

Além de Números: Masculinidades Sob o Olhar da Pesquisa em Educação Matemática

Beyond Numbers: Masculinities through the Lens of Research in Mathematics Education

*Dione Alves de Almeida*¹

*Harryson Júnio Lessa Gonçalves*²

RESUMO

O presente estudo tem por objetivo analisar a literatura na área da Educação Matemática, focando especificamente nas representações e influências das masculinidades como objeto de análise. Para isso, foi realizada, no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES), uma Revisão Sistemática de Literatura (RSL), em que, a partir do marco temporal de 2000-2023 e dos descritores “Masculinidades” e “Matemática” – também traduzidos para o idioma de língua inglesa, construiu-se um *corpus* de 10 artigos. Posteriormente a isso, os dados foram tratados e analisados por meio de análise de conteúdo, cujas reflexões se aproximam do conceito de masculinidades adotado nos trabalhos e como isso está imbricado no ensino e aprendizagem da Matemática. Seus resultados indicam uma visão maniqueísta do gênero, violências simbólicas, barreiras para ascensão na carreira e discursos que tornam a masculinidade hegemônica nas aulas de matemática.

PALAVRAS-CHAVE: Masculinidades. Homens. Ensino. Matemática.

ABSTRACT

The current study aims to analyze the literature in the field of Mathematics Education, focusing specifically on the representations and influences of masculinities as the object of analysis. To this end, a Systematic Literature Review (SLR) was conducted on the journal portal of the Coordination for the Improvement of Higher Education Personnel (CAPES), using the time frame from 2000 to 2023 and the descriptors "Masculinities" and "Mathematics" – also translated into English. This process generated a corpus of 10 articles. Subsequently, the data were processed and analyzed through content analysis, which draws on the concept of masculinities adopted in the studies and how this intersects with the teaching and learning of Mathematics. The findings indicate a Manichean view of gender, symbolic

¹ Universidade Estadual Paulista. E-mail: dione.almeida@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0676-9139>.

² Universidade Estadual Paulista. E-mail: harryson.lessa@unesp.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5021-6852>.



violence, barriers to career advancement, and discourses that make hegemonic masculinity prevalent in mathematics classes.

KEYWORDS: Masculinities. Men. Teaching. Mathematics.

Introdução

Intentar nossa análise a partir da perspectiva dos estudos das masculinidades, visando elucidar o impacto desse regime de dominação simbólica no âmbito do desenvolvimento educacional em Matemática, é promover a abertura conceitual e metodológica da Matemática, conforme sugeriu Mendick (2005). Para Connell (1995), esse movimento significa refletir sobre os dispositivos que regulamentam corpos e estruturas de poder que agem sobre as identidades de gênero. Logo, isso nos incita a questionar o receituário identitário que ditou a essência própria do campo da Matemática, revelando miopias.

Associando o destino social às características físicas, esse modelo social instaurou lugares assimétricos para homens e mulheres, concentrando-os em conformidades inatas a cada gênero. Nesse afã, para que o masculino ocupasse uma posição valorizada, uma operação inversa precisava ser feita; isto é, o feminino era relegado ao segundo plano, sendo visto como algo inferior ou subalterno (Oliveira, 2004). Esse despeito ganhou destaque a partir do discurso médico-higienista divulgado no Brasil no final do século XIX, cuja linguagem científica demarcou lugares hábeis para ambos os gêneros.

Por meio de discursos clubísticos que defendem que apenas o cérebro do homem branco, cisgênero e heterossexual é compatível com a aprendizagem matemática, esta área tornou-se um reduto masculino, em que atributos como abstração, racionalidade e objetividade tornaram-se, acriticamente, basilares para seu entendimento, reforçando a dominação simbólica da masculinidade. Nesse sentido, entende-se o porquê de poucas mulheres terem conquistado notoriedade nesta área e, também, dos motivos pelos quais o nome de Sophie Germain não ter sido incluído junto àqueles que tornaram possível a Torre *Eiffel*. Esse tonitruante movimento excludente torna entendível, por exemplo, a alegação de Mendick (2005) quando ela se refere à matemática como fazer masculinidades.

Epistemologicamente, este é o propósito desenvolvido ao longo deste trabalho. É entender como a sala de aula de matemática é atravessada pelas nuances das masculinidades, visto que, enquanto uma estrutura de poder simbólica e dominante, ela mantém a hegemonia em áreas histórica e socialmente privilegiadas.

Partindo disso, este artigo desdobra e insere-se em uma pesquisa de maior escala, cujo objetivo busca analisar a literatura na área da Educação Matemática, focando especificamente nas representações e influências das masculinidades como objeto de análise. Para isso, partimos da pergunta: **como as pesquisas em Educação Matemática têm abordado a intersecção entre as masculinidades e a Matemática, e quais descobertas estão associadas a essas investigações?** Sua contribuição concentra-se em proporcionar uma compreensão mais abrangente acerca de como as masculinidades estão sendo abordadas e discutidas pelas/os pesquisadoras/es em Educação Matemática, podendo servir como direcionamento para pesquisas futuras.

Por fim, esta pesquisa está estruturada em três seções, além deste texto introdutório e considerações finais. Na primeira, é apresentado o caminho metodológico da investigação, em que estão elencadas as etapas da Revisão Sistemática. Os resultados, dispostos na segunda seção (e organizados em duas subseções), fornecem elementos substanciais para entender a dinâmica das masculinidades no ensino e aprendizagem da Matemática. A última seção centra-se na discussão e interpretação dos resultados, levando em conta os estudos de masculinidade e Educação Matemática.

O caminho da pesquisa

O presente estudo é resultado de uma pesquisa de Revisão Sistemática de Literatura (RSL), que tem por objetivo **analisar a literatura na área da Educação Matemática, tendo as masculinidades como objeto de análise**. Para isso, lançamos mãos às orientações propostas por Galvão, Sawada e Trevizan (2004), no sentido de que elas postulam sete fases do processo de elaboração de uma RLS. Nesse sentido, tem-se:

a) **Construção do protocolo:** na primeira etapa, foi construído o planejamento da pesquisa, no qual foram aventados o objetivo, a pergunta norteadora, os critérios de inclusão e exclusão, as estratégias de busca, a coleta e construção do corpus.

b) **Definição da pergunta:** como as pesquisas em Educação Matemática têm abordado a intersecção entre as masculinidades e a Matemática, e quais descobertas estão associadas a essas investigações?

c) **Busca pelas pesquisas:** a busca pelas pesquisas foi realizada no Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Ensino Superior (CAPES), a partir dos descritores “Masculinidades” e “Matemática”, que foram validados pela Biblioteca Virtual de Saúde (Dec’s BVS). Além disso, para tornar o rol de resultados mais

substanciais, os descritores também foram traduzidos e validados para o idioma de língua inglesa (“*Masculinity*” e “*Mathematics*”).

d) **Seleção dos estudos:** estabeleceram-se determinados critérios de inclusão e exclusão, sendo ambos observados concomitantemente. Como critérios de inclusão, foram levados em consideração: o parâmetro linguístico da pesquisa (idioma em línguas portuguesa e inglesa), o cronológico (2000-2023) e artigos que traziam discussões sobre o tema, publicados em revistas indexadas revisadas por pares. Como critérios de exclusão, foi determinado: artigos publicados em anais de eventos, artigos de revisão de literatura, resenhas, livros, teses, dissertações e artigos com acesso fechado, pois parte das produções estavam inacessíveis para leitura na íntegra devido aos direitos autorais.

e) **Avaliação crítica:** a avaliação dos trabalhos encontrados foi feita levando em consideração o objetivo da presente pesquisa e apresentação dos resultados dos trabalhos. Portanto, chamou-nos a atenção a maneira como as/os pesquisadoras/es utilizaram referências de outras/os autoras/es para embasar suas argumentações; a apresentação do quadro teórico; a análise dos dados; a articulação com o campo da Matemática, discussão dos dados e apresentação dos resultados.

f) **Coleta:** após a aplicação dos descritores em idioma de línguas portuguesa e inglesa, e aplicado todos os filtros, emergiram um resultado total de 559 estudos. Após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, lidos os títulos e resumos, restaram 02 investigações em língua portuguesa e 08 em inglesa, que foram dispostas e organizadas em uma planilha do *Microsoft Excel*.

g) **Síntese dos dados:** por se tratar de uma RSL de natureza qualitativa, os dados foram expostos de maneira subjetiva, crítica e analítica, considerando o objetivo aventado e as teorias dos estudos de gênero e Educação Matemática.

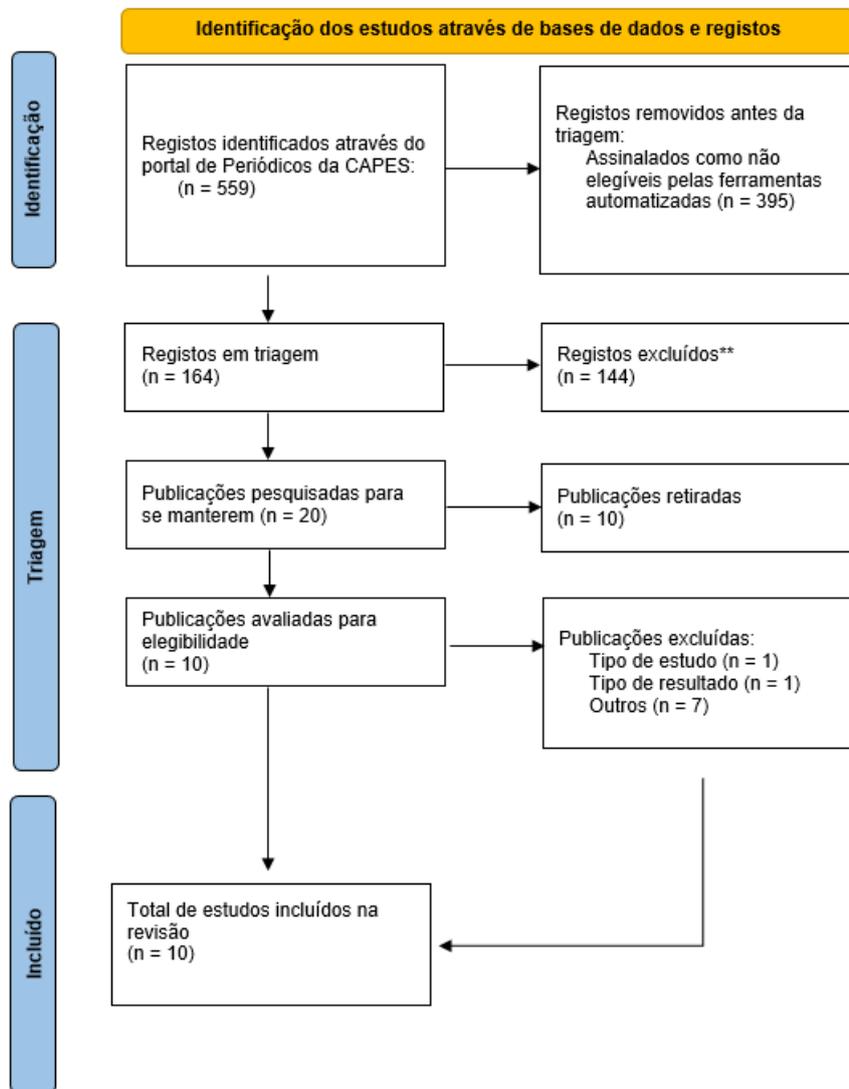
Por fim, o tratamento e análise dos dados provenientes do corpus de estudos foi realizada por meio do método de Análise de Conteúdo proposta por Bardin (1977), na qual consiste em três etapas metodológica, a saber: (a) pré-análise, (b) exploração do material e (c) tratamento dos resultados, suas inferências e interpretação.

Resultados

A busca na literatura retornou 559 estudos. Esse total foi analisado por seus títulos, resultando em 164 pesquisas (395 registros excluídos na primeira triagem). Esses 164 registros foram analisados por seus resumos, dentre os quais vinte tiveram o texto completo avaliado para inclusão (144 registros excluídos na segunda triagem). Dez estudos foram excluídos durante esta etapa: um devido ao tipo de estudo, um

devido ao tipo de resultado e sete por não contemplarem a problemática do presente estudo. No final do processo de seleção, dez estudos foram incluídos, conforme apresenta a Figura 1.

Figura 01 - Diagrama de fluxo para identificação de estudos por meio de bases de dados, protocolos e registos



Fonte: adaptação de Page *et al* (2020).

De caráter transcultural, dentre os dez estudos estratificados na Figura 1, apenas dois foram conduzidos no Brasil, isto é, Masculinidades, feminilidades e educação matemática: *análise de gênero sob a ótica discursiva dos docentes matemáticos*, escrito por Lucas Alves Lima Barbosa e publicado na revista Educ. Pesquisa (2016); e Universidade e relações de gênero: *narrativas sobre feminilidades e masculinidades na educação superior*, dos autores José Raimundo da Silva Júnior, Fernando da Silva Cardoso e Mário de Faria Carvalho, publicado na Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação (2023).

As demais pesquisas, de *loci* internacional, foram realizadas na Nova Zelândia, Finlândia, Austrália, Inglaterra, Suíça e Japão. Dentre elas, destacam-se: *Mathematical stories: why do more boys than girls choose to study mathematics at AS-level in England?* de Heather Mendick, publicada no British Journal of Sociology of Education (2005); *Interpreting unproblematic high achievement in mathematics: towards theoretical reflexivity*, de David Pomeroy, publicada em Gender and Education (2016); *The gender gap in STEM fields: the impact of the gender stereotype of math and Science on secondary students' career aspirations*, de Elena Makarova, de Belinda Aeschlimann e Walter Herzog, publicada em Frontiers in Education (2019).

Além dessas, têm-se *For whom is mathematical success compatible with 'physical' masculinity? Social class, ethnicity, and imagined futures*, novamente de David Pomeroy, porém publicada no British Journal of Sociology of Education (2021); *Masculinity in the public image of physics and mathematics: a new model comparing Japan and England*, de Yuko Ikkatai, Atsushi Inoue, Azusa Minamizaki, Kei Kano, Euan McKay e Hiromi M. Yokoyama, publicada na Public Understanding of Science (2021); *Which boys and which girls are falling behind? Linking adolescents' gender role profiles to motivation, engagement, and achievement*, de Junlin Yu, Ros McLellan e Liz Winter (2021); *Boys on the margins of mathematics in Finland, Australia, and New Zealand: rethinking gendered binaries*, de Felicia Jaremus, David Pomeroy e Tiina Luoma, publicando no International Journal of Educational Research (2023); e, finalmente, *The men who feed the world? Putting masculinities on the agenda for crop breeding research for development*, publicada na Frontiers (2023).

Por fim, os/as pesquisadores/as investigaram professores/as e alunos/as do Ensino Secundário e Superior, empregando uma variedade de métodos, incluindo análise de discurso, entrevistas semiestruturadas, escalas de atitudes, questionários *online*, história e biografias de vidas. Alguns/mas pesquisadores/as ampliaram suas discussões, integrando as questões de masculinidades com os estratos sociais de raça, classe e etnia.

Síntese dos resultados: Masculinidades para quê?

Dentre as pesquisas analisadas, foi possível perceber que nenhuma lançou mão de um conceito de **masculinidade**, mas todas, em maior ou menor grau, interseccionaram suas implicações à matemática, fundamentadas pelo referencial teórico especializado neste tema. Entretanto, cada autor e autora se dedica a examinar as nuances dessa complexidade, oferecendo perspectivas específicas sobre o **contexto masculino**.

Barbosa (2016), por exemplo, mostra como os discursos naturalizam as masculinidades e mantêm, negativamente, as meninas em suas feminilidades no que tange ao fazer/aprender matemática. Discutindo como as masculinidades limitam as alunas e privilegiam os alunos, ele usa a teoria dos discursos **descritivos** e **performativos**, deixando à luz como a lógica da performatividade torna em fato enunciados que consideram o gênero feminino como inapto à matemática.

Silva Júnior, Cardoso e Carvalho (2023) apresentam alguns estigmas de uma masculinidade provavelmente hegemônica, voltados ao cenário universitário. Os autores mostram como as masculinidades repercutem numa experiência gendrificada no Ensino Superior em Matemática, evidenciando a repressão geracional exercida por homens, as violências simbólicas contra as mulheres, virilidade, agressividade e camadas de exclusão – inferiorização da capacidade intelectual feminina, por exemplo.

Paralelo a isso, Ikkatai *et al.* (2021) concentram suas análises nas masculinidades tanto no campo Física quanto da Matemática, revelando a sub-representação das mulheres nesses campos e mostrando a disparidade de gênero nessas disciplinas – fruto do binômio feminilidade-masculinidade. Além de mostrar como o campo da Matemática não se apresenta propício às mulheres, estruturam suas análises a partir da redução das masculinidades a *estereótipos*, não os retratando como elementos próprios de uma masculinidade hegemônica.

Adotando uma abordagem interseccional envolvendo classe, etnia e gênero, Pomeroy (2016) busca entender se a masculinidade física é compatível com o sucesso em matemática. Utilizando os conceitos de **capital** e **campo** da teoria bourdieusiana, relaciona as implicações das masculinidades na dicotomia mente/corpo e a associação de estereótipos de masculinidade branca e de classe média no desenvolvimento da matemática. Além disso, a masculinidade indígena é refletida pelo pesquisador ao se referir ao grupo étnico *Mãori*, sendo relacionada a fisicalidade poderosa dos indígenas: selvagem, agressiva, são exímios no esporte (dada a força física) e intelectualmente inferiores.

De mesma forma, em seu outro trabalho, Pomeroy (2017) mantém sua linha de raciocínio no que se refere aos estigmas da masculinidade hegemônica aplicada à matemática. Semelhante à sua investigação anterior, ele se vale do projeto sociológico de Bourdieu para reiterar a tese de que a Matemática, enquanto campo, implica em uma masculinidade branca e de classe média.

Na colaboração de Jaremus, Pomeroy e Luoma (2023), é possível notar a forma como as masculinidades afetam o desenvolvimento dos meninos na matemática. Recorrendo (mais uma vez) aos estereótipos supracitados, o/as autor/as incorporam os conceitos de Heteroglossia e Monoglossia de gênero para mostrar como as masculinidades atravessam ambos os corpos – masculino e feminino –, corroborando com Mendick (2005) quando ela enquadrou a prática da matemática como fazer masculinidade.

A propósito, sob uma vertente teórico-crítica e tangenciando a justiça social, Mendick (2005) conversa com grandes expoentes dos estudos de masculinidades, como Raewyn Connell, deixando implícito o conceito do qual está partindo. Defendendo a ideia de que, em seu estudo, fazer matemática é fazer masculinidade às meninas, a pesquisadora acredita que isso preserva a dominação masculina neste campo. Também, durante suas argumentações, Mendick problematiza o fato de os homens não serem marcados na ordem social do gênero, não questionam seus privilégios e seguem desfrutando de dividendos patriarcais (Connell, 1995). Desse modo, reforça-se a tese de que os homens precisam ser chamados para debater suas masculinidades, fazendo com que eles as repensem e dispersem “concepções unitárias sobre o sujeito feminino” (Connell, 2016, p. 30).

De perspectiva similar, Tarhem e Tufan (2023) lançam mão de um arcabouço teórico substancial sobre os estudos de masculinidades para fundamentar seus resultados e problematiza, também, o fato de os homens não serem marcados, nem examinados segundo a ordem de gênero. Diferente das pesquisas anteriores que apontam os **estereótipos** da Matemática, aqui eles são discutidos segundo as masculinidades múltiplas e hegemônica. Além disso, sob a lente interseccional, mostra os impactos das masculinidades rural (masculinidade hegemônica na agricultura), gerencial (masculinidade hegemônica na gestão e organização do trabalho) e tecnocientífica (masculinidade hegemônica na ciência), mostrando como a imagem de um cientista é enviesada segundo a imagem masculina.

A pesquisa de Yu, McLellan e Winter (2021) estuda a construção das masculinidades na escola, levando em conta a conformidade com normas tradicionalmente **masculinas** e femininas. Sob a égide de três tipos distintos de perfis – **meninos resistentes** (masculinidade subordinada), **descolados** (masculinidade múltiplas) e **durões** (masculinidade hegemônica) –, mostra como a individualidade de cada perfil se relaciona à conquista e desempenho acadêmico em matemática.

Em última instância, o estudo de Makarova, Aeschlimann e Herzog (2019) converge para a sub-representação das mulheres em Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM), coadunando numa segregação horizontal de gênero. A partir de Escalas de Atitudes, mostram como as masculinidades enviesaram a imagem masculina da Ciência e como isso afeta nas escolhas de áreas acadêmicas. Destaca, também, que a baixa proporção de mulheres em STEM leva a disseminação de uma imagem estereotipada da Matemática, convergindo com os trabalhos supracitados.

Por fim, percebe-se que tais pesquisas oferecem uma visão multifacetada da interseção entre as masculinidades e matemática, destacando a necessidade de desafiar estereótipos de gênero e promover uma educação mais inclusiva e equitativa.

Síntese dos resultados: Imbricações entre masculinidades e matemática

É recorrente, nas investigações de Barbosa (2016), Makarova, Aeschlimann e Herzog (2019), Pomeroy (2021), Yu, McLellan e Winter (2021) e Jaremus, Pomeroy e Luoma (2023), as imbricações das masculinidades à Matemática do Ensino Secundário, revelando *insights* significativos. Analisando narrativas de professores/as, Barbosa (2016) mostra como o discurso performativo confere aos meninos o monopólio superior em Matemática, dada as diferenças naturais percebidas entre os gêneros. De forma polarizada, destaca a crença imaginária de que as meninas possuem um processo cognitivo mais lento em matemática, enquanto os meninos mostram maior facilidade e interesse em aprender, questionar e desenvolver-se.

Nesta seara, Jaremus, Pomeroy e Luoma (2023) ampliam essa discussão, concluindo que os meninos são vistos como naturalmente talentosos para a matemática, enquanto as meninas são consideradas esforçadas, capazes de ter sucesso acadêmico se trabalharem duro. Pomeroy (2021), a esse despeito, reflete como, desde a Escola Básica, reverbera a visão de que a natureza das meninas está mais associada ao corpo do que à mente, limitando o seu potencial percebido em campos como a Matemática.

Este cenário é ainda mais complexo quando se olha para meninos de grupos marginalizados, como indígenas ou classe trabalhadora, pois percebe-se que eles tendem a valorizar o capital físico (masculinidade física) em detrimento do sucesso acadêmico; vendo no esporte ou no exército caminhos mais viáveis, como observado por Pomeroy.

Makarova, Aeschlimann e Herzog (2019) abordam o impacto a longo prazo dessas percepções nas trajetórias futuras dos/as alunos/as, apontando que a autoeficácia influencia substancialmente a probabilidade de alunos/as ingressarem em áreas tradicionalmente vistas como masculinas, como de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM). Somado a isso, tem-se a variável da imagem cartesiana destas áreas, consideradas como difícil, complexa e distante dos sentimentos, o que contribui para o estreitamento de outra crença: ocupações inadequadas para meninas/mulheres, distanciando-as das STEM e guetizando carreiras. Prova disso é que, em seu estudo, apenas 21,3% das mulheres estavam matriculadas em cursos de STEM.

Por meio da heretoglossia de gênero, Jaremus, Pomeroy e Luoma (2023) mostram como os/as alunos/as são atravessados pelas normas de gênero quando praticam matemática, pois, no contexto investigado, havia certa inversão nas conformidades atribuídas a ambos os sujeitos. Notadamente, eles observaram que as meninas se mostraram mais ativas e engajadas em matemática do que os meninos, desafiando estereótipos de gênero. Diferente deles, elas tinham “mais interesse em matemática [o que é estranho]” (p. 6, tradução nossa). Em contrapartida, como constata o/a autor/as, eles eram mais passíveis e descomprometidos com o foco matemático.

Resultado semelhante foi encontrado em Yu, McLellan e Winter (2021), dado que parte das alunas entrevistadas não apresentava conformidade aos papéis de gênero tradicionais. Por adotar um comportamento considerado como masculino (desempenho acadêmico em matemática), elas recebiam, pejorativamente, codinomes como **maria-rapaz**, por exemplo.

Mendick (2005) e Tarhem e Tufan (2023) discutem, indiretamente, como a percepção da masculinidade presente na Matemática mantém a sub-representação de mulheres como pesquisadoras e/ou em cargos de prestígio e liderança de alto nível. Sugerem, ainda, que o sucesso da pesquisa em Matemática é propício para o gênero que supostamente impera: o masculino. As autoras tangenciam sua discussão em um ponto comum que circunda a experiência universitária em Matemática. É por essa vertente que Pomeroy (2016), Silva Júnior, Cardoso e Carvalho (2023) e Tarhem e Tufan (2023) enviesam suas pesquisas.

Contraponto as experiências dos cursos de Pedagogia, Matemática e Enfermagem, Silva Júnior, Cardoso e Carvalho (2023) relatam como a violência simbólica permeia a experiência de mulheres – mais presente no curso de

Matemática, situando-as em lugar de menos destaque. Além disso, a proficiência das mulheres no curso de Matemática era colocada em xeque, sendo aceitas após passar pelo filtro de professores e alunos que, ao final, consideraram válida ou não.

Inferidos através dos conceitos de **Teto de Vidro e Labirinto de Cristal**, Tarhem e Tufan (2023), como introduzido, deixam em evidência o papel da masculinidade hegemônica na manutenção dos lugares sociais que as mulheres ocupam. Sua sub-representação extrapola métricas quantitativas e, pelo famigerado politicamente correto, coaduna aos discursos, tornando o sistema de dominação que oprime a experiência feminina tão fino quanto invisível.

Isso corrobora as alegações de Pomeroy (2016), quando ele relaciona, ironicamente, a imagem da matemática à masculinidade hegemônica, cravando que o sucesso nesta área é algo natural e fixa apenas para o sujeito masculino. Ou seja, além de haver a construção da imagem da Matemática, tal masculinidade instaura que a aprendizagem e o sucesso em matemática não é para todos. Dessa forma, o privilégio contido na área viabiliza uma configuração na dinâmica entre dominantes e dominados no presente contexto.

Diante do exposto até o momento, todos esses contextos convergem para a masculinidade hegemônica sobre a qual o campo da Matemática foi historicamente construído. Nesse cenário, menosprezar, isolar e ocultar as contribuições advindas de mulheres passa a ser uma conduta aceitável para manter a hegemonia do grupo.

Discussão

Os dados colhidos na RSL evidenciaram como a masculinidade atravessa e se esparrama, rizomaticamente, no ensino da Matemática de maneira complexa, revelando a necessidade de compreender as implicações das normas de gênero em tal área. De maneira geral, essa face projetada indica assimetrias catalisadoras quanto ao desenvolvimento acadêmico em matemática, particularmente entre indivíduos ou grupos que valorizam certas facetas da masculinidade.

Essas assimetrias podem ser ilustradas pelo uso da metáfora do **martelo** de Heidegger, conforme refletida por Oliveira (2004), referindo-se aos dividendos acumulados pelos homens sem questionamentos, isto é, “quando funciona nem é reparável” (Oliveira, 2004, p. 143). A metáfora alude à forma como os homens são muitas vezes vistos como o padrão universal, em que os estratos sociais não afetam suas experiências. A manutenção deste *status quo*, na visão de Connell (2016), dificulta a exploração das variadas realidades, problemas e diversidade enfrentadas por homens e garotos, especialmente no contexto educacional matemático. O que

coaduna em Tarhem e Tufan (2023) e Mendick (2005), quando ambos os trabalhos suscitam a reflexão dos impactos/limitações das masculinidades no desenvolvimento de ensino e de aprendizagem da Matemática.

Enquanto “uma configuração de prática em torno da posição dos homens na estrutura das relações de gênero” (Connell, 1995, p. 188), a masculinidade age como um mito substancial na sociedade, projetando nos agentes sociais características cultivadas como fundamentais da vida. Nesse sentido, mesmo embora inexista um conceito que abarque e delinee as problematizações observadas no material de análise, o apoio num conjunto específico de teóricos pós-estruturalistas deixou claro o viés interacional da masculinidade. De mesma forma, a soma desse estrato aos de raça, classe e etnia tornaram os trabalhos do *corpus* mais completos em detalhes, no sentido de que, conforme alega Oliveira (2004, p. 20), essa interseção é coletiva e deixa à luz as “imbricações com outros ideais societários e outros sistemas simbólicos”. Afinal, as masculinidades não estão guardadas em um armário, mas estão empenhadas nas estruturas de poder da sociedade (Connell, 2016).

O projeto sociológico de Bourdieu, transcende a clarificação dos pontos abordados por Pomeroy (2016; 2021), entrelaçando-se a própria essência da discussão e metodologia. De fato, a contribuição da teoria bourdieusiana cumpre um papel rico nas análises das dinâmicas de poder entre homens e mulheres no âmbito dos estudos educacionais, entretanto recorrer a ele para entender a problemática de gênero sem criticá-lo apresenta limitações. Isso porque, mesmo valendo-se das tensões das relações de gênero, ele não as incorporou ao cunhar seus conceitos (Menezes, 2015), adotando uma posição monóloga. Em outras palavras, ele não demonstrou interesse em “dialogar seriamente com a produção feminista, a qual só aparece referida em bloco e para ser criticada, quando muitas das questões postas por ele já haviam sido objeto de enriquecedores debates”, conforme ilustra Carvalho (2011, p. 110).

Os conceitos de campo e *habitus* (Bourdieu, 2002), por exemplo, são contundentes para revelar como a Matemática se tornou um campo dominado por uma identidade masculina, marginalizando outras formas de saber e ser. Olhando para essa questão, Farias e Vilela (2019) mostram como a Matemática foi constituída como um campo, o qual segue adornada por elementos invariáveis, tais como: **espaço estruturado de posições, dominantes e dominados, luta concorrencial e estratégias e interesses**; dotando seus agentes de um *habitus* unitário e específico: o masculino. Tornando a Matemática falocêntrica, a identidade da masculinidade

desqualificou seu contrário, acreditando que “pensamentos claros e precisos seriam os únicos adequados para descrever procedimentos matemáticos, lógicos, (...) enquanto os outros tipos de raciocínio estariam associados à feminilidade” (Oliveira, 2004, p. 58), identificando a mente científica com o masculino.

Em decorrência, seus mecanismos legitimaram a supremacia androcêntrica (ideal moderno de masculinidade), ratificando fantasias segundo as quais o cérebro masculino era mais propenso a se desenvolver do que o feminino (Oliveira, 2004). Barbosa (2016) e Silva Júnior, Cardoso e Carvalho (2023) exploraram esses produtos, destacando os impactos das masculinidades no processo que privilegia (e restringe) indivíduos em contextos matemáticos, pois o *habitus* desse campo promove desigualdades.

Por esse viés, a naturalização das competências matemáticas inatas aos meninos, discutidas no material de análise, reflete a forma como o *habitus* equaciona uma hierarquia imaginária de gênero na aprendizagem matemática, limitando o potencial das meninas. Isso (re)produz o discurso da performatividade e seus impactos podem ser constatados quando se volta às aspirações a carreiras em matemática. O Instituto de Matemática Pura e Aplicada (IMPA), por exemplo, torna-se diretivo para mostrar como essa alegação é tangível, apresentando a disparidade de gênero entre os/as alunos/as regulares de Mestrado e Doutorado, entre Pesquisadores/as diversos/as (Associado/a, Titular, Emérito/a, Extraordinário/a, Visitante e Ajunto/a) e Honorários/as. A Figura 2 explicita os resultados.

Quadro 1 - Quantitativo atual (2024) de pessoal segundo o gênero no IMPA

Posições	Mulheres	Homens
Alunos/as Regulares	28	111
Pesquisadores/as Diversos	02	43
Pesquisadores/as Honorários	00	07
Total	30	161

Fonte: elaborado para a pesquisa (2024) a partir de dados do IMPA (<https://impa.br/pessoas-do-impa/>)

Dentre o total de 30 mulheres no IMPA, 16 são Alunas Regulares no curso de Mestrado, 12 são do Doutorado e, dentre as 02 Pesquisadores/as diversos, 01 é associada e 01, Titular. A título de exemplo, o posto de Pesquisadores/as Honorários é o mais alto entre todos, outorgado apenas aos matemáticos que realizaram contribuições significativas para o avanço da Matemática no Brasil. Nele, não há sequer uma única mulher ocupando essa posição. O mesmo pode ser constatado no que se refere aos/as dirigentes de instituições federais de ensino. Segundo a

Associação Nacional de Dirigentes das Instituições Federal de Ensino Superior (Andifes, 2024), aproximadamente 28,7% das 73 instituições federais brasileiras são lideradas por mulheres, menos de 7% a mais quando se olha para os dados de 2020. Concordamos com Boechat (2020, não paginado) quando ela diz que “as mulheres ainda estão distantes dos cargos de tomada de decisão e de maior prestígio na carreira acadêmica”, alinhando ao que Oliveira (2004, p. 40) discorre sobre a função da mulher herdada do período entre-guerras: “as mulheres deveriam mesmo tricotar e remendar as meias dos maridos e crianças”.

Vaz (2013) e Lima (2013) entendem essa assimetria por meio do **Teto de Vidro e Labirinto de Cristal**, respectiva e complementarmente. Representando, verticalmente, os limites e desafios impostos às mulheres, o teto de vidro resulta na lenta velocidade com a qual elas ascendem na carreira. Horizontalmente, além dos obstáculos dispostos, somam-se ao labirinto suas consequências, tais como “desistência de uma determinada carreira, lenta ascensão e estagnação em um dado patamar profissional” (Lima, 2013, p. 886). Isto é, a dinâmica dominantes e dominados expressa por Farias e Vilela (2019).

Por outro lado, Ávila e Portes (2009) interpretam essa questão por meio do que ela/e chama de **guetização das carreiras profissionais**, referindo-se, metaforicamente, “às possíveis escolhas, feitas por mulheres, por carreiras consideradas ‘tipicamente femininas’” (2009, p. 220). À vista disso, essas profissões, vistas como guetos, são marcadas pela depreciação do *status* social e colocadas em uma posição de menor prestígio. Essa argumentação encontra respaldo, por exemplo, na Educação enquanto área de atuação e desenvolvimento, dado que em média, os homens estão sub-representados nos campos da Educação, Saúde e Bem-Estar, enquanto as mulheres estão sub-representadas nos campos de STEM (Makarova, Aeschlimann e Herzog, 2019).

Com o avanço da hegemonia do industrialismo, esse **lugar** passou a ser visto como uma área guetizada, dado que ela é marcada e ocupada, em sua maioria, por sujeitos do gênero feminino. Nota-se que, segundo o Ministério da Educação (2024, não paginado), dos 2,4 milhões de docentes que atuam na educação básica, 79,5% (1,9 milhão) são mulheres. Percebe-se que, se por um lado houve o movimento de feminilização do Magistério, por outro, intensificaram-se estratégias destinadas à manutenção da masculinidade, fazendo com que as áreas de Ciências Exatas, Tecnologia e Engenharia se tornassem atípicas às mulheres.

Depreende-se que esse monopólio imposto contribuiu para um essencialismo cultural de áreas, o que deixa válida a visão hegemônica de que há, anatômica e biologicamente, uma pré-determinação cognitiva intrínseca a ambos os sujeitos. As descobertas positivistas realizadas pelas Ciências Sociais e da Saúde do século XIX, por exemplo, instauraram lugares polarizados, incutindo ao cérebro masculino um maior potencial de habilidades matemáticas e raciocínio lógico. Se por um lado a inteligência foi atribuída ao homem, por outro, o coração, a sensibilidade, os sentimentos e a irracionalidade foram características legadas às mulheres.

Dessa forma, embasado na linguagem científica, o discurso médico-higienista no Brasil contribuiu para a invisibilidade e exclusão das mulheres em várias esferas de atuação, resultando em espaços hegemonicamente masculinos. A Matemática, em particular, é percebida intrínseca a esse espaço, visto que seus atributos (*habitus*) são historicamente associados apenas ao sujeito masculino (andro e falocentrico). A experiência de vida de Sophie Germain, matemática, física e filósofa francesa, oferece uma perspectiva valiosa para a compreensão desta questão.

Por fim, argumentamos que as assimetrias de gênero observadas ao longo deste texto não se originam de diferenças inatas (naturais/essenciais) de habilidades, mas de uma intrincada interação entre a estratificação social, cultural e estruturas de poder. Estes elementos, de fato, continuam a exercer influência mesmo em culturas diferentes, tornando unitária a limitação que as masculinidades exercem sobre as mulheres (e grupos com masculinidade subalterna) no campo da Matemática.

Encaminhamentos finais

Nosso propósito neste artigo consistiu em analisar a literatura na área da Educação Matemática, focando especificamente nas representações e influências das masculinidades como objeto de análise. Mediante a reflexão, verificou-se que a concepção de masculinidade hegemônica permeia o campo da Matemática, contribuindo para uma valorização excessiva e unilateral que não apenas reforça o masculino, como também ratifica os estereótipos (conformidades) de gênero pré-existentes. Os resultados também indicaram uma lacuna na pesquisa brasileira concernente à intersecção entre os estudos de masculinidades e Educação Matemática, o que implica na necessidade de questionar a hegemonia das normas de masculinidade dentro deste campo.

Em relação a apropriação conceitual da masculinidade, observa-se que a ausência de uma definição unitária não comprometeu a visão pós-estruturalista adotada no *corpus* em questão. Isso emerge da estratégia metodológica empregada,

no sentido de mobilização de um rol de teóricos/as especializados na temática. Essa abordagem permitiu compreender a pluralidade das masculinidades, enriquecendo a interpretação dos cenários observados.

Os resultados indicam que os bastiões tradicionais da identidade matemática sustentam a divisão baseada em atributos antagônicos, associados a características inatas a cada um dos gêneros, como, por exemplo, racionalidade e sentimentalismo. Essa dicotomia contribui para a segregação e marginalização de indivíduos que recusam, sem hesitação, posturas que lhes são impostas pelos **papeis** de gênero.

Isso pode ser observado a partir da sub-representação das mulheres em posições de destaque e poder, especialmente no campo da Matemática, ilustrando as barreiras estruturais que elas enfrentam desde o Ensino Secundário. Esse movimento é enfatizado pelos conceitos de **Teto de Vidro** e **Labirinto de Cristal**, que deixam à luz como as estruturas institucionais são limitadas pelas nuances das masculinidades. Logo, não surpreende que o progresso profissional das mulheres seja reduzido a posições de menor prestígio social e que elas sejam direcionadas para campos vistos como femininos. Essa dinâmica revela-se como uma miopia social que sustenta e perpetua a hegemonia do ideário masculino.

Por fim, compreende-se que os estudos analisados oferecem contribuições significativas para o entendimento da problemática das masculinidades em ambiente escolar. Entretanto, esses estudos convergem para formas de dominação simbólica, com a experiência feminina servindo como pano de fundo e ponto de referência. Isto é, as/os autoras/es parecem retrabalhar as trajetórias já percorridas por feministas, acrescentando apenas as maneiras pelas quais homens e meninos constroem suas masculinidades. Acreditamos que novos vieses podem ser explorados, a fim de descortinar outros enlaces do tema em questão. Dito de outro modo, por que não pesquisar a experiência dos homens sem contrastar a das mulheres? Será que a existência de um depende da existência do outro? Sem mais, partindo de Nolasco (1993), observa-se que as pesquisas permanecem presas a uma visão maniqueísta do gênero, que estabelece uma oposição binária entre homens e mulheres.

Referências

ÁVILA, Rebeca Contrera. PORTES, Écio Antônio. Notas sobre a mulher contemporânea no ensino superior. *MalEstar e Sociedade*, v. 2, n. 2, Barbacena, p. 91-106, jun./2009.

ANDIFES. *Distribuição de reitores nas universidades*. Disponível em <http://www.andifes.org.br/>. 2024.

- BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Traduzido por Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Persona, 1977.
- BARBOSA, Lucas Alves Lima. Masculinidades, feminilidades e educação matemática: análise de gênero sob ótica discursiva de docentes matemáticos. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 42, n. 3, p. 697-712, jul./set. 2016.
- BOURDIEU, Pierre. **A dominação masculina**; tradução Maria Helena Kuner, 2. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.
- BOECHAT, Gabriela. Alcançamos a igualdade entre homens e mulheres na carreira acadêmica? **Divulga ciência**, v. 3, n. 5, maio.2020. Disponível em: <https://proec.ufabc.edu.br/>.
- CARVALHO, Marília Pinto de. O conceito de gênero: uma leitura com base nos trabalhos do GT Sociologia da Educação da ANPEd (1999-2009). **Revista Brasileira de Educação**, v. 16, n. 46, p. 99-117, jan./abr. 2011.
- CONNELL, Robert W. Políticas da masculinidade. **Educação e Realidade**, 20(2), p. 185-206, jul./dez. 1995.
- CONNEL, Raewyn. **Gênero em termos reais**. Tradução Marília Moschkovich. São Paulo: Inversos, 2016.
- FARIAS, Jose Vilani de; VILELA, Denise Silva. Desenhando o campo da matemática: aplicação dos conceitos de Pierre Bourdieu na Educação Matemática. **Estud. Sociol.** Araraquara, v. 24, n. 47, p. 207-232, jul./dez. 2019.
- GALVÃO, Cristina Maria; SAWADA, Namie Okino; TREVIZAN, Maria Auxiliadora. Revisão sistemática: recurso que proporciona a incorporação das evidências na prática da enfermagem. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, n. 12(3), p. 549-556, maio/jun. 2004.
- BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep). **Saiba mais sobre o panorama das mulheres na educação básica**. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.etc.com.br/noticias/202403/saiba-mais-sobre-o-panorama-das-mulheres-na-educacao-basica>.
- IKKATAI, Yuku. et al. Masculinity in the public image of physics and mathematics: a new model comparing Japan and England. **Public Understanding of Science**, v. 30, n.7, p. 810-826, 2021.
- JAREMUS, Felicia; POMEROY, David; LUOMA, Tiina. Boys on the margins of mathematics in Finland, Australia, and New Zealand: rethinking gendered binaries. **International Journal of Educational Research**, v. 123, 2023.
- LIMA, Betina Stefanello. O Labirinto de cristal: as trajetórias das cientistas na Física. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 21, n.3, p. 883-903, Set./Dez., 2013.
- MAKAROVA, Elena; AESCHLIMANN, Belinda; HERZOG, Walter. The gender gap in STEM fields: the impact of the gender stereotype of Math and Science on secondary students' career aspirations. **Frontiers in Education**, v. 4, n. 60, jul. 2019.

MENDICK, Heather. Mathematical stories: why do more boys than girls choose to study mathematics at AS-level in England? *British Journal of Sociology of Education*, v. 26, n. 2, p. 235-251, abr. 2005.

MENEZES, Márcia Barbosa de. **A Matemática das mulheres**: as marcas de gênero na trajetória profissional das professoras fundadoras do Instituto de Matemática e Física da Universidade da Bahia (1941-1980). Tese (Doutorado). Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares Sobre Mulheres, Gênero e Feminismo. Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2015.

NOLASCO, Sócrates. **O mito da masculinidade**. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

OLIVEIRA, Pedro Paulo de. **A construção social da masculinidade**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2004.

Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372: n. 71. doi: 10.1136/bmj.n71.

POMEROY, David. Interpreting unproblematic high achievement in mathematics: towards theoretical reflexivity. *Gender and Education*, v. 29, n. 6, p. 748-763, 2017.

POMEROY, David. For whom is mathematical success compatible with 'physical' masculinity? Social class, ethnicity and imagined futures. *British Journal of Sociology of Education*, v. 42, n. 3, p. 323-338, 2021.

SILVA JÚNIOR, José Raimundo da; CARDOSO, Fernando da Silva; CARVALHO, Mário de Faria. Universidade e relações de gênero: narrativas sobre feminilidades e masculinidades na educação superior. *Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação*, Araraquara, v. 18, n.00, 2023.

TARHEM, Ida Arff; TUFAN, Hale Ann. The men who feed the world? Putting masculinities on the agenda for crop breeding research for development. *Front. Sustain. Food Syst.*, p. 1-7, set. 2023.

VAZ, Daniela Verzola. O teto de vidro nas organizações públicas: evidências para o Brasil. *Economia e Sociedade*, Campinas, v. 22, n. 3 (49), p. 765-790, dez. 2013.

YU, Junlin; MCLELLAN, Ros; WINTER, Liz. Which boys and which girls are falling behind? Linking adolescents' gender role profiles to motivation, engagement, and achievement. *Journal of Youth and Adolescence*, v. 50, p. 336-352, 2021.

Submetido em maio de 2024

Aceito em setembro de 2024