artigo apresentado consiste em uma revisão de literatura nacional e internacional que aborda as questões LGBTI+ no campo da educação matemática. O segundo artigo apresenta a ideia de estranhar a matemática e de mostrar possibilidades da teoria queer contribuir com a educação matemática. Já o terceiro artigo consistia em entrevistas com professores de matemática LGBTI+, em que foram mencionadas a formação inicial e vivências no ambiente escolar.

No que se refere ao primeiro artigo analisado ficou evidente que “grande parte de les autories (*sic*) das produções analisadas se auto identificam como pessoas desviantes das normas de gênero e sexuais” (p. 123), bem como que se abster das discussões referentes a esta temática também é um posicionamento, visto que “podem estar promovendo a reiteração de processos discriminatórios” (p. 123).

A análise dos dados do primeiro artigo indica uma falta de abordagem desta temática na formação inicial, além de demonstrar a preocupação dos educadores em relação a práticas profissionais que podem abalar a invisibilidade desta causa social. Já no que se refere ao segundo artigo, ficou explícita a ideia de trabalhar a matemática com a influência da teoria queer, questionando a tradição do ensino de matemática.

O último artigo analisado apresenta as entrevistas com os professores de matemática contando sobre suas vivências. Algumas falas mencionadas relatavam que os professores sofreram discriminação quando ainda eram alunos, e que para alguns ser bom em matemática foi como uma proteção, uma moeda de troca.

A análise desse último trabalho deixa evidente a necessidade de estranhar a educação matemática, bem como de questionar os processos de ensino que inviabilizam e inferiorizam determinados grupos sociais. Nessa linha de pensamento, Civiero (2016), ao investigar formadores de professores de Matemática que se aproximam da EMC identifica que, em geral, os cursos de Licenciatura em Matemática no Brasil se mantêm organizados e estruturados “sob paradigmas idealistas e funcionalistas da teoria tradicional que, ‘silenciosamente’, estruturam e reproduzem os pressupostos e as práticas hegemônicas” (CIVIERO, 2016, p. 91). Portanto, se faz imprescindível uma mudança de paradigma na formação de professores, de modo que as questões sociais sejam metas.

Considerações finais

Falar da valorização das diferenças nos espaços escolares e, principalmente, na educação matemática ainda é um grande desafio. Contudo, é preciso romper com esse paradigma e para tanto, nesta investigação buscou-se identificar trabalhos desenvolvidos em programas nacionais de pós-graduação que tem como foco a educação matemática e a comunidade LGBTQIAP+, foi utilizado como base metodológica o trabalho de Biembengut (2008).

Os 5 trabalhos analisados foram desenvolvidos a partir de 2020, demonstrando o quanto recente é, ao nível de pós-graduação, a produção acadêmica que relaciona a educação matemática com a população LGBTQIAP+. Quanto às instituições de origem dos trabalhos há uma predominância da região sudeste,

quatro dos cinco trabalhos analisados são dessa região, isso ocorre, pois, a região sudeste apresenta a maior proporção dos cursos de pós graduação do país e é a região que historicamente mais recebeu recursos para desenvolver programas stricto senso (NAZARENO, HERBETTA, 2019), bem como foi nas grandes cidades dessa região que ocorreram os maiores movimentos em prol dos direitos da comunidade LGBTQIAP+ (MELO et. al., 2020). Esse dado indica a necessidade de incentivar as produções acadêmicas dessa área em âmbito nacional.

Ao analisar os trabalhos acadêmicos selecionados, pode-se notar que há necessidade e possibilidades de abordar questões relacionadas a gênero e sexualidade nas aulas de matemática. Diversas foram as sugestões apresentadas nos trabalhos. Também foi possível notar que todas as produções acadêmicas analisadas utilizaram de entrevistas ou questionários para buscar a opinião e as vivências de professores da área, acadêmicos de licenciatura ou voluntários da casa de acolhida, isso denota a importância de trazer para o debate as experiências, as percepções de cada um, as quais, nos apontam a premência de ampliar os espaços para discutir essa temática. Diante dos resultados, se assevera a exigência de trazer essas discussões para a formação de professores de matemática.

Tendo como base o mapeamento, percebemos que trabalhar os saberes matemáticos abordando as questões de gênero e sexualidade é uma forma de combater a invisibilidade desta questão social. As aulas de matemática além de contribuir com a formação de conhecimento matemático específico, deve também ser um espaço de preceitos éticos, respeito e valorização das diferenças.

Contudo, para desenvolver atividades que abordem esta temática é necessário que os professores reconheçam a importância desse assunto. É necessário que os docentes estejam em constante busca por informações e práticas profissionais e para isso é preciso estar em constante estado de estudo. Esse mapeamento é um exemplo de busca de informações relacionadas à questão da educação matemática e da comunidade LGBTQIAP+. A partir desse, assumindo a EMC e a educação matemática para justiça social como potencializadores nas discussões sobre justiça social, de modo a visar a inclusão de todos os sujeitos, desejamos promover cada vez mais espaços para incluir essa temática nos palcos da educação matemática.

Referências

- ABGLT. (2016). Pesquisa Nacional sobre o Ambiente Educacional no Brasil. *ABGLT*. <https://bit.ly/3Mg5WSv>
- Barros, D. D. (2021). *Leitura e escrita de mundo com a matemática e a comunidade LGBT+: as lutas e a representatividade de um movimento social*. [Tese de doutorado] Universidade Estadual Paulista, Rio Claro.
- Barros, D. D. (2022). The Investigative Approach to Talking about Inclusion in Mathematics Teacher Education. In M. G. Penteado, & O. Skovsmose (Eds.), *Landscapes of investigation: contributions to critical mathematics education* (pp. 247 – 256). Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/OBP.0316>
- Biembengut, M. S. (2008). Mapeamento na pesquisa educacional. *Moderna*.
- Bicudo, M. A. V. (1993). Pesquisa em educação matemática. *Pro-posições*, 13(1), 18-23.
- Civiero, P. A. G. (2016). *Educação matemática crítica e as implicações sociais da ciência e da tecnologia no processo civilizatório contemporâneo: embates para formação de professores de matemática*. [Tese de doutorado] Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.
- Foucault, M. (1996). A ordem do discurso. *Edições Loyola*. <https://urlscurta.com/wJLUH>

Guse, H. B. (2022). *Pesquisas com pessoas LGBTI+ no campo da educação matemática: indagando processos de (cis- hetero)normatização da área*. [Dissertação de mestrado] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

Gutstein, E. (2006). Reading and writing the world with mathematics: toward a pedagogy for social justice. *Routledge*, New York.

Junior, A. J. (2020). *As concepções do professor de Matemática na sala de aula: como lidar com a diversidade dentro do espaço escolar?* [Dissertação de mestrado] Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora.

Junqueira, R. D. (2009). Diversidade Sexual na Educação: problematizações sobre a homofobia nas escolas. *Ministério da Educação*. <https://urlscurta.com/ypNdr>

Klidzio, D., Siqueira, M. D. (2022) Memorias del VI Congreso de la Asociación Latinoamericana de Antropología. *A Bissexualidade e a pansexualidade enquanto identidades: invisibilidade e estereótipos* (pp. 335 – 347).

Kosciw, J. G., Greytak, E. A., Zongrone, A. D., Clark, C. M., & Truong, N. L. (2018). The 2017 National School Climate Survey: The experiences of lesbian, gay, bisexual, transgender, and queer youth in our nation's schools. New York: GLSEN. https://www.glsen.org/sites/default/files/2019-12/Full_NSCS_Report_English_2017.pdf

Louro, G. L. (2019). O corpo educado: pedagogia da sexualidade. *Autêntica*.

Mello, G. et. al. (2020). Pesquisa Nacional por Amostra da População LGBTI+ - Identidade e perfil sociodemográfico. São Paulo: Todxs. <https://todxs-site.s3.amazonaws.com/pesquisa-nacional-identidade-e-perfil-sociodemografico.pdf>

Moore, A. S. (2020). Queer identity and theory intersections in mathematics education: A theoretical literature review. In *Mathematics Education Research Journal*. Advance online publication. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00354-7>

Nazareno, E., Herbetta, A. F. (2019). A pós-graduação brasileira: sua construção assimétrica e algumas tentativas de superação. *Estudos de Psicologia*, 24(2), 103-112. <https://dx.doi.org/10.22491/1678-4669.20190013>

Silva, E. M. (2020). *Para uma epistemologia outra na educação matemática: entre sussurros e navalhas na carne, a porta do armário se abriu...* [Dissertação de mestrado] Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande.

Skovsmose, O. (2015). Educação matemática crítica: a questão da democracia. *Papirus*.

Skovsmose, O. (2022). Entering Landscapes of Investigation. In M. G. Penteado, & O. Skovsmose (Eds.), *Landscapes of investigation: contributions to critical mathematics education* (pp. 1 – 20). Open Book Publishers. <https://doi.org/10.11647/OBP.0316>

UNESCO. (2012). Education sector responses to homophobic bullying. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000216493/PDF/216493eng.pdf.multi>

UNESCO. (2017). School Violence and Bullying: Global Status Report. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246970/PDF/246970eng.pdf.multi>

UNESCO. (2020). Global Education Monitoring Report – Gender Report: A new generation: 25 years of efforts for gender equality in education. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000374514/PDF/374514eng.pdf.multi>

Waid, B. E., Velamur, A., Moore, A. S., & Whipple, K. S. (2021). Disrupting normativity in mathematics education: Meeting queer students at the intersection of their queer and mathematics identities. In Kollozsche, D. (Ed.). *Exploring new ways to connect: Proceedings of the Eleventh International Mathematics Education and Society Conference*. 3 Volumes. Tredition.

Waise, T. S. (2021). *Cenários de reconhecimento em contextos de minorias sexuais e de identidades de gênero na aula e na formação inicial de docentes de matemática*. [Dissertação de mestrado] Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.