

A invisibilidade feminina na matemática: história, conquistas e perspectivas

Female invisibility in mathematics: history, achievements and perspectives

Fernanda Maria da Silva ⁽¹⁾

⁽¹⁾ 0000-0001-6053-6112; Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru, Pernambuco (PE), Brasil. fernanda.mariasilva@ufpe.br

RESUMO

O artigo intitulado "A invisibilidade feminina na matemática: história, conquistas e perspectivas" investiga os fatores sociais, culturais e institucionais que contribuem para a perpetuação dessa invisibilidade. Logo, o objetivo geral deste estudo é analisar o papel feminino na matemática, destacando conquistas e propondo caminhos para maior inclusão e equidade. Este artigo teve como metodologia uma revisão bibliográfica de estudos publicados nos últimos dez anos, englobando artigos científicos, livros e relatórios que tratam da relação entre gênero e matemática. Os principais resultados indicam que, embora tenha havido avanços em termos de representatividade e políticas de incentivo, barreiras estruturais e culturais ainda persistem, limitando o acesso e o reconhecimento das mulheres nesse campo. Conclui-se que, para superar a invisibilidade feminina na matemática, é fundamental intensificar ações educativas, ampliar redes de apoio e valorizar as contribuições históricas e contemporâneas das mulheres.

Palavras-chave: Invisibilidade feminina. Matemática. Gênero. Inclusão. Equidade.

Histórico do Artigo:

Submetido: 07/11/2025

Aprovado: 18/12/2025

Publicação: 26/12/2025

ABSTRACT

The article entitled "Female invisibility in mathematics: history, achievements and perspectives" investigates the social, cultural and institutional factors that contribute to the perpetuation of this invisibility. Therefore, the general objective of this study is to analyze the role of women in mathematics, highlighting achievements and proposing paths for greater inclusion and equity. This article's methodology was a bibliographic review of studies published in the last ten years, including scientific articles, books and reports that deal with the relationship between gender and mathematics. The main results indicate that, although there have been advances in terms of representation and incentive policies, structural and cultural barriers still persist, limiting women's access and recognition in this field. It is concluded that, in order to overcome female invisibility in mathematics, it is essential to intensify educational actions, expand support networks and value women's historical and contemporary contributions.

Keywords: Female invisibility. Mathematics. Gender. Inclusion. Equity.

1. Introdução

A história da matemática é marcada por avanços notáveis que moldaram o entendimento humano sobre o mundo. Contudo, essa narrativa frequentemente ignora ou minimiza as contribuições das mulheres, relegando suas conquistas a uma posição de invisibilidade. Neste sentido, desde a antiguidade até os dias atuais, barreiras culturais, sociais e institucionais têm dificultado a participação feminina no campo matemático, consolidando uma lacuna histórica de reconhecimento.

Matemáticas como Hipátia de Alexandria, Sophie Germain e Emmy Noether desafiaram as normas de suas épocas, enfrentando preconceitos de gênero e exclusões sistemáticas. Apesar de suas realizações inquestionáveis, essas pioneiras muitas vezes foram ofuscadas por seus contemporâneos masculinos. Essa exclusão não se limita ao passado; ainda hoje, mulheres enfrentam desafios significativos para obter igualdade de oportunidades e reconhecimento no universo acadêmico e profissional da matemática.

Assim, o presente artigo busca compreender essa invisibilidade histórica, destacando as conquistas das mulheres matemáticas e analisando os fatores que contribuíram para sua marginalização. Além disso, examina perspectivas e estratégias que podem promover maior inclusão e equidade no campo, com ênfase em iniciativas contemporâneas que visam ampliar a participação feminina. Entender essa dinâmica não apenas resgata o papel essencial das mulheres na construção do conhecimento matemático, mas também inspira futuras gerações a seguir por caminhos que combinem igualdade e inovação.

2. Referencial Teórico

A matemática é uma das ciências mais antigas da história da humanidade, com vários registros que remontam a conceitos matemáticos em civilizações antigas. Logo, a história da matemática remonta a épocas ainda mais remotas, na qual, além dos egípcios, que já utilizavam a matemática por volta de 3200 a.C., outras civilizações também empregavam conceitos matemáticos (Mol, 2013).

Os primeiros vestígios de atividade matemática datam de cerca de 30.000 anos atrás, com evidências de sistemas de contagem baseados em ossos, pedras e outros objetos encontrados em sítios arqueológicos. As primeiras civilizações, como os sumérios, babilônios, egípcios e gregos, contribuíram significativamente para o desenvolvimento inicial da matemática, criando sistemas de numeração, geometria básica e resolvendo problemas práticos relacionados à agricultura, comércio e construção (Mol, 2013).

Na Grécia Antiga, matemáticos como Pitágoras, Euclides e Arquimedes desenvolveram conceitos fundamentais que ainda são estudados hoje. Pitágoras, por exemplo, explorou as propriedades dos números e do triângulo retângulo, enquanto Euclides é conhecido por sua obra "Elementos", um tratado abrangente de geometria. Já Arquimedes fez contribuições significativas para o cálculo e a geometria (Mol, 2013).

Carl Friedrich Gauss, um dos maiores matemáticos de todos os tempos, contribuiu significativamente para várias áreas da matemática, como álgebra, teoria dos números e geometria diferencial. No século XX, Emmy Noether se destacou com suas contribuições revolucionárias para a álgebra abstrata e a física teórica, enquanto Alan Turing desempenhou um papel fundamental na lógica matemática e na teoria da computação, sendo uma figura central no desenvolvimento dos primeiros computadores e na inteligência artificial (Mol, 2013). Mary Cartwright, por sua vez, deixou sua marca na teoria dos sistemas dinâmicos e na análise harmônica.

Hoje, a matemática é uma disciplina diversificada e interdisciplinar, com aplicações em praticamente todos os aspectos da vida moderna, desde a física teórica até a economia, a biologia e a ciência da computação. O estudo da história da matemática não apenas nos permite compreender como a disciplina evoluiu ao longo do tempo, mas também nos ajuda a apreciar a beleza e a profundidade do conhecimento matemático acumulado ao longo dos séculos (Rooney, 2012).

Em uma sociedade permeada por uma cultura sexista, as contribuições das mulheres muitas vezes foram relegadas a segundo plano e, com frequência, subestimadas e negligenciadas. Durante muito tempo, a mulher foi relegada ao papel de cuidadora do lar e dos filhos, o que reflete a predominância do androcentrismo. Este conceito se refere à perspectiva centrada na figura masculina como padrão de referência para a sociedade, enquanto a mulher é colocada em uma posição secundária (Rooney, 2012).

Assim, pontua-se que a presença das mulheres na história da matemática tem sido muitas vezes subestimada e sub-representada, mas isso não significa que elas não tenham feito contribuições significativas para o campo ao longo dos séculos. Apesar das barreiras sociais, culturais e institucionais que enfrentaram, algumas mulheres conseguiram superar esses obstáculos e deixar uma marca indelével na matemática (Rooney, 2012).

Conforme Carvalho, Ferreira e Penereiro (2016), durante a Idade Média e o Renascimento, as oportunidades para as mulheres na matemática eram ainda mais limitadas, mas algumas ainda conseguiram se destacar. Um exemplo notável desta época é Maria Gaetana Agnesi, uma matemática italiana do século XVIII que escreveu um livro abrangente sobre cálculo diferencial e integral, que foi amplamente reconhecido e respeitado em seu tempo.

No século XIX, mulheres como Sofia Kovalevskaya, Emmy Noether e Ada Lovelace fizeram importantes contribuições para a matemática e áreas afins, apesar das restrições sociais impostas às mulheres na época. Kovalevskaya, por exemplo, foi a primeira mulher a obter um doutorado em matemática e fez contribuições significativas para a teoria das equações diferenciais e a mecânica dos sólidos rígidos. Noether, por sua vez, revolucionou a álgebra abstrata e teve um impacto profundo na física teórica. Ada Lovelace é reconhecida como a primeira programadora de computadores, tendo escrito o primeiro algoritmo destinado a ser processado por uma máquina (Oliveira, 2017).

No século XX e além, mais mulheres começaram a entrar no campo da matemática e a fazer contribuições significativas em diversas áreas, incluindo geometria, topologia, teoria dos números, lógica matemática, e muito mais. Apesar dos desafios contínuos, o número de mulheres na matemática continua a crescer e é cada vez mais reconhecido o valor de suas contribuições para a disciplina. A história das mulheres na matemática é, portanto, uma história de perseverança, determinação e talento, que merece ser contada e celebrada (Oliveira, 2017).

Mesmo diante de um cenário em que o patriarcalismo dominava e apenas a figura masculina tinha permissão para estudar matemática e frequentar academias, várias mulheres deixaram sua marca na história da matemática. No entanto, muitas vezes essas histórias foram ignoradas e ocultadas, visando destacar o domínio masculino na narrativa histórica (Oliveira, 2017).

Com o intuito de compreender melhor as contribuições femininas ao longo da história da matemática, é necessário investigar e reconhecer o papel dessas mulheres que desafiaram as normas sociais de sua época. Ao longo da história da matemática, as contribuições das mulheres, embora frequentemente marginalizadas ou omitidas, foram essenciais para o avanço do campo. Desde as figuras históricas, como Hipátia de Alexandria e Émilie du Châtelet, até matemáticas contemporâneas, as mulheres desafiaram barreiras sociais e preconceitos para contribuir de maneira significativa ao desenvolvimento matemático. Reconhecer e valorizar o papel das mulheres na matemática não é apenas uma questão de justiça histórica, mas também um passo crucial para inspirar futuras gerações de matemáticas, promovendo a equidade de gênero e a diversidade no campo científico. Essa reflexão nos lembra da importância de revisitar e reescrever a história da ciência, assegurando que todos os protagonistas tenham seu devido reconhecimento.

Conforme Tatiana Roque (2012), as contribuições iniciais das mulheres na história da matemática são notáveis, mesmo que frequentemente subestimadas ou esquecidas devido às barreiras de gênero e às restrições sociais e institucionais da época. Essas matemáticas pioneiras enfrentaram desafios significativos para garantir seu lugar no campo, mas seu legado é fundamental para o desenvolvimento da matemática.

Um nome importante é o de Pandrosion, uma matemática alexandrina que viveu por volta do século IV d.C. Embora menos documentada que Hipátia, Pandrosion influenciou o desenvolvimento de métodos geométricos e é mencionada nas obras de Pappus de Alexandria. Seus trabalhos, embora não tão bem registrados, evidenciam a presença e a contribuição feminina na matemática helenística (Roque, 2012).

Conforme Maquine (2017), no século IV a.C., Agnodice destacou-se como uma das primeiras mulheres a praticar medicina em Atenas, usando conhecimentos de matemática aplicados à medicina. Embora sua história tenha elementos mitológicos, ela é frequentemente citada como uma figura que desafiou normas sociais e educacionais, aproveitando seu conhecimento matemático para avançar em seu campo.

Durante o período medieval, as oportunidades para as mulheres na matemática foram severamente restritas devido a normas sociais e religiosas. No entanto, algumas mulheres continuaram a estudar e contribuir para a matemática de maneira informal ou sob pseudônimos. Os manuscritos e registros dessa época mostram que elas mantinham o estudo e ensino da matemática em conventos e através de tutoriais privados, desafiando a exclusão institucional (Maquine, 2017).

Gargi Vachaknavi, uma antiga filósofa indiana de cerca de 700 a.C., é conhecida por seu profundo conhecimento em diversas disciplinas, incluindo matemática. Participante de debates filosóficos, Gargi escreveu textos que incluíam discussões matemáticas. Sua perspicácia intelectual e disposição para desafiar os conhecimentos dos sábios de sua época sublinham a presença feminina no desenvolvimento do pensamento matemático na Índia antiga (Maquine, 2017).

Essas mulheres pioneiras lançaram as bases para futuras gerações de matemáticas, operando muitas vezes à margem da academia oficial ou sob considerável pressão social. Roque (2012), pontua que estas histórias são um testemunho da resiliência e da capacidade intelectual feminina, desafiando a discriminação e deixando um legado duradouro na história da matemática. A contribuição dessas mulheres é essencial não apenas para o campo da matemática, mas também para a luta contínua pela igualdade de gênero nas ciências.

As contribuições das mulheres na história da matemática muitas vezes foram esquecidas ou negligenciadas devido a barreiras sociais e institucionais. Hipátia de Alexandria (c. 360–415 d.C.) é uma figura icônica cujas obras foram em grande parte destruídas ou perdidas durante o saque da Biblioteca de Alexandria. Seus comentários sobre Diofanto, Apolônio e Ptolomeu influenciaram a matemática, mas apenas fragmentos de seu trabalho sobreviveram, deixando sua influência completa subestimada (Maquine, 2017).

Agnodice, do século IV a.C., é mais conhecida na medicina, mas seus conhecimentos matemáticos aplicados à medicina não são amplamente reconhecidos. Sua história semi-mitológica

ressalta a marginalização das contribuições femininas na ciência. Durante a Idade Média, muitas mulheres estudaram e ensinaram matemática de forma informal ou em conventos. Seus nomes e obras raramente foram registrados, resultando na perda de suas contribuições para a matemática (Carvalho; Ferreira; Penereiro, 2016). Rosenthal (2018) aponta enquanto exemplo, as contribuições matemáticas das freiras em conventos muitas vezes não foram documentadas ou foram atribuídas a homens.

Sophie Germain (1776–1831) contribuiu significativamente para a teoria dos números e a elasticidade, mas enfrentou discriminação e teve que usar um pseudônimo masculino para ser levada a sério. Muitas de suas contribuições só foram reconhecidas postumamente. Ada Lovelace (1815–1852), embora reconhecida como a primeira programadora de computadores, teve muitas de suas ideias sobre a computação ignoradas ou subestimadas por décadas. Sua visão sobre a capacidade dos computadores de realizar tarefas além de cálculos matemáticos foi revolucionária, mas não plenamente apreciada até recentemente (Rosenthal, 2018).

Mary Fairfax Somerville (1780–1872) fez traduções e resumos de trabalhos matemáticos e científicos que influenciaram a comunidade científica. Suas contribuições foram fundamentais, mas muitas vezes ofuscadas por seus colegas masculinos. Emmy Noether (1882–1935) é reconhecida por suas contribuições à álgebra abstrata e física teórica, mas seu trabalho foi frequentemente desvalorizado durante sua vida. A profundidade e a influência de suas descobertas só foram amplamente reconhecidas após sua morte. Olga Taussky-Todd (1906–1995) contribuiu para a teoria dos números e a teoria das matrizes, mas enfrentou barreiras significativas devido ao gênero. Muitas de suas contribuições só foram plenamente apreciadas depois de sua morte (Rosenthal, 2018).

Inicialmente, as mulheres enfrentaram barreiras substanciais devido a normas sociais e institucionais que restringiam seu acesso à educação e às carreiras científicas. No entanto, ao longo dos séculos, muitas mulheres perseveraram, abrindo caminho para as futuras gerações de matemáticas. Conforme Silveira *et al.* (2023), no século XVIII, as primeiras mudanças significativas começaram a ocorrer, vez que mulheres como Maria Gaetana Agnesi na Itália escreveram obras importantes sobre cálculo diferencial e integral, ganhando reconhecimento em suas comunidades científicas. Agnesi foi a primeira mulher a ser nomeada professora de matemática em uma universidade, um marco significativo na inclusão feminina no campo (Silveira *et al.*, 2023).

No início do século XX, Emmy Noether emergiu como uma das figuras mais influentes na matemática. Sua obra em álgebra abstrata e física teórica foi fundamental, estabelecendo os alicerces para muitos desenvolvimentos futuros. Apesar de enfrentar considerável discriminação de gênero, Noether continuou a produzir trabalho inovador, ganhando o respeito de seus pares (Maquine, 2017).

Roque (2012) pontua que na medida que o século XX avançava, a participação feminina na matemática continuou a crescer. Nos anos 1950 e 1960, Mary Cartwright fez avanços significativos na teoria dos sistemas dinâmicos e na análise harmônica. Olga Taussky-Todd contribuiu para a teoria dos números e a teoria das matrizes, enfrentando e superando desafios de gênero para ganhar reconhecimento.

A partir das décadas de 1970 e 1980, movimentos feministas e mudanças nas políticas educacionais começaram a promover a inclusão das mulheres na ciência e na matemática de forma mais sistemática. As iniciativas para promover a igualdade de gênero nas ciências resultaram em um aumento no número de mulheres que ingressaram e permaneceram em carreiras matemáticas. Organizações como a Association for Women in Mathematics (AWM) foram fundadas para apoiar e promover a presença feminina na matemática (Maquine, 2017).

Bradley (2006) destaca que nos últimos anos, a visibilidade e o reconhecimento das matemáticas têm aumentado significativamente. Mulheres como Karen Uhlenbeck, a primeira mulher a receber o Prêmio Abel, e Maryam Mirzakhani, a primeira mulher a ganhar a Medalha Fields, tornaram-se símbolos do avanço feminino no campo. Essas conquistas não apenas destacam a capacidade e o talento das mulheres na matemática, mas também inspiram e incentivam futuras gerações de mulheres a seguir carreiras na matemática (Bradley, 2006).

Hoje, a matemática é uma disciplina cada vez mais inclusiva, embora desafios permaneçam. A representatividade feminina em níveis superiores da academia e em posições de liderança ainda precisa melhorar. No entanto, a trajetória ascendente da participação feminina na matemática reflete um progresso contínuo em direção à igualdade de gênero. As contribuições das mulheres são agora mais reconhecidas e valorizadas, contribuindo para um campo mais diversificado e dinâmico.

Conforme Silva (2020), a ascensão da participação feminina na matemática é, portanto, uma história de resiliência, inovação e mudança. As conquistas das mulheres ao longo da história e nas últimas décadas não apenas enriqueceram o campo da matemática, mas também pavimentaram o caminho para uma participação mais equitativa e inclusiva no futuro.

Contudo, é possível pontuar que o declínio da participação feminina na matemática como um fenômeno complexo, influenciado por uma combinação de fatores históricos, sociais, culturais e institucionais. Historicamente, a educação formal em matemática e ciências era predominantemente reservada para homens. Durante a Idade Média e o Renascimento, as oportunidades educacionais para as mulheres eram extremamente limitadas. Mesmo quando algumas mulheres, como Hipátia de Alexandria, conseguiam se destacar em matemática, suas contribuições muitas vezes não eram devidamente reconhecidas ou eram atribuídas a homens (Silva, 2020).

As normas culturais e de gênero desempenharam um papel crucial nesse declínio, vez que até o final do século XIX e início do século XX, as mulheres eram frequentemente desencorajadas de seguir carreiras em campos considerados "masculinos", como a matemática e a ciência. A crença de que as mulheres eram naturalmente menos aptas para disciplinas científicas perpetuou a exclusão feminina. Além disso, as barreiras institucionais, como a falta de acesso a educação de alta qualidade e a ausência de redes de apoio profissional, limitaram ainda mais a participação das mulheres. Mesmo quando conseguiam ingressar em programas educacionais avançados, enfrentavam discriminação e preconceito, sendo frequentemente excluídas de cargos de professorado e oportunidades de pesquisa (Silva, 2020).

No século XX, especialmente durante as décadas de 1950 e 1960, houve um aumento na participação feminina na matemática e nas ciências. No entanto, essa tendência começou a declinar nas décadas seguintes devido a uma série de fatores. As políticas educacionais em muitos países passaram a focar em outras áreas, e a matemática, sendo percebida como uma disciplina difícil e dominada por homens, viu uma diminuição no interesse das mulheres. Além disso, a falta de modelos de papel femininos e de mentoria contribuiu para esse declínio. Sem exemplos de mulheres bem-sucedidas na matemática, as jovens estudantes tinham menos incentivo para perseguir essas carreiras. A ausência de mentoras e redes de apoio fez com que muitas mulheres abandonassem a matemática em favor de campos mais inclusivos (Roque, 2012).

Neste sentido, Silva (2022) pontua que a cultura acadêmica nas ciências exatas frequentemente perpetuava um ambiente hostil para as mulheres. O preconceito implícito e explícito, bem como a discriminação de gênero, criavam obstáculos adicionais. Mulheres em ambientes acadêmicos muitas vezes enfrentavam expectativas mais baixas, avaliação injusta e menos oportunidades de avanço, levando a uma maior taxa de abandono. As responsabilidades familiares e sociais também desempenharam um papel significativo. As mulheres frequentemente carregavam a maior parte das responsabilidades domésticas e de cuidados, o que limitava seu tempo e energia para se dedicar a carreiras exigentes em matemática. Essa dupla jornada resultava em escolhas de carreira que priorizavam flexibilidade e estabilidade sobre ambição acadêmica (Silva, 2022).

Estudos recentes indicam que, apesar de algumas melhorias, a representação feminina na matemática e em áreas afins ainda está longe de ser equitativa (Rocha, 2024). As mulheres continuam a ser sub-representadas em posições de liderança e em pesquisas de alto nível. Em muitas universidades e instituições de pesquisa, a proporção de professoras de matemática permanece baixa. Esse declínio é um reflexo de barreiras complexas e interconectadas que vão desde normas culturais e preconceitos de gênero até barreiras institucionais e políticas educacionais (Rocha, 2024).

Reconhecer e abordar essas barreiras é essencial para criar um ambiente mais inclusivo e equitativo na matemática. A história mostra que, quando recebem oportunidades e apoio adequados, as mulheres fazem contribuições significativas e inovadoras para o campo. Portanto, é fundamental continuar a promover políticas e práticas que incentivem a participação feminina e valorizem suas contribuições, revertendo as tendências de declínio e construindo um futuro mais equilibrado e justo na matemática.

Essas visões antigas influenciaram fortemente a maneira como o feminino foi concebido ao longo da história, perpetuando estereótipos e limitações sobre o papel da mulher na sociedade. A discussão culmina na ideia de que, apesar das lutas feministas e avanços na busca por equidade, as raízes históricas de discriminação e subordinação intelectual ainda influenciam as percepções contemporâneas sobre o feminino. Logo, a superação dessas visões requer não apenas a inclusão das mulheres nos espaços de conhecimento, mas uma reformulação fundamental dos conceitos e pressupostos históricos que sustentaram a desigualdade de gênero (Marques; Pinheiro, 2022).

O estudo das relações entre gênero e ciência é uma área complexa e multifacetada que busca compreender como as questões de gênero influenciam tanto a prática científica quanto a estruturação das instituições científicas. Essa intersecção entre gênero e ciência envolve uma análise crítica das normas de gênero que permeiam as práticas científicas, moldando quem realiza pesquisa, quais tópicos são considerados importantes e como os resultados são interpretados e comunicados (Alves; Barbosa, 2022).

Desta forma, as teorias feministas da ciência desempenham um papel fundamental nesse campo, oferecendo uma lente crítica para examinar como o gênero influencia a produção do conhecimento científico. Elas destacam a importância de considerar as experiências e perspectivas das mulheres na construção do conhecimento científico, bem como a maneira como as normas e valores de gênero moldam as práticas científicas (Alves; Barbosa, 2022).

Além disso, Rocha (2024) aponta que o construcionismo social de gênero argumenta que as identidades de gênero são construídas socialmente, não determinadas biologicamente, o que denota que as diferenças de gênero são produtos de processos sociais e culturais, o que tem implicações significativas para a prática científica e para a forma como as pessoas são tratadas dentro das comunidades científicas.

Conforme El Jamal e Guerra (2021), a perspectiva da interseccionalidade também é essencial ao abordar as relações entre gênero e ciência. Ela destaca a inter-relação entre identidades sociais, como gênero, raça, classe e sexualidade, argumentando que essas dimensões devem ser consideradas de forma integrada ao analisar questões de desigualdade e discriminação na ciência.

Além de examinar as experiências das mulheres na ciência, também é importante considerar as masculinidades na ciência, o que inclui examinar como as expectativas de masculinidade influenciam a forma como os homens são recrutados, promovidos e reconhecidos na ciência, bem como as pressões e estereótipos que enfrentam em relação ao desempenho acadêmico e à expressão de emoções e vulnerabilidades (El Jamal; Guerra, 2021).

Ao considerar as teorias e perspectivas sobre gênero e ciência, é crucial reconhecer tanto os desafios quanto as oportunidades. Embora persistam desigualdades de gênero em termos de representação, reconhecimento e remuneração na ciência, há uma crescente conscientização sobre essas questões e um movimento em direção a políticas e práticas mais inclusivas e equitativas. Valorizar as diversas experiências e perspectivas trazidas por pessoas de diferentes identidades de gênero pode enriquecer a ciência e promover uma produção de conhecimento mais abrangente e significativa (El Jamal; Guerra, 2021). Neste sentido, aparece o feminismo epistemológico, pois o mesmo oferece uma perspectiva crítica sobre como as normas de gênero moldam a forma como o conhecimento é construído e como certas vozes são privilegiadas ou marginalizadas na ciência.

Conforme Viana (2020), o feminismo epistemológico questiona as suposições tradicionais sobre objetividade e neutralidade na ciência, argumentando que essas noções muitas vezes refletem perspectivas e interesses masculinos dominantes. Em vez disso, destaca a importância de reconhecer as posições sociais e políticas dos pesquisadores e como isso influencia o processo de investigação e interpretação dos resultados.

Uma das principais contribuições do feminismo epistemológico é a ênfase na importância da diversidade de perspectivas e experiências na produção do conhecimento científico, o que inclui reconhecer o papel das mulheres e outras minorias na ciência e garantir que suas vozes sejam ouvidas e valorizadas. Além disso, o feminismo epistemológico critica a tendência da ciência em desconsiderar ou desvalorizar formas de conhecimento que não se encaixam nas normas dominantes, como o conhecimento indígena ou o conhecimento tradicional (Viana, 2020).

Ao destacar essas questões, o feminismo epistemológico busca promover uma ciência mais inclusiva, equitativa e responsável, o que envolve não apenas reconhecer e combater o sexismo e o preconceito de gênero dentro da comunidade científica, mas também repensar as próprias estruturas e práticas da ciência para garantir que elas sejam sensíveis ao gênero e capazes de incorporar uma gama mais ampla de perspectivas e experiências.

Em última análise, o feminismo epistemológico desafia a ideia de que a ciência é uma atividade neutra e desapaixonada, argumentando que ela é moldada por contextos sociais, políticos e culturais específicos. Ao reconhecer e abordar essas influências, pode-se trabalhar para construir uma ciência mais justa, inclusiva e verdadeiramente universal (Viana, 2020).

Observando por outro ângulo, tem-se que a sociologia da ciência examina as estruturas sociais, institucionais e culturais que influenciam a prática científica, o que inclui uma análise das normas, valores e relações de poder dentro da comunidade científica. Quando integrada com a teoria de gênero, a sociologia da ciência pode elucidar como as expectativas de gênero, os estereótipos e as hierarquias sociais afetam a participação das mulheres na ciência.

Além disso, Santos; Taveira e Peralta (2022), aponta que a sociologia da ciência também examina as instituições e práticas que podem promover ou inibir a participação das mulheres na ciência, o que inclui uma análise das políticas de recrutamento, promoção e retenção, bem como o papel das redes de apoio e mentorias. Ao considerar esses aspectos em conjunto com a teoria de gênero, pode-se entender melhor como as estruturas e práticas institucionais podem ser transformadas para criar ambientes mais inclusivos e equitativos para as mulheres na ciência.

3. Metodologia

A pesquisa foi conduzida com base em uma abordagem qualitativa de caráter exploratório, tendo como objetivo compreender os fatores que contribuem para a invisibilidade feminina no campo da matemática e destacar as perspectivas para maior inclusão e equidade. O estudo utilizou a metodologia de revisão bibliográfica, com análise crítica de publicações recentes (últimos dez anos) disponíveis em bases de dados consolidadas, como SciELO, Portal CAPES e o Repositório Institucional da UFPE.

Os sujeitos da pesquisa consistiram nos autores e autoras dos estudos selecionados, cujas produções acadêmicas abordam diretamente a relação entre gênero e matemática, bem como as iniciativas para superar desigualdades nesse contexto. O lócus investigativo foi constituído pelos acervos digitais das referidas bases, reconhecidas por sua relevância e credibilidade na disseminação de estudos científicos.

Desta forma, pontua-se que os instrumentos utilizados incluíram critérios de busca específicos, com palavras-chave como “invisibilidade feminina”, “matemática”, “gênero”, “inclusão” e “equidade”, visando identificar artigos, livros e teses alinhados ao tema. O procedimento de análise envolveu a leitura exploratória, seletiva e analítica das obras encontradas, permitindo identificar tendências, lacunas e perspectivas nas discussões acadêmicas.

O contexto da pesquisa abrange a intersecção entre gênero e matemática, destacando tanto as barreiras históricas quanto as possibilidades de transformação cultural e acadêmica. O ambiente de coleta de dados foi exclusivamente digital, priorizando estudos com acesso aberto ou disponibilizados por meio de parcerias institucionais. Essa abordagem metodológica permitiu um mapeamento

abrangente e crítico das contribuições recentes no campo, fornecendo subsídios teóricos para a análise das dinâmicas de invisibilidade feminina na matemática e para a proposição de estratégias que promovam maior equidade.

4. Análises e resultados

A falsa ideia de que os homens são naturalmente mais aptos em Matemática do que as mulheres persiste, embora muitas vezes seja invisível nas práticas sociais cotidianas. Essa concepção, construída e solidificada ao longo do tempo, moldou a visão coletiva de uma "superioridade" masculina no campo da Matemática. Ao longo da história, mulheres matemáticas foram desencorajadas ou excluídas, o que contribuiu para a perpetuação dessa ideia. Apesar de algumas mulheres, como Hipátia de Alexandria e Emmy Noether, terem se destacado na Matemática, elas foram exceções em um contexto de discriminação e marginalização (Barbosa, 2016).

Esse pensamento histórico ainda é reproduzido em ambientes educacionais, onde se reforça, muitas vezes de maneira inconsciente, a noção de que meninos são mais aptos em Matemática. As práticas escolares e os discursos em sala de aula podem reproduzir essa diferença de gênero, influenciando as identidades dos estudantes. Estudos mostram que meninas frequentemente aceitam passivamente a ideia de serem "menos inteligentes" em Matemática, refletindo a persistência de uma divisão de gênero que ainda está presente na educação matemática. O gênero, assim, continua a ser uma categoria importante para analisar a desigualdade nas práticas educacionais e na Matemática (Barbosa, 2016).

A discriminação institucionalizada refere-se à prática de discriminação que é enraizada nas estruturas e políticas de uma instituição ou sistema, tornando-se parte de sua cultura e funcionamento cotidiano. Esse tipo de discriminação pode ser mais sutil e difundido do que formas explícitas de discriminação, tornando-se muitas vezes difícil de identificar e combater (Barbosa, 2016).

Na ciência, a discriminação institucionalizada pode se manifestar de várias formas, por exemplo, políticas de contratação que favorecem candidatos de determinados grupos demográficos em detrimento de outros podem perpetuar desigualdades de representação. Além disso, normas e práticas culturais dentro das instituições científicas podem marginalizar certos grupos, como mulheres, minorias étnicas, LGBTQ+ e pessoas com deficiência, dificultando seu avanço e reconhecimento na carreira científica (Barros, 2021).

Desta forma, Oliveira e Silva (2023) apontam que a discriminação institucionalizada pode ser reforçada por sistemas de recompensa e reconhecimento que privilegiam certas formas de conhecimento, trabalho ou estilo de liderança, muitas vezes alinhados com as normas de gênero, raça,

classe social e outras identidades, o que pode resultar na sub-representação e subvalorização das contribuições de grupos historicamente marginalizados na ciência.

Além disso, é importante que as instituições científicas reconheçam e abordem ativamente as desigualdades sistêmicas que perpetuam a discriminação institucionalizada, trabalhando em colaboração com membros da comunidade científica para criar ambientes mais justos, inclusivos e acolhedores para todos. No cenário da ciência, os mecanismos de exclusão e marginalização atuam como barreiras invisíveis que, muitas vezes, impedem o acesso equitativo e a participação plena de certos grupos. Esses mecanismos são intrinsecamente entrelaçados com as estruturas institucionais, culturais e sociais, criando um ambiente que perpetua desigualdades e discriminação (Teixeira; Torisu, 2023).

Um dos principais mecanismos, conforme Teixeira e Torisu (2023), é o viés de gênero, que subjugam as mulheres, limitando sua participação e reconhecimento na ciência. Estereótipos arraigados e expectativas de gênero distorcem a percepção das mulheres como menos competentes ou menos adequadas para certas áreas científicas, dificultando o avanço em suas carreiras e resultando em sub-representação em posições de liderança (Santos, 2023).

Além disso, a cultura institucional desempenha um papel significativo na exclusão e marginalização. Normas culturais, como uma cultura de trabalho que valoriza longas horas ou competitividade extrema, podem alienar certos grupos, tornando o ambiente científico inacessível para aqueles que não se encaixam nesses moldes. O viés racial e étnico também é um mecanismo de exclusão importante na ciência, vez que minorias étnicas e raciais enfrentam discriminação sistemática, resultando em falta de acesso a oportunidades de emprego, financiamento e tratamento desigual no local de trabalho, o que perpetua a sub-representação e marginalização desses grupos (Santos, 2023).

Ademais, a falta de representação de certos grupos na ciência cria um ciclo de exclusão, onde a ausência de diversidade leva a um ambiente que não é acolhedor ou inclusivo para aqueles que são sub-representados. Da mesma forma, a presença de assédio, discriminação e outras formas de comportamento tóxico contribui ainda mais para a exclusão e marginalização no ambiente científico, criando barreiras adicionais para a participação plena e igualitária (Teixeira; Torisu, 2023).

Para superar esses mecanismos de exclusão e marginalização, é crucial implementar políticas e práticas que promovam a diversidade, a inclusão e a equidade em todas as áreas da ciência, o que inclui abordar ativamente o viés de gênero, promover uma cultura institucional que valorize a diversidade e combater o assédio e a discriminação em todas as suas formas.

Ao longo da história, a participação das mulheres nas áreas de Ciência e Matemática foi frequentemente negada e limitada, devido a normas socioculturais estabelecidas por homens. Essas

restrições foram sustentadas por uma ideologia patriarcal que impôs um "silenciamento" às mulheres, impedindo-as de se envolver plenamente na produção de conhecimento científico (Marques; Pinheiro, 2022).

Desta forma, a história da humanidade tem sido marcada por estereótipos negativos sobre as mulheres, que frequentemente são vistas como incapazes ou limitadas em diversas áreas, incluindo a Matemática. Esse preconceito é ainda mais presente no ambiente acadêmico, na qual as mulheres são minoria, especialmente em níveis avançados de formação, como mestrado e doutorado em Matemática (Teixeira; Torisu, 2023).

Ibarra; Ramos e Oliveira (2021) se deparam com a segregação tanto horizontal, em que as mulheres ocupam áreas consideradas "femininas" (como educação e ciências sociais), quanto vertical, onde elas enfrentam barreiras para alcançar cargos de liderança. Embora as mulheres tenham conquistado espaço em várias áreas da ciência, a cultura de descrédito em relação à sua liderança persiste, dificultando o reconhecimento de suas contribuições. Ibarra; Ramos e Oliveira (2021) também enfatizam a necessidade de políticas públicas que promovam a equidade de gênero na ciência e incentivem uma nova visão sobre os papéis sociais, valorizando a presença das mulheres nas diferentes áreas do conhecimento.

No Brasil, mulheres representam cerca de 42% dos ingressantes nos cursos de Matemática, mas essa participação diminui na pós-graduação e entre os pesquisadores. Diversos fatores sociais, como expectativas de gênero e a falta de modelos femininos, contribuem para a sub-representação das mulheres nesse campo. Além disso, questões como a conciliação entre a vida pessoal e profissional e a dificuldade de retornar ao trabalho após a maternidade, além de desafios de assédio, também impactam a inclusão feminina (Brech, 2018).

Desta forma, apesar das barreiras, as mulheres seguem contribuindo significativamente para o avanço da ciência no Brasil. No entanto, para superar as desigualdades, é crucial a implementação de estratégias que desconstruam os estereótipos de gênero e ampliem as possibilidades de escolha profissional, o que pode ser alcançado por meio da educação de carreira e da promoção de uma socialização de gênero mais inclusiva (Ibarra; Ramos; Oliveira, 2021).

Nos últimos anos, o crescimento dos movimentos feministas, tanto no Brasil quanto globalmente, tem destacado a luta pelos direitos das mulheres, abordando questões diversas como raça, religião e identidade de gênero. A Matemática, assim como outras áreas, passou a discutir a inclusão feminina, com destaque para eventos como o Congresso Internacional de Mulheres Matemáticas e a criação do Committee for Women in Mathematics (CWM) em 2015. Em várias regiões, a presença feminina na Matemática é crescente, mas ainda há uma participação inferior em níveis avançados da carreira acadêmica (Brech, 2018).

Desta forma, a teoria feminista surge como uma resposta a essa invisibilidade, questionando as bases machistas da Ciência Moderna e propondo a democratização do conhecimento, sem distinções de gênero. Fatores como as expectativas sociais sobre casamento e maternidade, a influência familiar e a percepção de diferenças biológicas entre homens e mulheres contribuem para a baixa representatividade feminina na Ciência. A Matemática, especialmente, reflete esses desafios, com as mulheres enfrentando barreiras para serem reconhecidas como cientistas (Gonçalves *et al.*, 2022).

Além disso, as mulheres na ciência enfrentam a necessidade constante de validar sua capacidade intelectual, muitas vezes em oposição a estereótipos de gênero que questionam sua competência. Mesmo com o aumento da presença feminina na educação superior, a participação delas diminui conforme se avança nos níveis acadêmicos, como no mestrado ou doutorado, sendo mais prevalente nas licenciaturas, onde o papel docente feminino é socialmente aceito (Gonçalves *et al.*, 2022).

Gonçalves *et al.* (2022) também abordam como as mulheres na docência de Matemática enfrentam resistência, tanto de colegas quanto de alunos, devido ao preconceito e à discriminação, configurando uma violência simbólica que mina sua legitimidade. Em resposta, algumas buscam transformar o processo de ensino, promovendo uma abordagem mais inclusiva e focada no diálogo. No entanto, as exigências sociais ainda pressionam as mulheres a camuflarem sua feminilidade para se encaixar nesse ambiente predominantemente masculino. Por fim, o estudo aponta que, embora haja mais mulheres em cursos de graduação, a invisibilidade feminina nas áreas de ciências exatas e a resistência social à sua competência acadêmica revelam a persistência das desigualdades de gênero e a necessidade de mudanças na forma como o conhecimento é construído e representado, especialmente em disciplinas como a Matemática (Gonçalves *et al.*, 2022).

5. Conclusão

Apesar dos avanços conquistados por movimentos feministas e iniciativas como o Committee for Women in Mathematics (CWM), a sub-representação feminina em níveis avançados de formação e liderança na Matemática continua a ser um desafio significativo. Barreiras como estereótipos de gênero, viés inconsciente, assédio e desigualdades institucionais destacam a necessidade de ações concretas para promover equidade. Políticas públicas que incentivem a inclusão, aliadas a uma educação que desconstrua estereótipos e valorize a diversidade, são ferramentas essenciais para transformar esse cenário.

Além disso, a implementação de programas que conciliem vida pessoal e profissional, como o fortalecimento da licença-maternidade e o combate ao assédio institucional, são passos importantes

para criar ambientes mais inclusivos e acolhedores. Promover modelos femininos e discutir abertamente questões de gênero nas ciências são estratégias que podem inspirar e apoiar a próxima geração de mulheres cientistas.

Por fim, destaca-se que a desconstrução da ideia de uma Matemática "masculina" é crucial não apenas para alcançar equidade de gênero, mas também para enriquecer o campo com perspectivas diversas e inovadoras. O combate às discriminações estruturais requer a participação ativa de todos os agentes envolvidos, desde educadores até gestores de políticas públicas, para que um futuro mais justo e inclusivo seja construído nas ciências e na sociedade como um todo.

Referências

ALVES, Stephanie Coelho Teista; BARBOSA, Marcela Aguiar. **Elas na matemática, por que não?** Instituto Federal do Espírito Santo. Cachoeiro de Itapemirim – ES, 2022.

BARBOSA, Lucas Alves Lima. Os homens são naturalmente melhores em matemática do que as mulheres: um discurso que persiste. **Rev. Diversidade e Educação**, v.4, n.8, p. 33-41, jul./dez. 2016.

BARROS, Denner Dias. Da comunidade LGBTQ+ para as aulas de matemática: que interlocuções são possíveis? **RIPEM – Internacional Journal for Research in Mathematics Education**, v. 11, n. 2, 2021, p. 91-104.

BRADLEY, Michael. Hypatia of Alexandria. In: BRADLEY, Michael. **The Birth of Mathematics: ancient times to 1300**. Nova York: Chelsea House, 2006. p. 54-67.

BRECH, Christina. O “dilema Tostines” das mulheres na matemática. **Matemática Universitária**, n. 54, p. 1-5, 2018

CARVALHO, Tadeu Fernandes de; FERREIRA, Denise Helena Lombardo; PENEREIRO, Júlio César. Matemática, Mulheres e Mitos: causas e consequências históricas da discriminação de gênero. **Educação Matemática Pesquisa**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 571-597, 2016.

EL JAMAL, Natasha; GUERRA, Andreia. O lado invisível na história da ciência: uma revisão bibliográfica sob perspectiva feministas para o ensino de química. **REDEQUIM – Revista Debates em Ensino de Química**, v. 6, n. 2, 2021, p. 311-333.

GONÇALVES, B. M. V.; SILVA, P. A. da; GONÇALVES, B. M. V.; FROTA, D. A.; CARDOSO, M. B. Mulheres na Ciência E Matemática: o que Dizem as Teses e Dissertações. **Jornal Internacional De Estudos Em Educação Matemática**, v. 15, n. 3, 2023, p. 364–372.

IBARRA, Ana Carolina Rodríguez; RAMOS, Natália Baptista; OLIVEIRA, Manoela Ziebell de. Desafios das mulheres na carreira científica no Brasil: uma revisão sistemática. **Rev. bras. orientac. prof** [online], v.22, n.1, 2021, p.17-28.

MAQUINÉ, Camila Costa. **Contribuições das mulheres nas ciências exatas: levantamento histórico**. 46f. Monografia. Universidade Federal de São João del-Rei. São João del-Rei – MG, 2017.

MARQUES, Erica Laiza Gomes; PINHEIRO, José Milton Lopes. Lugar de mulher é... também na matemática: compreensões a partir da perspectiva da Educação Matemática Crítica. **Educação Matemática Pesquisa**, v. 24, n. 3, p. 558-590, 2022.

MOL, Rogério S. **Introdução à história da matemática**. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.

OLIVEIRA, Alyne Ranielly Coelho de. **Os desafios das mulheres na licenciatura e na docência em matemática**. 61f. Monografia. Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru-PE, 2019.

OLIVEIRA, Cariolando Magalhães de; SILVA SOBRINHO, Alberto Gonzaga Paranhos da. **Um estudo histórico da mulher na matemática: um diálogo sobre contribuições e desafios**. 2023. 58f. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Matemática) - Instituto Federal do Amapá. Macapá, AP, 2023.

OLIVEIRA, Francisca Lúvia Marques de. **A história das mulheres na Matemática: um diálogo com os desafios enfrentados e suas contribuições**. (monografia). Universidade Federal da Paraíba, 2017.

ROCHA, Maria Lavínia Pinheiro. **Uma análise da participação feminina no curso de licenciatura em matemática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Campus Cajazeiras**. 51f. Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Cajazeiras-PB, 2024.

ROONEY, Anne. **A história da matemática**. Rio de Janeiro: M Books, 2012.

ROQUE, Tatiana. *História da matemática: uma visão crítica, desfazendo mitos e lendas*. Rio de Janeiro: Zahar, 2012.

ROSENTHAL, Renata. **Ser mulher em Ciências da Natureza e matemática**. 106f. Dissertação. Universidade de São Paulo. São Paulo, 2018.

SANTOS, Letícia Samara da Silva. **A trajetória das mulheres na área da educação e das ciências exatas em Pernambuco**. 51f. Monografia. Universidade Federal de Pernambuco. Caruaru-PE, 2023.

SANTOS, P. C. C.; TAVEIRA, F. A. L.; PERALTA, D. A. O Falso Reconhecimento de Mulheres na História da Matemática. **Perspectivas da Educação Matemática**, v. 15, n. 40, p. 1-22, 20 dez. 2022.

SILVA, Larissa Pereira da. **Mulheres na Matemática: a produção do conhecimento matemático além das fronteiras de gênero**. 76 p. 2022. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Licenciatura em Matemática) – Universidade Federal do Pampa, Campus Bagé, Bagé, 2022.

SILVA, Orminda Heloana Martins da. **A importância das mulheres na matemática: uma análise das contribuições femininas para a matemática no âmbito da formação docente**. 58f. Monografia. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba. Cajazeiras-PB, 2020.

SILVEIRA, N. S. S.; GUSMÃO, T. C. R. S.; JARDIM, S. R. M.; EUGÊNIO, B. G. Elementos que condicionam a presença de mulheres no âmbito da educação matemática na Bahia: uma análise com base nas relações sociais de gênero. **Revista De História Da Educação Matemática**, v. 9, 2023, p. 1–20.

VIANA, B. L. N. Feminismo e Educação Matemática: traçando possibilidades. **Revista Internacional de Pesquisa em Educação Matemática**, v. 10, n. 3, p. 70-83, 1 set. 2020.

TEIXEIRA, Raphael Rodrigues da Silva; TORISU, Edmilson Minoru. Matemática é coisa para homens? refletindo sobre inclusão de gênero com estudantes de um curso de licenciatura em matemática. **REVERSEM – Revista Sergipana de Matemática e Educação Matemática**, n. 2, 2023, p. 66-85.