

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA PARAÍBA
UNIVERSIDADE ABERTA DO BRASIL
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM ENSINO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA

IRIS DAYANE GUEDES LIRA

MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DE
GÊNERO, PRECONCEITO DE GÊNERO, INVISIBILIDADE E SILENCIAMENTO
NO COTIDIANO DO TRABALHO DOCENTE

PATOS - PB

2021

IRIS DAYANE GUEDES LIRA

**MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DE
GÊNERO, PRECONCEITO DE GÊNERO, INVISIBILIDADE E SILENCIAMENTO
NO COTIDIANO DO TRABALHO DOCENTE**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Polo de Alagoa Grande da Universidade Aberta do Brasil, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Orientadora: Profa. Dra. Deyse Morgana das Neves Correia

PATOS - PB

2021

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA PATOS/IFPB

L768m Lira, Iris Dayane Guedes
Mulheres nas ciências exatas: um olhar sob a perspectiva de gênero, preconceito de gênero, invisibilidade e silenciamento no cotidiano do trabalho docente/ Iris Dayane Guedes Lira. - Patos, 2021.

31 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Ensino de Ciências e Matemática) - Instituto Federal da Paraíba, 2021.
Orientadora: Prof^a. Dra. Deyse Morgana das Neves Correia

1. Ciências exatas 2. Gênero 3. Invisibilidade feminina
4. Feminismos 5. Educação I. Título.

CDU – 501-055.2

IRIS DAYANE GUEDES LIRA

**MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DE
GÊNERO, PRECONCEITO DE GÊNERO, INVISIBILIDADE E SILENCIAMENTO
NO COTIDIANO DO TRABALHO DOCENTE**

Artigo apresentado à Coordenação do Curso de Especialização em Ensino de Ciências e Matemática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba, Polo de Alagoa Grande da Universidade Aberta do Brasil, como requisito parcial para obtenção do título de especialista.

Aprovado em 10 de fevereiro de 2021

Banca Examinadora



Profa. Dra. Deise Morgana das Neves Correia – orientadora

(IFPB)



Profa. Dra. Rita Cristiana Barbosa – examinadora

(UFPB)

Hannah Lacerda

Profa. Ma. Hannah Dora de Garcia e Lacerda – examinadora

(IFPB)

Dedico este trabalho:

À minha filha, Yasmim; à minha mãe, Nalva; ao meu irmão, Júlio; e ao meu companheiro, Jefferson; e a todas(os) as(os) professoras(es) que me dedicaram amor, ensinamentos e apoio durante toda minha formação. Amo vocês.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por toda força, amor e paciência, que, em sua bendita benevolência, me ouviu nos momentos mais difíceis da minha jornada e me proporcionou viver momentos maravilhosos ao lado de pessoas especiais que só somaram em minha vida.

À minha mãe, por todo amor, dedicação e orações, que me deram ânimo e forças para continuar a luta árdua da vida acadêmica.

À minha filha, Yasmim, por toda compreensão e paciência. Perdoa-me por todas as vezes que deixei de conversar, brincar, abraçar, pois precisava sentar-me ao computador e escrever. Mamãe te ama.

Ao meu companheiro, Jefferson, que, em meio a tanta ansiedade e agitação, me acalmava e me aconselhava da forma mais linda e amável possível. Amo você. Às (Aos) minhas (meus) colegas de sala da especialização em Ensino de Ciências e Matemática, meus sinceros agradecimentos por todos os aprendizados deixados, das informações repassadas em nosso grupo do WhatsApp, das vezes que pensamos em desistir e encontramos apoio em conversas e pensamentos positivos mesmo que virtuais.

Às minhas professoras, aos meus professores, às tutoras e aos tutores, que se dedicaram ao máximo para garantir o melhor aprendizado e, mesmo com a distância, se fizeram presentes nos momentos mais difíceis.

Ao Movimento Feminista, que me instigou/ensinou a refletir e a lutar contra o sistema de exclusão e opressão que me condiciona a um estado de inércia.

Ao Instituto Federal da Paraíba, pela oportunidade de cursar uma pós-graduação gratuita com um excelente padrão. Gratidão.

À banca examinadora, nas pessoas de Rita Cristiana Barbosa e Hannah Dora de Garcia e Lacerda, obrigada por terem aceitado participar deste momento tão importante da minha vida.

À minha professora/orientadora, Deyse Morgana das Neves Correia, por todos os ensinamentos e correções durante a construção deste trabalho de conclusão de curso. Muito obrigada.

Enfim, a todas e todos que, direta ou indiretamente, contribuíram para que eu conseguisse chegar até aqui. Agradeço profundamente.

“Sempre que me perguntam como cheguei a ser feminista, digo que não me fiz feminista, sempre fui. Desde criança. E não por ter lido um livro”.

Chimamanda Ngozi Adichie

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	09
2 EDUCAÇÃO DAS MULHERES: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA	11
2.1 Educação das mulheres durante o Brasil Colônia.....	11
2.2 Educação das mulheres durante o Brasil Império	12
2.3 Educação das mulheres durante o Brasil República.....	14
3 AS MULHERES E AS CIÊNCIAS EXATAS.....	16
4 METODOLOGIA.....	19
5 RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	20
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	29
REFERÊNCIAS.....	30

MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS: UM OLHAR SOB A PERSPECTIVA DE GÊNERO, PRECONCEITO DE GÊNERO, INVISIBILIDADE E SILENCIAMENTO NO COTIDIANO DO TRABALHO DOCENTE

Iris Dayane Guedes Lira¹

Deyse Morgana das Neves Correia²

Resumo

A invisibilidade das mulheres nas Ciências Exatas é difundida por diversas motivações: desigualdades, educação sexista, estereótipos de gênero no ambiente escolar, entre outros. Nesse sentido, tem-se como objetivo geral analisar como a invisibilidade histórica das mulheres na área de conhecimento das ciências exatas repercute no cotidiano do trabalho docente dos dias atuais. A pesquisa pautou-se em um estudo de caso com um levantamento de natureza descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa. O instrumento de produção de dados baseou-se em um questionário semiaberto realizado por meio de um formulário eletrônico destinado a docentes que lecionam nas disciplinas que compõem a área de Ciências Exatas. Com a pesquisa, pôde-se concluir que ainda há, de forma explícita, resquícios de uma educação de ordem masculina, os quais se concretizam, atualmente, na prática docente das professoras de Ciências Exatas. Portanto, fica evidente que tais docentes sofrem/sofreram invisibilidades e silenciamentos em suas carreiras devido à permanente naturalização de uma cultura sexista e androcêntrica, que menospreza e dúvida da cognição e raciocínio lógico matemático das mulheres e supervaloriza os atributos ligados à docilidade, como, por exemplo, ser mãe e esposa.

Palavras-chave: Ciências Exatas. Gênero. Invisibilidade Feminina. Feminismos. Educação.

Abstract

The invisibility of women in the Exact Sciences is widespread for several reasons: inequalities, sexist education, gender stereotypes in the school environment, among others. In this sense, the general objective is to analyze how the historical invisibility of women in the area of knowledge of the exact sciences has repercussions in the daily work of teaching today. The research was based on a case study with a survey of a descriptive and exploratory nature, with a qualitative approach. The data production instrument was based on a semi-open questionnaire carried out using an electronic form for teachers who teach in the disciplines that make up the Exact Sciences area. With the research, it was possible to conclude that there are still, in an explicit way, remnants of a male education, which are concretized, currently, in the teaching practice of Exact Sciences teachers. Therefore, it is evident that such teachers suffer / suffered invisibilities and silences in their careers due to the permanent naturalization of a sexist and androcentric culture, which belittles and doubts the mathematical cognition and logical reasoning of women and overestimates the attributes related to docility, as, for example, being a mother and wife.

Keywords: Exact Sciences. Genre. Invisibility of women. Feminisms. Education.

¹ Pedagoga, Mestranda em Educação (UFPB), Pós-graduada em Ensino de Ciências e Matemática (IFPB).

² Pedagoga, Doutora em Educação, professora do IFPB.

1 INTRODUÇÃO

A trajetória histórica das mulheres na educação brasileira tem, como marcas, as lutas e as conquistas, como por exemplo, meninas são liberadas para frequentarem a escola (1827); mulheres conquistam o direito ao acesso às faculdades (1879); mulheres conquistam o direito ao voto (1932), entre outras. Desde os primórdios da sociedade, muitas mulheres buscam ocupar os espaços educativos e desconstruir a visão de uma sociedade androcêntrica. O termo androcentrismo é conceituado por Carvalho et.al (2016, p. 10) como “[...] o posicionamento do homem e do ponto de vista masculino no centro da cultura e da história”. Assim, de acordo com o androcentrismo, tudo que se refere à mulher é colocado em um patamar de inferioridade. Nas Ciências Exatas, essa invisibilidade das mulheres é ainda mais nítida, até mesmo atualmente.

A invisibilidade das mulheres nas Ciências Exatas é perpetuada por um construto histórico e social que as inferioriza. De acordo com essa perspectiva, as mulheres são consideradas inferiores aos homens tanto por sua cognição (considerada desprovida de inteligência), quanto biologicamente (pouca força física) e, por consequência, as mulheres são conduzidas a escolherem, para suas carreiras profissionais, cargos que vão de encontro a essa perspectiva, ocupando, por exemplo, funções que envolvem o cuidar e o educar, distanciando-se de cargos que usam o raciocínio lógico e a Matemática, por exemplo. Segundo uma pesquisa realizada pela Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) no ano de 2017, as mulheres não buscam as Ciências Exatas na mesma proporção que os homens. E são diversas as motivações por trás disso: desigualdade de gênero, educação sexista, estereótipos de gênero no ambiente escolar, entre outros.

Esse legado de invisibilidade feminina tem raiz na história da educação brasileira, bem como na influência e nos preceitos promulgados pela Igreja Católica, que reforçavam a ideia de que as mulheres seriam destinadas a realizarem atividades que compreendessem os cuidados dos filhos e dos afazeres domésticos. Assim, esse imaginário contribuiu para a propagação da subordinação que definia as mulheres como um ser desprovido de inteligência lógica.

Durante a década de 1980, com a redemocratização do ensino, bem como ascensão dos movimentos sociais que ocorriam no mundo inteiro, muitas mulheres brasileiras começam a questionar a condição de desigualdade que se instalava na sociedade e na educação, e, a partir desse pensamento surge o movimento feminista, o qual promulgava uma perspectiva inclusiva e igualitária das mulheres à sociedade. Esse movimento social foi primordial para que as mulheres ganhassem seus espaços na sociedade, bem como nas Ciências.

Os estudos feministas tomam como base a desconstrução do “sexismo, exploração sexista e opressão” (HOOKS, 2019, p. 17), configurando-se como um movimento social, com ações coletivas, que luta contra todas as formas de opressão normatizadas em nossa sociedade, realizando, através de uma força conjunta, mobilizações que proporcionam reflexões e a quebra dos padrões excludentes enraizados na sociedade. O termo sexismo é conceituado por Carvalho et.al, (2016, p. 10), As (Os) autoras (es) destacam que são “[...] práticas de discriminação de sexo; historicamente, inferiorização das mulheres e consequente detenção de poderes e privilégios aos homens.” Diante desse contexto, esse trabalho de investigação tem a pretensão de explorar o campo simbólico das relações de gênero, mais especificamente a invisibilidade das mulheres dentro da área de conhecimento das ciências exatas e se essa invisibilidade repercute no cotidiano do trabalho docente dos dias atuais.

Para isso, busca-se responder os seguintes questionamentos: Como as mulheres foram inseridas no contexto educacional brasileiro? Como ocorreu o construto social de invisibilidade das mulheres na educação brasileira? Quais os resquícios de uma educação de ordem masculina? Como esses resquícios se concretizam, atualmente, no cotidiano do trabalho docente das professoras das Ciências Exatas?

Nesse sentido, tem-se como objetivo geral analisar como a invisibilidade histórica das mulheres dentro da área de conhecimento das Ciências de Exatas repercute no cotidiano do trabalho docente atual e como objetivos específicos: entender como as mulheres foram inseridas no contexto educacional brasileiro e como ocorreu o construto histórico/social de invisibilidade das mulheres durante a educação brasileira e averiguar quais são (se existentes) os resquícios de uma educação de ordem masculina que perpetua até os dias atuais, e ainda, verificar se e como esses resquícios se concretizam no cotidiano do trabalho docente das professoras das Ciências Exatas nos dias atuais.

Esse trabalho está estruturado através dos seguintes tópicos: 2. *Educação das mulheres: Uma viagem na história da educação brasileira*, no qual apresenta a inserção das mulheres na trajetória educacional do Brasil, mais especificamente no período Colonial, Imperial e Republicano; 3. *As mulheres e as ciências exatas*, tópico esse que apresenta o fragmento desse construto biologizante que ocasiona/ocasionou invisibilidades e silenciamentos das mulheres nas ciências exatas; 4. *Metodologia*, o qual ressalta as fundamentações das composições metodológicas que mediaram a construção dessa pesquisa e por fim; 5. *resultados e discussão* qual refere-se à análise das entrevistas destinadas às docentes das ciências exatas e as discussões teóricas pertinentes à pesquisa.

2 EDUCAÇÃO DAS MULHERES: UMA VIAGEM NA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO BRASILEIRA

2.1. Educação das mulheres durante o Brasil Colônia

Ao adentrar na historiografia da educação brasileira, presencia-se a visão hegemônica que prioriza os interesses de uma camada da sociedade (homem, branco e heterossexual). Com a chegada dos jesuítas ao Brasil, iniciou-se o processo de formação pedagógica do país, cuja estrutura básica eram os ensinamentos religiosos com o preceito "Deus como princípio e fim". Endossados por essas ideias de ordem católica, alguns escolhidos eram alfabetizados com o intuito de se tornarem propagadores da cultura portuguesa, atuando, segundo Paiva (2000, p. 50) como “vigilantes culturais”. Assim, percebe-se, através dos aspectos destacados pelo autor, que a educação jesuíta se resumia a poucas pessoas e tinha interesses claros: a colonização e exploração do território brasileiro e a implementação da cultura portuguesa (PAIVA, 2000).

Assim como os colégios jesuíticos restringiam-se a ensinar apenas aos homens da elite brasileira, a primeira escola de ler e escrever jesuíta, instituída na Bahia, promulgava um ensino elementar apenas aos índios, embora alguns considerassem que suas filhas também deveriam aprender a ler e a escrever. Segundo Ribeiro (2000, p. 80):

Esta discriminação foi percebida pelos índios brasileiros, que a achando injusta, foram solicitar ao Pe. Manoel da Nóbrega a entrada também das suas filhas na escola de ler e escrever, fato que fez o jesuíta enviar uma carta à Rainha de Portugal solicitando a permissão necessária para o ensino das moças (...), contudo, Dona Catarina, Rainha de Portugal, negou o pedido devido às ‘consequências nefastas’ que o acesso das mulheres indígenas à cultura da época pudesse representar.

Conforme o extrato acima, o pedido de ensinar às mulheres índias foi negado. Porém, registros históricos datados de 1561 apontam que a índia “Catarina Paraguassu, também conhecida como Madalena Caramuru, teria sido não apenas a primeira indígena, mas a primeira mulher a aprender a ler e a escrever” (RIBEIRO, 2000, p. 20).

Com base em preceitos da Ciência da época e pelo construto social de inferiorização que se instalou, disseminando o imaginário de que a mulher era inferior por sua condição física (ser frágil e desprovida de inteligência) denominada *Imbecilitus Sexus*, categoria que equiparava as mulheres, as crianças e os doentes mentais, as mulheres deveriam ficar reservadas somente à função de servidão dos colonizadores, de procriação e afazeres domésticos. Porém, embora haja o silenciamento das mulheres na prática pedagógica jesuíta, estudos históricos

mais acentuados evidenciam as mulheres como as principais responsáveis pela educação domiciliar. Essa educação promulgava os ensinamentos dos afazeres domésticos e a preparação da menina/mulher para o casamento (DOTTA; TOMAZONI, 2015).

Influenciado por ideias iluministas e sob a premissa de que os jesuítas estavam de alguma forma atrapalhando o progresso de Portugal, por volta de 1759, o Marquês de Pombal os expulsou do Brasil. Nesse contexto, novas formas estruturais da educação começavam a ser implementadas, como, por exemplo, as reformas pombalinas.

Essa reforma abriu espaço para que mulheres pudessem frequentar escolas de ler e escrever, desde que fossem em escolas distintas às do sexo masculino. Desta forma, abriram-se possibilidades de uma formação pedagógica para mulheres (mesmo que de forma rudimentar e com base nos princípios da Igreja e da família), para que pudessem ensinar às demais mulheres. Porém, poucas conseguiam o acesso a alguma educação: apenas mulheres brancas da elite brasileira e, muitas vezes, eram as próprias famílias que optavam por não incluir suas filhas nas escolas, pois ainda havia uma grande intervenção da Igreja na formação ética das mulheres, uma grande preocupação com a honra e os pecados que poderiam ser cometidos. Assim, as mulheres deveriam se dedicar e se submeter aos seus maridos e aos seus lares (DOTTA; TOMAZONI, 2015).

2.2 Educação das mulheres durante o Brasil Império

O período do Brasil Império tem como marca a centralização/descentralização política. Isso porque o cenário contribuiu para ruptura colonial em direção à independência. Nesse contexto, gestado pelo processo de independência, foi incentivada a criação de instituições educacionais, culturais e científicas, buscando difundir, através dos estudiosos e dos especialistas, a língua pátria, o território e a população do Império.

Durante o Primeiro Reinado, em 1824, com a iniciação do processo emancipatório político do Brasil, criou-se a Primeira Constituição, a qual trazia um projeto de Lei de um sistema educacional que garantia a liberdade, a segurança individual e a propriedade. Um dos marcos importantes desta Constituição foi a introdução de uma escola (instrução primária) gratuita estendida a todos os cidadãos, ainda que expressassem os interesses dos grupos dominantes e conservadores. A partir de 1827, surge a Lei Nacional Brasileira, que promulgava a instrução pública de ensino elementar a todos os brasileiros. Essa lei foi um marco histórico para as lutas das mulheres brasileiras, visto que permitia que frequentassem as escolas elementares (GONDRA; SCHUELER, 2008).

Embora a lei fosse um avanço na inserção das mulheres na educação, as escolas elementares destinadas a elas eram diferentes daquelas frequentadas pela ordem masculina. Homens e mulheres não podiam frequentar as mesmas escolas devido a uma grande preocupação com a promiscuidade e a honra das mulheres. Segundo Aranha (2006, p. 230):

Os mais conservadores, temendo o desmonte do sistema patriarcal e a dissolução da família, usavam como argumento a “natureza” inferior da inteligência feminina e seu destino doméstico; outros, mais liberais, destacavam a importância de sua educação para o exercício das funções de esposa e mãe.

Como abordado, as mulheres eram submetidas a um ensino preparatório para o casamento e os afazeres domésticos. Segundo Dotta e Tomazoni (2015, p. 190):

Essa lei padronizava as escolas e segregava as mulheres, pois elas não aprendiam todas as disciplinas que eram ensinadas aos meninos, atentava-se somente sobre afazeres domésticos e como cuidar da família. Destaca-se que as aulas deveriam ser ministradas por “senhoras honestas e prudentes”, das quais não se exigiria grandes conhecimentos, uma vez que, em aritmética, por exemplo, bastava ensinar as quatro operações.

Como mencionado no extrato acima, o ensino destinado às mulheres deveria ser ministrado por senhoras de boa conduta para garantir que perpassassem às suas aprendizes bons modos, para que elas, posteriormente, assumissem as responsabilidades de ser uma mãe e uma esposa eficientes.

Esse ensino baseava-se em um construto social advindo da cultura europeia de ordem androcêntrica, visto que conduziam as mulheres a um ensino primário. Enquanto os homens trabalhavam aritmética, as meninas permaneciam nas quatro operações básicas. Por volta de 1832, Nísia Floresta, no Rio Grande do Norte, escreveu o livro: *Direitos das mulheres e injustiça dos homens*, no qual promulga uma defesa fervorosa pela igualdade da mulher na educação. Em um trecho do seu livro, Nísia Floresta (1989, p. 53) indaga:

Por que [os homens] se interessam em nos separar das ciências a que temos tanto direito como eles, senão pelo temor de que partilhemos com eles, ou mesmo os excedamos na administração dos cargos públicos, que quase sempre tão vergonhosamente desempenham?

A educadora defendia mais educação e uma posição social mais alta para as mulheres. As relações de poder que tomavam a sociedade da época foram a base de sua escrita. Nísia Floresta questionava o sistema político e a educação da época, levantando indagações sobre o

papel de submissão a que as mulheres eram condicionadas. Por sua obra, Nísia Floresta é considerada a primeira feminista brasileira e latino-americana.

O Decreto nº 1.331-A (BRASIL, 1854) mostra nitidamente a invisibilidade e o silenciamento da mulher durante o período imperial. Em seu Art. 109, promulgava que “Nas casas de educação de meninas, não se admitirão alunos, nem poderão morar pessoas do sexo masculino maiores de 10 anos, exceto o marido da diretora”. Além desta segregação, a lei promulgava que as meninas só poderiam frequentar o ensino primário, voltados especificamente para aprender a ler e a escrever, a contar e às habilidades domésticas para seu futuro casamento. O ensino secundário era, exclusivamente, destinado aos homens que aprendiam grego, latim, aritmética, entre outras disciplinas (BRASIL, 1854).

Foi apenas em 1879, através do Decreto nº 7.247, que as meninas de até dez anos começaram a frequentar as mesmas escolas que os meninos, tornando o ensino misto. Esse decreto configura-se um avanço na igualdade de direitos educacionais entre os gêneros, visto que o ensino para as meninas de até dez anos passou a ser semelhante ao dos meninos, não mais voltados para os preparativos da menina para o casamento. Através desse decreto, as mulheres também têm autorização do governo para estudar em instituições de ensino superior (BRASIL, 1879), mas as que seguiam este caminho eram criticadas pela sociedade.

2.3 Educação das mulheres durante o Brasil República

O Brasil República é marcado por uma preocupação em reconstruir a educação. Assim, logo após a Proclamação, iniciou-se um processo de mudanças sob a premissa de eliminar os resquícios da educação no período imperial e promulgar uma educação para todos e todas. Essa preocupação em disseminar a educação impulsionou a criação de muitos grupos escolares. Nesse contexto, surge uma educação escolar específica para mulheres, “[...] com a inclusão de disciplinas voltadas à economia doméstica e puericultura, em suma, agora cabia à escola e não mais à família a preparação da dona de casa, através de um método científico e racional” (DOTTA; TOMAZONI, 2015, p. 174 apud GARCIA, 2014, p. 4-5). É também nesse contexto que se realizavam reformulações no sistema educacional devido à preocupação pela ordem produtivista e o progresso do país. As mulheres ganharam espaço como educadoras, porém, segundo Villela (2000), essa conquista não foi atribuída de forma natural pelo governo da época, mas sim, por muitas pressões e reivindicações por parte do movimento feminista.

Com o advento da Escola Nova, durante a década de 1920, eclodiram no país os discursos sobre a criança e sua aprendizagem. Embora os ideais escolanovistas fossem voltados

à inserção da criança como protagonista dentro do processo educativo, essa tendência não modificou apenas o ensino primário, como também os cursos de formação, como, por exemplo, as escolas normais e outros âmbitos educacionais (SCHUELER; MAGALDI, 2009). No bojo dos discursos sobre o protagonismo infantil, as argumentações sobre o papel das mulheres na educação ganharam ênfase, sob a premissa de que essas poderiam, através de seu lado materno, melhorar as condições e a educação dos homens, os moralizando e os civilizando.

Durante a Era Vargas (1930-1945), essa visão da mulher educadora permaneceu. As mulheres eram as principais responsáveis por manter a ordem da pátria e da família, visto que eram elas quem educavam os homens para atuarem na sociedade. Nesse contexto, entendia-se que “[...] se as mulheres estivessem servindo à família, estariam servindo à nação. Sua única função era a de mãe, esposa e educadora, sendo vedada às mulheres qualquer função masculina, ficando assim, alheias aos problemas sociais e alienadas do contexto político” (DOTTA; TOMAZONI, 2015, p. 177).

Mesmo entre os anos de 1960 e 1970, em plena ditadura militar, as mulheres continuaram na luta, inclusive, contra o regime militar. Durante essas reivindicações, registros históricos relatam que muitas mulheres foram torturadas, presas e mortas. No âmbito educacional, o período da ditadura proporcionou muitas mudanças. Nesse momento, buscou-se a vinculação aos interesses e às necessidades do mercado. Assim, a reforma educacional desse período surge como um suporte necessário para assegurar o aumento da produtividade e, por consequência, o avanço econômico e industrial do país (SAVIANI, 2008).

Na educação das mulheres, a ditadura militar configurou-se novamente em um período de retrocesso, visto que os padrões promulgados eram marcados pelo autoritarismo, supressão dos direitos constitucionais, perseguição política, prisão e torturas, e colocavam a mulher em um patamar de subordinação, pois durante esse período havia uma grande valorização da família, e a mulher, com seu papel fundamental na organização e manutenção familiar, deveria ficar condicionada aos cuidados da casa e dos filhos. Assim, muitas mulheres que fugiam dessa condição e desafiavam as vertentes da ditadura sofreram repressões, sendo presas, açoitadas, agredidas e, muitas vezes, mortas. Segundo Nahes (2007, p. 27-28):

[...] como se pode deduzir, numa época politicamente conturbada como essa, as lutas feministas que aparecem nos anos 20 [...] vão, no Brasil, experimentar uma pausa ou até mesmo um retrocesso, uma vez que à política tradicionalista e à ditadura do Estado Novo interessava, sobremaneira, manter a mulher presa ao lar, a cuidar da prole sem visível interferência no caos político que se anunciava.

Esse cenário de exclusão das mulheres por parte da ditadura militar só se modificou a partir da Lei nº 5.692, em 1971. Essa lei promulgou a equivalência dos cursos secundários, isto é, os cursos magistérios, os quais tinham um público majoritário de mulheres. Essa mudança na legislação possibilitou a inserção das mulheres de forma mais efetiva nas universidades.

Durante o processo de redemocratização do ensino, após a ditadura militar, muitos foram os documentos normativos que promulgaram uma educação igualitária e que garantiram a permanência da mulher na educação, tais como: a Lei de Diretrizes e Bases da Educação, os Parâmetros Curriculares Nacionais etc. Esses documentos, juntamente com a participação efetiva dos movimentos sociais, entre eles o movimento feminista, bem como por meio de políticas públicas de acesso à educação, possibilitou que as mulheres não mais fossem condicionadas a serem educadas por uma vertente doméstica (dos cuidados da casa e dos filhos) e sim, de forma igualitária, sem distinção de gênero.

Portanto, ao longo do percurso histórico educacional brasileiro, é perceptível que as mulheres foram condicionadas a um estado de permanência nas atividades destinadas ao lar. De acordo com Santos e Oliveira (2019, p. 80), a intenção do “sistema educacional não era fomentar a emancipação intelectual, econômica e social feminina, mas mobilizar eficientemente as mulheres para promover a saúde física, a prosperidade econômica nacional e a estabilidade social e política do país”. Assim, embora as lutas do movimento feministas tenham sido essenciais para inserção das mulheres na educação, ainda não se conseguiu banir a desigualdade de gênero que permeia a educação. Segundo Santos e Oliveira (2019, p. 81), na atualidade:

[...] a entrada no Ensino Superior das mulheres é marcada pela segregação: elas ocupam carreiras acadêmicas vinculadas ao cuidado – enfermagem, psicologia, fonoaudiologia, pedagogia entre outras – enquanto eles estão nos cursos mais ligados à tecnologia – engenharia, computação, entre outros.

Através do abordado pelas autoras, é perceptível que até mesmo nos dias de hoje, muitas mulheres são obrigadas a escolher entre escola e família. E quando conseguem enfrentar essa dicotomia, optam por uma carreira escolar/profissional tradicionalmente tida como feminina.

3 AS MULHERES E AS CIÊNCIAS EXATAS

No tópico anterior, abordou-se que as mulheres, quando inseridas no sistema educacional brasileiro, tinham, em suas bases pedagógicas, comportamentos adequados a uma boa conduta para posteriormente desempenhar o papel de esposa. Esses papéis de servidão

foram sendo atribuídos devido a uma condição de inferioridade construída através de um determinismo biológico que considerava a mulher com falta de racionalidade. Segundo Andrade (2011, p. 18), “[...] o determinismo biológico se desdobra em importantes repercussões sociais, na medida em que argumentos biologizantes são utilizados, por exemplo, para desqualificar as mulheres, principalmente no campo cognitivo e de relações comportamentais”. Como corrobora o autor, o determinismo biológico é o fator mais preponderante para que essas mulheres fossem/sejam condicionadas a se voltar para os cuidados com as(os) filhas (os) e com o lar, pois, segundo esses preceitos, as mulheres teriam tendências a sentimentalismos, amorosidades, docilidades e aos bons modos, contrapondo o que perpetuava a Ciência Positivista, que deveria, entre outras coisas, ser neutra de sentimentos e de implicações. Essa visão binária colocava as mulheres em condições contrárias à ciência, ocasionando apagamentos e silenciamentos.

Até por volta do século XX, a ciência ainda era considerada uma atividade realizada por homens. Isso porque, além do ressaltado acima, instalava-se na sociedade e, principalmente, na educação, uma ordem androcêntrica que preconizava que as mulheres tinham condições físicas mais frágeis que os homens e uma cognição menos favorecida (PIMENTEL, 2016).

Nas Ciências Exatas, o fragmento desse construto biologizante ocasiona/ocasionou invisibilidades e silenciamentos das mulheres. Isso fica evidente quando se estuda, por exemplo, os fundamentos e a historiografia das Ciências Exatas. É perceptível que são raras as mulheres que a história aborda enquanto uma descobridora científica; nota-se que são sempre homens, brancos e de elite.

Essa invisibilidade da mulher nas ciências exatas é resquício de uma inferiorização dos atributos considerados “femininos” que são naturalizados historicamente, socialmente e culturalmente por diferentes instâncias sociais.

Esses supostos atributos às mulheres, sempre sob a ótica de um ser maternal, frágil, dócil, cheias de sentimentalismos e implicações, reproduzem e dificultam a inserção de mulheres em espaços que, de forma estereotipada, não consideram as habilidades maternas das mulheres, como, por exemplo, a área de Exatas, que mobiliza diversos cálculos.

Nessa perspectiva, a visão de ordem androcêntrica e sexista condiciona as mulheres a procurar espaços e profissões que utilizem tais características, como, por exemplo, o cuidado com os lares e com as(os) filhas(os) e áreas profissionais que utilizem essas características, se distanciando cada vez mais de áreas que envolvam Lógica e Matemática. Segundo uma pesquisa realizada na Paraíba por Barbosa, Carvalho e Fernandes (2013), as mulheres continuam sendo maioria nos cursos de formação que são, tradicionalmente, femininos, como

Serviço Social e Pedagogia, enquanto cursos que envolvem Matemática, como, por exemplo, Física e Engenharia, permanecem majoritariamente masculinizados.

Em meio a esses silenciamentos e invisibilidades das mulheres na ciência e, mais especificamente, nas Ciências Exatas, é importante destacar a participação de um importante movimento, o Feminismo. O Movimento Feminista surgiu a partir de ideias iluministas, durante a Revolução Francesa, que tinha como principais ideais os princípios de liberdade, igualdade e fraternidade, iniciando, assim, as lutas por igualdade entre os sexos que permanecem até hoje. A princípio, carregavam como principal luta a proposição da libertação das mulheres e a igualdade política e social entre os gêneros. Hoje, os Feminismos se caracterizam por seu multiculturalismo, visto que englobam diferentes grupos (étnicos, classes sociais, nacionalidades, entre outros) que se unem em um objetivo comum: disseminar a igualdade entre os gêneros em oposição ao patriarcado dominante.

Como enfatizado, o Feminismo busca a quebra dos padrões culturalmente estabelecidos que condicionam as mulheres aos papéis de servidão e subordinação. Foi por meio das teorizações feministas, que as mulheres puderam adentrar e ganhar alguma credibilidade nas Ciências Exatas. Isso se afirma nos estudos de Pimentel (2016), quando aborda que antes da década de 1960³, embora existissem registros sobre as mulheres nas ciências, esses estudos ficaram abafados, obscurecidos e pouco divulgados. Foi apenas após essa década que começaram a ser divulgados os primeiros registros de mulheres cientistas.

Buscando a quebra desse cânone, que pairava na sociedade em todos os seus aspectos – literários, científicos, econômicos, políticos, culturais, entre outros –, as feministas incluíram, em seus discursos, palavras próprias e adequadas às suas necessidades, dando surgimento ao conceito de gênero. Segundo Ribeiro (2012, p. 2), “em meio a estas atuações feministas, começa-se a utilizar o termo gênero para discutir múltiplas inquietações e indagações das mulheres”. A palavra gênero tem sentidos ambíguos em diferentes concepções. A princípio, o significado da palavra se deu para diferenciar o sexo masculino (homem) do sexo feminino (mulher). Segundo Carvalho et.al (2016, p.12), gênero:

É o conceito central da teorização feminista emergente na segunda metade do século XX. Representa a tentativa teórica e política de desnaturalizar a desigualdade do sexo, ou seja, a história da opressão das mulheres justificada pelo seu corpo e capacidade reprodutiva, possibilitando uma ampla crítica cultural do sexismo, androcentrismo e misoginia.

³ A década de 1960 foi marcada pela ascensão de muitos movimentos sociais. Pimentel (2016) data esse marco histórico como a década do surgimento dos Feminismos, embora haja algumas divergências sobre sua origem.

Como corrobora a autora, as mulheres eram condicionadas a viver para a procriação e, posteriormente, para os cuidados com as(os) filhas(os) e o lar. Essas desigualdades entre mulheres e homens são os principais fatores que faziam com que as mulheres fossem invisibilizadas nas ciências, bem como serem tratadas como seres inferiores, sem direito de pensar e até mesmo banidas de frequentar escolas, ocupar cargos políticos, trabalhar, votar, entre outros aspectos, enquanto os homens eram vistos como detentores do saber e autoridade máxima em uma família.

4 METODOLOGIA

O trabalho pautou-se em uma pesquisa de campo com um levantamento de natureza descritiva e exploratória, de abordagem qualitativa. A pesquisa qualitativa caracteriza-se pela análise das realidades sociais dentro de um ambiente natural, na qual os dados coletados nessa perspectiva devem ser analisados tomando como base o universo de significados, motivos, aspirações, entre outros. Para Gerhardt e Silveira (2009, p.32) “[...] a pesquisa qualitativa preocupa-se, portanto, com aspectos da realidade que não podem ser quantificados, centrando-se na compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais.”. Mediante a pesquisa de campo, as autoras abordam que “[...] caracteriza-se pelas investigações em que, além da pesquisa bibliográfica e/ou documental, realiza-se coleta de dados junto a pessoas, com o recurso de diferentes tipos de pesquisa (pesquisa ex-post-facto, pesquisa-ação, pesquisa participante, etc.)” (2009, p.37).

Os estudos exploratórios referem-se ao contato entre pesquisador e objeto de pesquisa, de modo a atingir uma melhor compreensão do tema estudado. No que se refere à pesquisa descritiva, considerou-se o abordado por Gil (2010), que a define como sendo a pesquisa que traz as principais características de uma determinada população ou fenômeno. Segundo Gil (2010, p. 27):

As pesquisas exploratórias têm como propósito proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses. Seu planejamento tende a ser bastante flexível, pois interessa considerar os mais variados aspectos relativos ao fato ou fenômeno estudado. Pode-se afirmar que a maioria das pesquisas realizadas com propósitos acadêmicos, pelo menos num primeiro momento, assume o caráter de pesquisa exploratória, pois neste momento é pouco provável que o pesquisador tenha uma definição clara do que irá investigar.

Assim, diante do exposto, essa pesquisa configura-se como exploratória, pois tem o intuito de explorar o objeto de estudo a fundo, conhecendo-o, esmiuçando suas entrelinhas para que, através dessas ações, haja uma melhor familiarização com a temática estudada.

A referida pesquisa teve como público-alvo professoras da área de conhecimento de Ciências Exatas que ministram as disciplinas de Física, Química e Matemática.

O instrumento de produção de dados baseou-se em um questionário semiaberto realizado por meio de um formulário eletrônico, contendo as seguintes questões: Em qual município você efetua sua prática docente? Qual disciplina você leciona? Quantas professoras (mulheres) atuam na área de Ciências Exatas na escola que você leciona? O que é gênero para você? O que você entende por preconceito ao gênero? Você considera que as disciplinas que compõem as Ciências Exatas são "masculinizadas"? Justifique. Caso a resposta da pergunta acima tenha sido afirmativa, responda: Em sua opinião, o que deveria ser feito para minimizar a masculinização das Ciências Exatas?

Para Marconi e Lakatos (1999, p. 100), o questionário é um “[...] instrumento de coleta de dados constituído por uma série de perguntas, que devem ser respondidas por escrito”. No que tange ao questionário semiaberto, Marconi e Lakatos abordam que são questionários que contém perguntas fechadas e abertas.

A técnica de análise consistiu na análise de conteúdo. Segundo Bardin (2006, p. 38), a análise de conteúdo consiste em:

[...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações, que utiliza procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens. [...] A intenção da análise de conteúdo é a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção (ou eventualmente, de recepção), inferência esta que recorre a indicadores (quantitativos ou não).

De acordo com o exposto, a principal função da análise de conteúdo é analisar as principais percepções dos sujeitos sobre um determinado assunto utilizando os aspectos e descrições desses comentários.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com exposto no referencial teórico, as condições de desigualdade entre os gêneros vêm condicionando as escolhas da carreira docente. As mulheres são, socialmente, induzidas a escolherem carreiras que se distanciem da Ciência Exata e se aproximem dos conteúdos humanísticos. Segundo Barbosa, Carvalho e Fernandes (2013), as mulheres são

culturalmente ensinadas a gostar de conhecimentos relacionados ao cuidado, à sensibilidade e à flexibilidade. Por conseguinte, identificam-se com disciplinas tidas de forma estereotipada como “moles”. Para compreender e analisar como a invisibilidade histórica das mulheres dentro da área de Ciências Exatas repercute na prática docente atual foram realizadas perguntas às docentes de Ciências Exatas que atuam em diferentes cidades, o que é discutido neste item.

A princípio foi indagado sobre as cidades de atuação e obtiveram-se os seguintes dados:

Tabela 01: Distribuição das professoras participantes por cidade de atuação

Cidades	Quantidade
Areia-PB	1
Barra de Santa Rosa-PB	1
Cuité-PB	1
Coremas-PB	1
Diamante-PB	1
Guarabira-PB	1
João Pessoa-PB	2
Santa Terezinha-PE	1

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Na Tabela 1, pode-se analisar o quantitativo de professoras que responderam à pesquisa, sendo oito do Estado da Paraíba e uma do Estado de Pernambuco. Diante da análise dos dados, é perceptível que o percentual de mulheres que atuam na área das Ciências Exatas ainda é pequeno. Os dados se assemelham com o resultado da pesquisa realizada pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) em 2011, revelando que, das 78 áreas do conhecimento com maior número de matrículas na graduação, quase a totalidade das mulheres está matriculada em cursos das Ciências Sociais e os homens, quase exclusivamente, nos cursos das Ciências Exatas e de Tecnologia (BRASIL, 2011).

Quando indagadas sobre suas áreas de atuação, obtiveram-se as seguintes respostas:

Tabela 2: Distribuição das professoras participantes por disciplina

Disciplina	Quantidade
Matemática	5
Química	3
Física	1

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

A Tabela 2 enfatiza que as professoras participantes da pesquisa atuam, em sua maioria, na disciplina de Matemática. Essa escolha pode estar atrelada às mudanças ocorridas nos estudos matemáticos, que antes preconizavam um ensino apenas dos cálculos, sem contextualizações, e, hoje, aborda-se uma matemática mais viva, contextualizada (BARBOSA; CARVALHO; FERNANDES, 2013).

Para analisar qual percepção sobre gênero as professoras carregam foi perguntado: “o que é gênero para você?”. A pergunta conduziu algumas respostas às quais serão divididas em duas categorias de análise: Professoras 1 (P1), compreendendo aquelas que entendem gênero enquanto uma construção social, conceito esse sujeito a transformações e influências de relações de poder que são naturalmente estabelecidas; e Professoras 2 (P2), correspondendo àquelas que atrelam o termo ao sexo biológico e à feminilidade/masculinidade supondo um binarismo de gênero.

P1: Gênero enquanto uma construção social

Das nove participantes da pesquisa, quatro consideram gênero enquanto uma construção social e cultural. Para Louro (1997), as práticas de gênero são construídas por meio das inúmeras instâncias sociais, culturais, empresariais, entre outras, que mediam formas de ser e estar no mundo. Essa concepção é defendida pela maior parte das(os) estudiosas(os) de gênero, tendo em vista que contrapõe a visão do determinismo biológico, cujas concepções condicionam as mulheres a papéis sociais tidos como femininos, tais como cuidar da casa e das(os) filhas(os), cozinhar etc.

Louro (1997) aborda que o conceito de gênero enquanto uma construção social está de forma imbricada ao movimento feminista, o qual queria tornar visíveis aquelas que a historiografia da ciência queria ocultar. Segundo Louro (1997, p. 3), “[...] a segregação social e política a que as mulheres foram historicamente conduzidas tivera como consequência a sua ampla invisibilidade como sujeito – inclusive como sujeito da ciência”. O autor afirma ainda que esses resquícios históricos e culturais continuam condicionando muitas mulheres a permanecerem com essa visão sexista. Nessa perspectiva, faz-se necessário que as mulheres possam entender o que é gênero e como as práticas sociais e culturais educam, formam, como também aprisionam, como também conhecer os conceitos para travar uma luta contra o machismo, o sexismo, o androcentrismo e conseguir a equidade entre os gêneros. Assim, ressaltam-se as respostas das professoras participantes:

“Um grupo constituído por seres/objetos que se caracterizam por uma ou mais particularidades em comuns, mas que não necessariamente, os impede de se relacionar com outros diferentes e tampouco de assumir as mesmas funções que seus diferentes integrantes”.

“Apresenta-se como um invento social surgido a partir do entrelaçamento de diferentes elementos, tais como valores e normas culturalmente determinados”.

“São um conjunto de características que ajudam a definir (ou não) um sujeito. Vai além do sexo biológico. Trata-se de uma construção humana e social”.

“É uma construção social para distinguir homens de mulheres”.

De acordo com as respostas, pode-se considerar que as quatro professoras pensam gênero enquanto uma construção, embora algumas frases permitam enfatizar que ainda consideram o conceito de forma dicotômica e binária, tendo de um lado, os homens (a masculinidade hegemônica), e do outro, as mulheres (a feminilidade). Porém, deixam explícito que essas diferenciações vão além dos sexos biológicos, sugerindo uma atribuição do termo gênero à dinâmica das relações sociais, ou seja, gênero é uma construção que se dá por toda vida, em práticas sociais, seja nas escolas, nas famílias, nas religiões ou nas conversas informais com amigos.

P2: Os binarismos de gênero evidenciados na pesquisa

O binarismo de gênero ainda é muito comum nas práticas sociais e culturais. Isso porque a dicotomia (homem/mulher) é ainda evidenciada pelos estudos biológicos que consideram as características inatas e biológicas dos seres humanos como fatores determinantes para a sua feminilidade/masculinidade. Segundo Citeli (2001), socióloga envolvida com os estudos de gênero e com os Feminismos, os binarismos de gênero são sinônimos dos determinismos biológicos e se caracterizam como:

[...] o conjunto de teorias segundo as quais a posição ocupada por diferentes grupos nas sociedades – ou comportamentos e variações das habilidades, capacidades, padrões cognitivos e sexualidade humanos – derivam de limites ou privilégios inscritos na constituição biológica (CITELI, 2001, p. 134).

Segundo a autora, há ainda algumas teorias que defendem que existem características biológicas da ordem masculina que são “privilégios” genéticos, tais como: força bruta, melhor raciocínio lógico, entre outros. A seguir, as falas das professoras participantes que convergem para esta concepção:

“Gênero são classes que a sociedade divide os indivíduos”.

“Acredito que tem a ver com o sexo biológico”.

“Homem e mulher (masculino e feminino)”.

“Distinção entre feminino e masculino”.

“Características que pertencem a masculinidade e feminilidade”.

Diante das respostas, pode-se perceber que essa visão determinista do conceito de gênero ainda é difundida pela prática docente, seja pelo fato de desconhecimento dos fatores condicionantes dessa vertente, seja por dogmas e crenças que preconizam essas ideias. Para Bell Hooks (2019), muitas mulheres disseminam a cultura sexista por falta de informações sobre esse sistema de opressão, muitas delas, desconhecem assuntos e pautas feministas, como, por exemplo, o conceito de gênero, o que dificulta a desconstrução do sexismo enraizado na sociedade.

Quando indagadas sobre o que entendem por preconceito de gênero, as professoras responderam:

“É discriminar/ser julgada verbal, física, psicologicamente, financeiramente etc suas capacidades e habilidades por ser mulher, desprezando seu potencial de fato”.

“Tal termo faz referência às distinções sofridas sobretudo por mulheres em diferentes ambientes sociais, as quais projetam o ser feminino como inferior e submisso”.

“O fato de alguém achar que determinadas ações/profissões são estereotipadas, ou seja, que devem ser realizadas por alguém específico”.

“É quando esse conjunto de características é vista como subalterna, inferior em relação a outro”.

“Preconceito por a pessoa ser do sexo feminino, por exemplo”.

“As atitudes que discriminam as pessoas de acordo com o sexo. Diminuir ou desvalorizar uma pessoa devido ao seu gênero”.

“Machismo, sempre pensam que o homem sabe mais que a mulher”.

“Julgar a capacidade de uma pessoa por seu sexo”.

“Desigualdades sociais entre homens e mulheres”.

De acordo com as respostas, é perceptível que as professoras entendem o preconceito de gênero sob a ótica de diferenciações estereotipadas e naturalizadas socialmente, fatores esses que condicionam as mulheres a uma posição de inferioridade aos homens.

O termo preconceito de gênero remete a todas as práticas sociais que excluem e/ou oprimem pessoas de acordo seu gênero. Esse preconceito é comum na cultura sexista, tendo em vista a naturalização de alguns atributos e comportamentos a serem realizados por mulheres (feminilidade) e por homens (masculinidade). Esses estereótipos sexistas são conceituados por Parga, Sousa e Costa (2001, p. 108):

[...] os estereótipos sexistas são atribuídos às mulheres qualidades e atributos diferenciados em relação aos homens. Nesta distribuição, a balança é desigual: os valores considerados por nossa sociedade como positivos para o sexo masculino (coragem, inteligência, autoafirmação, competência profissional, gosto pelo perigo e pela aventura, espírito de iniciativa e eficiência) não se aplicam às mulheres, representadas como desprovidas dessas qualidades, ditas “viris”. As qualidades consideradas “femininas” – sensibilidade, delicadeza, dedicação, submissão, doçura, subjetividade – provoca, ainda hoje, muita desigualdade, o que pode ser verificado quando se analisam as oportunidades de trabalho, de ascensão social, de ocupação de cargos de poder etc.

Como enfatizam as autoras e o autor essas qualidades que são demarcadas como características femininas e masculinas ocasionam preconceito de gênero e muitas desigualdades. Na pesquisa, foi perceptível que a maioria das docentes sofreu preconceitos quanto ao seu gênero (mulher) na formação docente e/ou em sua área profissional devido a essas “qualidades” tidas como “femininas ou masculinas”.

Pode-se observar, ainda, que o sexismo internalizado e naturalizado permeia a maioria das respostas. Bell Hooks (2019), em seu livro *O feminismo é para todo mundo*, deixa explícito que as práticas sexistas que causam preconceitos de gênero podem ocorrer por diferentes meios e pessoas, inclusive difundidas por mulheres.

Um ponto destacado por uma das professoras é o machismo: segundo ela, “Machismo, sempre pensa que o homem sabe mais que a mulher”. O machismo é um termo comum quando se abordam as desigualdades de gênero. Para Drumont (1980, p. 81), o machismo é definido “como um sistema de representações simbólicas, que mitifica as relações de exploração, de dominação, de sujeição entre homem e a mulher”. Como corrobora o autor, o machismo torna-se uma espécie de comportamento que conduz a diversas práticas de dominação das mulheres acarretando na sua subordinação e opressão.

Quando perguntadas se, em suas práticas docentes, já sofreram algum tipo de preconceito por ser mulher/professora da área de Ciências Exatas, obtiveram-se as seguintes respostas:

Tabela 3: Distribuição de professoras que já sofreram preconceitos de gênero

Respostas afirmativas	Respostas negativas
6	3

Fonte: Acervo Pessoal, 2020.

Como demonstra a tabela acima, das nove professoras que responderam ao formulário, seis delas sofreram algum tipo de preconceito de gênero. Vejamos a seguir as situações vividas que foram trazidas nas respostas:

“Sim, muito. O fato de ser mulher traz, para muitos, a falsa ideia de que sou menos capaz e competente, mais frágil, quase quebrável. Ouvi, por exemplo: “Pra uma mulher, até que a senhora sabe, professora”. “Nossa, esse cálculo parece que foi feito por um homem””.

“Sim, pois no início do meu curso encontrei pessoas que diziam que eu não conseguia terminar por ser um curso difícil, ‘de cálculo’”.

“Sim, inclusive durante o curso de Exatas e ao iniciar a carreira docente. Fui desacreditada em ensinar Exatas por ser mulher”.

“Não. Mas muitos se espantam ao saber que sou professora de Matemática”.

As respostas são, em sua maioria, reveladoras de preconceitos sofridos por uma suposta falta de inteligência ou dificuldade para área que envolva cálculos. Segundo Costa (2006), existem, ainda, alguns estudos que preconizam afirmações sobre a incapacidade cognitiva das mulheres para algumas áreas do conhecimento, como, por exemplo, a Matemática, e exemplifica:

[...] afirmações do reitor da Universidade de Harvard, Lawrence Summers (2005), sobre a incapacidade das mulheres serem boas pesquisadoras e que as diferenças biológicas explicariam o reduzido sucesso de mulheres nas ciências corrobora a existência de preconceitos que acarretam dificuldades nesta carreira (COSTA, 2006, p. 27).

Esses estudos relevam o fato de que muitas mulheres são estimuladas a desenvolver suas habilidades cognitivas dentro de um sistema que supervaloriza o desenvolvimento de aptidões maternas (cuidados da casa e das/os filhas/os). Desde sua infância, as crianças, ainda no universo familiar, crescem condicionadas a desempenhar papéis sociais de gênero. A

menina, por exemplo, é ensinada “[...] a restringir-se, em grande parte, à casa, à família; e o menino, aos “carrinhos”, à “lutinha” (*rough-and-tumble*), mistura de tumulto e briga, ao mundo externo e do trabalho” (KISHIMOTO; ONO, 2008, p. 209). Como abordam a autora e o autor, as construções de papéis de gênero se distinguem entre homens e mulheres, enquanto meninos aprendem sobre o mundo, o universo e jogos de ficção que estimulam o pensamento lógico-matemático, meninas são estimuladas a realizarem atividades dos cuidados com a casa e as(os) filhas(os), ressaltam ainda:

Nas situações lúdicas, meninos manifestam maior interesse pelo poder, pelo prestígio e pelo controle das situações. As meninas valorizam a imagem do corpo, as vestimentas, a beleza dos seres e das coisas e interessam-se pelas atividades domésticas, pelo papel da mãe (KISHIMOTO; ONO, 2008, p. 211).

Essas atribuições naturalizadas nas práticas sociais condicionam todas(os) aquelas(es) que fogem da ordem normativa. Por exemplo, mulheres que optam pelas Ciências Exatas ou homens que optam por uma área que envolve (de forma estereotipada) atributos femininos, como, por exemplo, o curso de Pedagogia, sofrem preconceitos de gênero. É como se essas pessoas fugissem do seu “habitat natural”. Na pesquisa, as docentes relatam uma incredibilidade em seus trabalhos enquanto docentes da área de Ciências Exatas, o que corrobora com o enfatizado, que as mulheres deveriam desempenhar apenas atividades que coincidam com seus “atributos femininos”.

Quando indagadas se consideram que as disciplinas que compõem as Ciências Exatas são "masculinizadas", obtivemos os seguintes depoimentos:

“Infelizmente sim. Ainda é muito comum o discurso de que o ‘peso’ das Ciências Exatas é demais para as mulheres, de que é necessário inteligência e que as mulheres não apresentam essa característica. Esquecem que muitos avanços e descobertas científicas foram feitos por mulheres em condições infinitamente inferiores àquelas proporcionadas aos homens”.

“Sim. Acredito que é uma herança histórica (não iniciou igualmente a oportunidade ao conhecimento - homens eram das habilidades intelectuais e mulheres domésticas) e preconizada por serem atribuídas as habilidades mentais apenas aos homens”.

“Sim. Inclusive, acredito que, nos últimos anos, as mulheres estão mais inseridas nas Ciências Exatas, mas, sempre foi algo meio que direcionado ao gênero masculino”.

“Sim. A área de Exatas é vista como área prioritariamente masculina, como se as mulheres não possuíssem capacidade de compreender tais conhecimentos”.

“Sim. Apesar dos evidentes avanços (surgidos a partir de muitas lutas), os homens ainda se fazem mais presentes nas Ciências Exatas.”

“Sim. Embora podemos perceber que as mulheres estão conquistando seu espaço nessa área e se destacando também”.

“Sim. Já ouvi muitos dizerem que os homens são "mais inteligentes" nessa área”.

“Algumas mentes antiquadas. Mas hoje vemos mais mulheres na área que homem”.

“Sim. São povoadas mais por homens”.

“Não. Qualquer ser é capaz de exercer a função de docente de Exatas, basta ter determinação”.

É notável que das nove participantes da pesquisa, oito consideram as disciplinas da área de Ciências Exatas masculinizadas. Duas docentes relatam sobre uma herança histórica de subordinação das mulheres devido à dominação masculina que se instala na sociedade. Segundo Canciani e Canabarro (2016, p. 2), “[...] a dominação masculina se estabelece a partir da construção histórica dos poderes. Foi estabelecida, por muito tempo, a relação entre a condição feminina e suas características próprias. Criou-se, dessa maneira, a figura da mulher submissa e anulada, frente ao domínio do homem”. Como ressaltam a autora e o autor o legado histórico que a masculinidade hegemônica deixou ainda preconiza uma visão da mulher enquanto um ser inferior e submisso aos homens, perpetuando estereótipos de gênero, como destacado na resposta de uma das docentes: “Já ouvi muitos dizerem que os homens são "mais inteligentes " nessa área”.

Outro ponto relevante nas falas das docentes é sobre alguns avanços nas desigualdades existentes entre homens e mulheres nas Ciências Exatas. Para elas: “Apesar dos evidentes avanços (surgidos a partir de muitas lutas), os homens ainda se fazem mais presentes nas ciências exatas”; “Embora possamos perceber que as mulheres estão conquistando seu espaço nessa área e se destacando também”. De acordo com Silva e Ribeiro (2011), embora nas últimas décadas tenha havido avanços na participação das mulheres nas Ciências Exatas, ainda se evidencia que essa participação vem ocorrendo de modo dicotimizado e de forma bem menos frequente que a participação dos homens.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As mulheres têm, em sua trajetória, um legado histórico e cultural marcado por lutas em prol da igualdade de gênero. Durante toda trajetória histórica, muitas mulheres lutaram por um mundo mais igualitário e mais justo. No âmbito educacional, mais especificamente na participação das mulheres na área de Ciências Exatas, a conquista do ensino e da aprendizagem das mulheres nos remete a uma gama de lutas e vitórias/derrotas. É importante destacar que a inserção das mulheres nas ciências não ocorreu de forma pacífica, mas sim, devido a pressões impostas por movimentos sociais, em especial o feminista, que buscavam incansavelmente a construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Com a presente pesquisa, pode-se concluir que a invisibilidade e o silenciamento das mulheres dentro do percurso histórico-educacional brasileiro se deram por meio de um construto social de subordinações que condicionam as mulheres aos cuidados da casa e da família e, quando inseridas no sistema educacional eram as principais responsáveis por manter a ordem da pátria e da família, seguindo desde sempre, a ordem desenvolvimentista do país, bem como a vinculação aos interesses e necessidades do mercado. Assim, as mulheres se tornavam peças fundamentais para assegurar o aumento da produtividade e, por consequência, o avanço econômico e industrial do país, pois por meio de seu lado materno, melhoravam as condições e a educação dos homens, moralizando-os e civilizando-os.

Podemos concluir também que ainda há, de forma bastante explícita, resquícios de uma educação de ordem masculina os quais se concretizam, atualmente, no cotidiano do trabalho docente das professoras das Ciências Exatas. Portanto, com a pesquisa, fica evidente que as docentes da área de Ciências Exatas sofrem/sofreram invisibilidades e silenciamentos em suas carreiras devido à permanente naturalização de uma cultura sexista e androcêntrica que menospreza e duvida da cognição e do raciocínio lógico-matemático das mulheres e supervaloriza os atributos ligados à docilidade, como, por exemplo, ser mãe e esposa.

Esse legado cultural condiciona as mulheres a escolherem cursos e profissões docentes que vão de encontro às características tidas (de forma estereotipada) como próprias do sexo feminino e fogem do desenvolvimento lógico-matemático. Embora haja alguns avanços na inserção das mulheres nas ciências e uma mudança nesse cânone, a participação das mulheres na área de Ciências Exatas ainda é reconhecida como exceção. Percebemos, portanto, que esses tipos de estereótipos de gênero ainda permeiam a sociedade e precisam ser desconstruídos a cada dia.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, F. L. **Determinismo biológico e questões de gênero no contexto do ensino de Biologia**: representações e práticas de docentes do Ensino Médio. 2011, - UFBA. Salvador, 2011.
- ARANHA, M. L. A. **História da educação e da Pedagogia**: geral e Brasil. São Paulo: Moderna, 2006.
- BARBOSA, R. C.; CARVALHO, M. E. P.; FERNANDES, M. O. M. Gênero e tecnologias da informação: um olhar sob a educação superior na Paraíba e as possibilidades da promoção da equidade de gênero através da educação. In: LÓPES, A. M. e CARVALHO, M. E. P. (Coords). **Mujeres y educación superior**. João Pessoa: EDUFPB, 2013.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2006.
- BRASIL. **Censo da Educação Superior**: 2011 - Resumo técnico. Brasília: INEP, 2013.
- BRASIL. **Decreto nº 1.331-A**, de 17 de fevereiro de 1854. Aprova o Regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do município da Côrte. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-publicacaooriginal-115292-pe.html> Acesso em: 21 mai. 2020.
- BRASIL. **Decreto nº 7.247**, de 19 de abril de 1879. Reforma o ensino primário e secundário no município da Côrte e o superior em todo o Império. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-7247-19-abril-1879-547933-publicacaooriginal-62862-pe.html> Acesso em: 21 mar. 2020.
- CARVALHO, M. E. P. et al. **Direitos humanos das mulheres e das pessoas LGBTQI**: inclusão da perspectiva da diversidade sexual e de gênero na educação e na formação docente. João Pessoa: EDUFPB, 2016.
- CANCIANI, P. M. C.; CANABARRO, I. S. **Sexismo institucionalizado no cotidiano**: a educação em direitos humanos como mecanismo de transformação. Unijuí, 2016.
- CITELI, M. T. Fazendo diferenças: teorias sobre gênero, corpo e comportamento. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v.9, n.1, p.131-145, 2001.
- COSTA, M. C. Ainda somos poucas: exclusão e invisibilidade na ciência. **Cad. Pagu**, Campinas, n. 27, p. 455-459, dez., 2006.
- DRUMONT, M. P. **Elementos para uma análise do machismo**. São Paulo: Perspectivas, 1980.
- DOTTA, A. G.; TOMAZONI, L. R. A condição da mulher no espaço educacional brasileiro: aspectos históricos sociais da trajetória feminina. **Revista EDUCACERE**, 2015. Disponível em: https://educere.bruc.com.br/arquivo/pdf2015/19934_11310.pdf Acesso em 18 mai. 2020.

- FLORESTA, N. **Direitos das mulheres e injustiça dos homens**. São Paulo: Editora Cortez, 1989.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2010.
- GONDRA, J. G; SCHUELER, A. Formas do Brasil e forma da educação. In: **Educação, poder e sociedade no império**. São Paulo: Cortez, 2008.
- GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo; **Métodos de pesquisa** / [organizado por] coordenado pela Universidade Aberta do Brasil – UAB/UFRGS e pelo Curso de Graduação Tecnológica – Planejamento e Gestão para o Desenvolvimento Rural da SEAD/UFRGS. – Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2009. 120 p. : il. ; 17,5x25cm (Série Educação a Distância)
- HOOKS, B. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. Rio de Janeiro: Rosa dos Ventos, 2019.
- KISHIMOTO, T. M.; ONO, A. T. **Brinquedo, gênero e educação na brinquedoteca. Proposições**. v. 19, 2008. Disponível em: https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010373072008000300011&lng=en&nrm=iso&tlng=p Acesso em: 25 jan. 2021.
- LOURO, G. L. Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista. In: **Gênero, sexualidade e educação**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 1999.
- MINAYO, M. C. S.; SANCHES, O. **Quantitativo-qualitativo: oposição ou complementaridade?** Montreal: Les. Presses de L'Université de Montréal., 1993.
- NAHES, S. **A imagem da mulher no Estado Novo (1937/1945)**. São Paulo: Arte & Ciência, 2007.
- PAIVA, J. M. Educação jesuítica no Brasil colonial. In: LOPES, E. M. T; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- PARGA, E. J.; SOUSA, J. H. M.; COSTA, M. C. Estereótipos e preconceitos de gênero entre estudantes de Enfermagem da UFBA. **Revista Baiana de Enfermagem**, Salvador. v. 14, n. 1, p. 111-118, abril, 2001.
- PIMENTEL, R. Olhares femininos e a crítica pós-moderna: o gênero enseja novas leituras da identidade e do sujeito. **Estudos Redor**, 2016.
- RIBEIRO, A. I. M. Mulheres educadas na colônia. In: LOPES, E. M. T; FARIA FILHO, L. M.; VEIGA, C. G. **500 anos de educação no Brasil**. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.
- RIBEIRO, M. D. Gênero e diversidade sexual na escola: sua relevância como conteúdo estruturante no ensino médio. **Revista Eletrônica LENPES-PIBID de Ciências Sociais**, v. 1, n. 2, jul-dez., 2012.

SANTOS, E. F.; OLIVEIRA, C. M. Educação profissional feminina: uma análise do Programa Mulheres Mil no IFS - Campus Lagarto. **Revista Temas em Educação**, v. 28, n. 3, dez., 2019.

SAVIANI, D. O legado educacional do regime militar. **Cad. Cedes**, Campinas, v. 28, n. 76, p. 291-312, set./dez., 2008.

SILVA, F. F.; RIBEIRO, P. R. C. **A participação das mulheres na ciência:** problematizações sobre as diferenças de gênero, São Paulo, 2011. Disponível em: sexualidadeescola.furg.br Acesso em: 25 jan. 2021.

SCHUELER, A.; MAGALDI, A. M. B. Educação escolar na Primeira República: memória, história e perspectivas de pesquisa. **Tempo**, v. 13, n. 26, pp.32-55, 2009.

UNESCO. **Declaração Mundial sobre Educação para Todos:** satisfação das necessidades básicas de aprendizagem. 2017. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por> Acesso em: 20 dez. 2020.