

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Ciências Biológicas
Instituto de Física
Instituto de Química
Faculdade UnB Planaltina
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Rúbia Estefânia Pinto da Silva

**FORMAÇÃO DE PROFESSORAS E PROFESSORES DE CIÊNCIAS
NATURAIS: A “SEMANA DA MULHER” COMO UM ESPAÇO PARA
VALORIZAÇÃO E VISIBILIDADE DE MULHERES CIENTISTAS**

Brasília, DF
2023



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
Instituto de Ciências Biológicas
Instituto de Física
Instituto de Química
Faculdade UnB Planaltina
Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

Rúbia Estefânia Pinto da Silva

**FORMAÇÃO DE PROFESSORAS E PROFESSORES DE CIÊNCIAS
NATURAIS: A “SEMANA DA MULHER” COMO UM ESPAÇO PARA
VALORIZAÇÃO E VISIBILIDADE DE MULHERES CIENTISTAS**

Dissertação realizada sob orientação da Prof.^a
Dr.^a Jeane Cristina Gomes Rotta, apresentada à
banca examinadora como requisito para a
obtenção do título de Mestre em Educação em
Ciências, pelo Programa de Pós-Graduação em
Ensino de Ciências da Universidade de Brasília.

Brasília, DF
2023

*Para meu filho, Júlio César Beserra
Pinto e Silva, a maior alegria da minha
vida.*

Agradecimentos

A Deus, por tudo, todos os dias.

A mim, por não ter desistido de alcançar este sonho chamado Mestrado.

À minha mãe, Graça, e à minha irmã Ana Paula, pelo amor e apoio incondicionais.

Ao meu marido Antonio, amigo e companheiro, pelo suporte e paciência em diversos momentos.

Ao meu filho Júlio César, amor da mamãe, que apesar de ser tão novinho foi um grande parceiro e incentivador nesta caminhada.

Ao meu pai, Marcos, pelo apoio, mesmo que a distância.

A toda a equipe de professores e servidores da Universidade de Brasília.

À professora doutora Jeane Rotta, por toda generosidade, pela orientação e pela amizade.

À minha querida amiga Maria Beatriz, por todos os ensinamentos e apoio.

Aos colegas Mariana e Elvis, que juntamente com a Maria Beatriz, formaram uma rede de apoio e desabafo.

A todos os amigos e familiares que apoiaram meus estudos e contribuíram para a concretização deste trabalho.

À Secretaria de Estado de Educação, pelo apoio financeiro e a todos os docentes da Rede Pública que contribuíram para a pesquisa.

Resumo: Pesquisas têm indicado que é preciso que as relações de gênero estejam presentes na formação inicial e continuada de professores de Ciências, possibilitando que essa temática seja desenvolvida em suas aulas. Dessa forma, torna-se necessária a inserção de momentos formativos que problematizem e incluam ações pedagógicas que abordem a produção e contribuição das mulheres nas Ciências, visibilizando essas cientistas. O objetivo desta pesquisa foi elaborar e analisar as potencialidades, contribuições e limitações de um curso de formação continuada para a promoção da visibilidade de mulheres cientistas na “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, nas aulas de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental. A metodologia foi qualitativa e constituída por três etapas: 1- Análise das percepções de professores de Ciências sobre cientistas e a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”; 2- Elaboração e análise do minicurso, composto por três encontros, para discutir e promover a visibilidade de mulheres cientistas e 3- Construção do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”. Os dados foram analisados com base na Análise Textual Discursiva e elencados em categorias. A análise dos resultados da primeira permitiu a identificação de três categorias: “Abordagem sobre cientistas no ensino de Ciências”; “Conhecimentos sobre a Lei 14.164/2021” e “Análise preliminar do jogo ‘Qual Cientista Eu Sou?’”. Na segunda etapa identifiquei cinco categorias: “Lutas e conquistas”; “Visibilidade de mulheres cientistas”; “Percepções sobre o jogo ‘Qual Cientista Eu Sou?’”; “Questões de gênero no ensino de Ciências” e “Contribuições do minicurso para a formação docente”. Os resultados indicaram que o coletivo de docentes de Ciências que participaram dessa pesquisa se interessou pelas atividades que pudessem promover a visibilidade de mulheres cientistas, mas tinham pouco conhecimento sobre o tema, assim como sobre as legislações vigentes relacionadas a violência contra a mulher na escola. Apesar de terem demonstrado que gostaram da formação, houve pouco envolvimento desses docentes nas discussões e na produção de propostas que pudessem ser realizadas durante a semana em questão.

Palavras-Chave: Formação continuada de professores; ensino de Ciências; mulheres cientistas; gênero; jogos pedagógicos.

Abstract: Research has shown that gender relations need to be present in the initial and continuing training of science teachers, enabling this theme to be developed in their classes. In this way, it is necessary to include training moments that problematize and include pedagogical actions that address the production and contribution of women in the sciences, making these scientists visible. The aim of this research was to develop and analyze the potential, contributions and limitations of a continuing education course to promote the visibility of women scientists in the "School Week to Combat Violence against Women", in science classes in the final years of elementary school. The methodology was qualitative and consisted of three stages: 1- Analysis of science teachers' perceptions of scientists and the "School Week to Combat Violence against Women"; 2- Elaboration and analysis of the mini-course, consisting of three meetings, to discuss and promote the visibility of women scientists and 3- Construction of the game "Which Scientist Am I?". The data was analyzed using Textual Discourse Analysis and divided into categories. The analysis of the results of the first allowed the identification of three categories: "Approach to scientists in science teaching"; "Knowledge of Law 14.164/2021" and "Preliminary analysis of the game 'Which Scientist Am I? In the second stage, I identified five categories: "Struggles and achievements"; "Visibility of women scientists"; "Perceptions of the game 'Which scientist am I?"; "Gender issues in science teaching" and "Contributions of the mini-course to teacher training". The results indicated that the group of science teachers who took part in this research were interested in activities that could promote the visibility of women scientists, but had little knowledge of the subject, as well as current legislation on violence against women at school. Although they showed that they enjoyed the training, there was little involvement from these teachers in the discussions and in producing proposals that could be carried out during the week in question.

Keywords: Continuing teacher training; science teaching; women scientists; gender; educational games.

Lista de Abreviaturas e Siglas

- ABC:** Academia Brasileira de Ciências
- ANPED:** Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Educação
- ATD:** Análise Textual Discursiva
- BDTD:** Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
- BNCC:** Base Nacional Comum Curricular
- CAPES:** Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
- CEF:** Centro de Ensino Fundamental
- CENSO:** Recenseamento Demográfico
- CJM:** Centro Judiciário da Mulher
- CNPq:** Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
- CONAPESC:** Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências
- COVID-19:** Coronavírus SARS-CoV-2 (2019)
- DPDF:** Defensoria Pública do Distrito Federal
- DR:** Discutindo a Relação
- EAPE:** Subsecretaria de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação
- EEdCM:** Encontro de Educação em Ciências e Matemática
- Embrapa:** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
- ENEM:** Exame Nacional do Ensino Médio
- ENPEC:** Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
- FUP:** Faculdade UnB Planaltina
- IBGE:** Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IMPA:** Instituto de Matemática Pura e Aplicada
- INEP:** Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
- ITA:** Instituto Tecnológico de Aeronáutica
- LCB:** Licenciatura em Ciências Biológicas
- LCN:** Licenciatura em Ciências Naturais
- LDB:** Lei de Diretrizes e Bases da Educação
- MEC:** Ministério da Educação
- MMC:** Meninas e Mulheres nas Ciências
- MPDFT:** Ministério Público do Distrito Federal e Territórios
- NASA:** National Aeronautics and Space Administration
- ODS:** Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
- ONU:** Organização das Nações Unidas

PECEM: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática

PNUD: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PPGEC: Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências

PPGEduC: Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências

SciELO: Scientific Electronic Library Online

SEEDF: Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal

SSP/DF: Secretaria de Estado de Segurança Pública do Distrito Federal

STEM: Science, Technology, Engineering and Mathematics

TCLE: Termo de Consentimento e Livre Esclarecimento

TJDFT: Tribunal de Justiça do Distrito Federal e Territórios

UEL: Universidade Estadual de Londrina

UEM: Universidade Estadual de Maringá

UFPEL: Universidade Federal de Pelotas

UnB: Universidade de Brasília

UNESCO: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

UnESP: Universidade Estadual de São Paulo

UniFeSP: Universidade Federal de São Paulo

UNIRIO: Universidade Federal do estado do Rio de Janeiro

US: Unidade de Significado

USP: Universidade de São Paulo

Lista de Figuras e Quadros

Figura 01: Carta do conjunto 01	73
Figura 02: Carta do conjunto 02	74
Quadro 01: Relação das teses e dissertações encontradas na BDTD	48
Quadro 02: Número de teses e dissertações encontradas em cada categoria	50
Quadro 03: Perfil docente e codificação	65
Quadro 04: Tempo de Docência Tempo e graduação dos participantes	66
Quadro 05: Exemplos de unidades de significado e categorias finais elaboradas	68
Quadro 06: Perfil dos Professores participantes do Minicurso	68
Quadro 07: Tempo de Docência do grupo de professores de Ciências.....	69
Quadro 08: Exemplos de unidades de significados e categorias elaboradas.....	70
Quadro 09: Atividades desenvolvidas no Minicurso.....	71
Quadro 10: Recursos utilizados pelos docentes da Primeira Etapa da pesquisa	79
Quadro 11: Recursos utilizados pelos docentes da Segunda Etapa da pesquisa.....	93
Quadro 12: Propostas apresentadas pelos docentes para a “Semana da Mulher”	96

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

INTRODUÇÃO

O problema de pesquisa e seus contextos..... 14

Objetivos..... 19

Fundamentação teórica metodológica 19

CAPÍTULO 1-FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E AS RELAÇÕES DE GÊNERO

1.1 Formação de professores de Ciências para o Ensino Fundamental 20

1.2 Relações de gênero e docência no Ensino de Ciências.....26

CAPÍTULO 2 - TRAJETÓRIA DA INVISIBILIDADE FEMININA

2.1 Processo histórico de conquistas: o Feminismo 29

2.2 Os direitos das mulheres no Brasil 36

2.3 Invisibilidade de mulheres cientistas 40

2.4 Visibilidade de mulheres cientistas: uma revisão bibliográfica47

CAPÍTULO 3 – POLÍTICAS PÚBLICAS E “SEMANA DA MULHER”

3.1 Políticas públicas e sociais que visibilizam as cientistas 53

3.2 “Semana da Mulher”: evidenciando a mulher na educação. 55

CAPÍTULO 4- METODOLOGIA

4.1 Abordagem da pesquisa..... 61

4.2 Aproximação ao tema..... 60

4.3 Contexto da pesquisa 62

4.4 Análise dos dados. 63

4.5 Etapas da pesquisa 64

CAPÍTULO 5–RESULTADOS E DISCUSSÃO78

CONSIDERAÇÕES FINAIS..... 101

BIBLIOGRAFIA 104

APRESENTAÇÃO

Licenciada e Bacharela em Ciências Biológicas, além de ser uma professora apaixonada pela profissão, comecei a lecionar Ciências Naturais em 2006, logo após concluir a graduação. Porém, nem sempre existiu em mim um desejo pela docência, principalmente porque nunca tive uma referência na família — e continuo não tendo. Sim, sou a única professora de toda a família. Toda, mesmo!

Antes de iniciar a graduação em Biologia, outras profissões passaram pela minha cabeça. Cheguei a cursar dois anos de Fisioterapia (e apesar do abandono ter acontecido por questões financeiras, hoje vejo claramente que não me realizaria nessa profissão).

A curiosidade pela Biologia iniciou na infância, pois cresci em um quintal amplo e com jardins, onde eu realizava experiências (nada éticas) com animais e plantas. Nessa época, eu já dava sinais de ser “professora”. Eu ensinava as tarefas da escola para o meu vizinho e coleguinha de turma, aos sete anos. Além disso, fazia meus deveres de casa, transcrevia para um quadro de giz que ficava na garagem e ensinava os lírios amarelos do jardim da minha avó.

Quando ingressei na Biologia, já no segundo semestre, comecei a estagiar na Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa), no departamento de Cultura de Tecidos Vegetais. Passei a graduação trabalhando na área com a sensação de “é isso que quero para a vida” e dedicando-me apenas ao bacharelado. Porém, como eu vinha da graduação de Fisioterapia, aproveitei algumas disciplinas e resolvi, estimulada por colegas, fazer as disciplinas da licenciatura. Aí começou a germinar a sementinha da docência dentro de mim.

No fim da graduação, eu queria um emprego. No entanto, a Embrapa não dava sinais de renovação de projetos e não existia a possibilidade de eu ficar à espera, sem dinheiro. Foi assim que, em um belo domingo pela manhã, abri o jornal e selecionei vagas para professora. Fiz entrevistas e entrei na carreira em escolas particulares, mesmo com um “frio na barriga” e um medo enorme de não saber lecionar. Alguma insegurança ainda existe, mas aquele medo passou e tenho certeza que nasci para a profissão.

Apesar de todas as falas dentro da rede privada sobre escolas públicas, como “só tem bandido” ou “é sucateada, não tem recurso”, em 2013, decidi fazer o concurso e ingressei na Secretaria de Educação, em 2014. Foi amor desde o primeiro dia de aula. Até então, eu nunca tinha vivenciado tanta liberdade em sala de aula. Liberdade, inclusive, de trabalhar temáticas “fora” dos conteúdos programáticos.

Dentro dessa nova realidade escolar (escola pública no Recanto das Emas), tornou-se necessário e urgente trabalhar com os estudantes questões voltadas para a violência contra a mulher. Em sala de aula, comecei a trabalhar com os alunos materiais como a Lei Maria da Penha, pois havia na comunidade escolar casos reais vivenciados pelas estudantes de mulheres que haviam sido mortas por seus companheiros ou sofrido algum outro tipo de violência. Porém, a maioria dos professores não comprava a ideia, então era quase um trabalho solo.

Com o tempo, minha forma de lecionar e atuar chamou a atenção da direção escolar e surgiu, em 2016, um convite para ser coordenadora da escola e, em seguida, supervisora pedagógica. Assim, com mais liberdade, espaço e confiança na escola, houve, em 2017, a 1ª Semana da Mulher no CEF 113 do Recanto das Emas. O formato da semana mudou com o passar dos anos, mas ainda faz parte do Projeto Político Pedagógico da escola.

Em 2018, com incentivo e apoio da Direção e da Coordenação Regional de Ensino do Recanto das Emas, montamos na escola o laboratório de Ciências, para a realização de aulas experimentais, e passei a coordenar e ministrar as aulas desse ambiente. Com o desenvolvimento dessas aulas, comecei a perceber que as meninas até tinham vontade de “controlar” os experimentos, mas acabavam deixando a realização desses nas mãos dos meninos e ficavam responsáveis por escrever os dados e relatórios. Muitas delas me procuravam no final da aula para manifestar seu interesse pela área científica. Isso me fez perceber que elas não se sentiam pertencentes às ciências ou não se sentiam capazes.

Passei a pesquisar mais sobre os feitos de mulheres cientistas para levar para as aulas e mostrar, principalmente para as meninas, que Ciência é lugar para elas também. Durante o desenvolvimento do projeto do Laboratório de Ciências, tive a oportunidade de conhecer alguns professores do (agora antigo) Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Ciências (PPGEC-UnB) e ingressei, em 2019, como aluna especial no programa. O desejo pela realização de um mestrado já era antigo. Tentei a seleção diversas vezes, sem êxito.

Estar no programa como aluna especial me fez amadurecer a vontade de ingressar no mestrado e enxergar o tipo de projeto que gostaria de realizar. Conheci a professora Jeane e tive a certeza de que ela era “A” orientadora que precisava. Mesmo com a mudança no formato do mestrado (agora no formato Acadêmico - Educação em Ciências), segui firme na intenção de realizar essa pós-graduação.

Em 2021, ingressei como discente no mestrado acadêmico do Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências (PPGEduC), buscando aprimorar a prática docente no ensino de Ciências. Quando ingressei no mestrado, já havia o interesse em pesquisar a respeito das questões relacionadas à temática de gênero, pois eu já tinha inquietações a respeito da maneira como a “Semana da Mulher” e o “Dia Internacional da Mulher” eram abordados na escola com os estudantes; sempre de forma romantizada e com pouco envolvimento dos docentes durante a elaboração das atividades. Observava também que, na percepção dos docentes, havia lacunas em relação ao porquê dessa data, das legislações vigentes e dos materiais de apoio disponíveis em diversos órgãos, inclusive na Secretaria de Educação, mas que dificilmente chegavam à escola ou aos professores, que não tinham acesso e conhecimento de sua existência.

Desenvolver hoje uma pesquisa sobre gênero no ensino de Ciências é muito gratificante para mim, pois me sinto realizada pela escolha da temática da pesquisa, além de ser uma grande oportunidade de conhecer e desenvolver diferentes abordagens e materiais no contexto da minha realidade escolar, com vistas a expandir conhecimentos para os professores da Rede Pública de Ensino, acreditando que é possível visualizar novas facetas no ensino de Ciências e promover uma formação continuada que contribua para ampliar as percepções sobre as questões de gênero na realidade escolar.

INTRODUÇÃO

O problema de pesquisa e seus contextos

Diversas ações, em âmbito mundial e nacional, têm sido instituídas visando a promover a igualdade de gênero. Entre elas, destaca-se a Agenda 2030, uma declaração da Organização das Nações Unidas que estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) que integram as dimensões econômica, social e ambiental, com a finalidade de inclusão, sustentabilidade e justiça social. Nesse contexto, destaca-se o 5º objetivo, que objetiva alcançar a igualdade de gênero e de oportunidades, em todos os níveis, empoderando as meninas e mulheres (ONU, 2015).

Pautado nos ODS da Agenda 2030 e buscando possibilitar, no âmbito tecnológico e científico, a igualdade de gênero, as Nações Unidas implementaram, em 2016, o “Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência”, comemorado anualmente em 11 de fevereiro. A proposição dessa data tem como pauta promover ações que visibilizem a participação equânime de gênero nas Ciências, que proporcione as meninas o acesso à educação, as encorajando a trilharem um futuro em áreas como Robótica, Computação e/ou Engenharia (ONU, 2021).

No Brasil, o Projeto de Lei do Senado 398/2018 altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (BRASÍLIA, 2018) e visa estimular a participação das mulheres nas áreas de Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática. Da mesma forma, mais recentemente, o Projeto de Lei 840/2021 busca alterar a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que embasa a inovação tecnológica, também propõe que nas escolas haja o incentivo para que alunas possam formar grupos de pesquisa, regulamenta a licença maternidade para estudante do Ensino Superior e a prorrogação de bolsas de estudo (BRASÍLIA, 2021c). Apesar de aprovado no Senado, esse projeto de lei ainda aguarda parecer do Relator na Comissão de Ciência, Tecnologia e Inovação.

Além disso, ressalta-se a importância da Lei nº 14.164, de 11 de junho de 2021, que, em contexto nacional, institui a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, a qual reforça a necessidade do tema “mulher” ser abordado na Educação Básica. De acordo com essa lei, devem ser propostas realizações de atividades para difundirem conhecimentos sobre a Lei Maria da Penha (nº 11.340/2006) e a inclusão de conteúdos relativos aos direitos humanos (BRASIL, 2021a).

O governo do Distrito Federal, com base no Objetivo 5º dos ODS da Agenda de 2030, que versa sobre “Alcançar a igualdade de gênero e empoderar todas as mulheres e meninas”, da Agenda 2030, instituiu o II Plano Distrital de Políticas para Mulheres (2020-

2023), que cria metas e ações para o enfrentamento das desigualdades de gênero no DF, no qual apresenta políticas públicas voltadas para dar voz às mulheres, incluindo grupos femininos que estão em situação de vulnerabilidade. Esse documento, com nove eixos, dos quais destacamos a “Educação para a Igualdade” e “Igualdade no Mundo do Trabalho e Autonomia Econômica”, tem como propostas prioritárias a “Elaboração e implantação do Projeto de Inserção de Meninas as Ciências e nas Áreas Tecnológicas” (BRASÍLIA, 2021b).

O Calendário Anual da Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) para o ano de 2023 não prevê atividades a serem realizadas no mês de março, relacionadas à temática “Mulher”, apesar de a lei supracitada ter entrado em vigor em 2021. A temática tem previsão de ser abordada apenas no mês de novembro/dezembro, na “Semana Maria da Penha”, de acordo com a Lei 6.325/2019 (BRASÍLIA, 2023).

Nesse sentido, percebo a importância de os professores terem conhecimento e abordarem no ambiente escolar essas temáticas, que podem proporcionar reflexões e problematização frente às formas sutis de violência contra as mulheres, por vezes imperceptíveis às próprias vítimas. Denominada “violência simbólica”, essa está intrinsecamente relacionada ao poder simbólico da dominação masculina, socialmente tratada como natural e presente também no ambiente educacional (BOURDIEU, 2020; JUBÉ; CAVALCANTE; CASTRO, 2016).

A escola, frequentemente, normatiza os padrões que são designados aos homens e às mulheres na sociedade, instituindo como deve ser a conduta de meninos e meninas. Para Bourdieu (2020), a estrutura do ambiente escolar reproduz e reforça os papéis de gênero, estimula o interesse dos meninos para as disciplinas científicas e o ingresso em carreiras consideradas masculinas. Heerdt e Batista (2016) salientam que o espaço educativo é fundamental para a formação de uma sociedade equânime, por ser um ambiente no qual as identidades de gênero podem ser construídas e reconstruídas. Assim, os saberes disciplinares e curriculares precisam proporcionar a igualdade entre os indivíduos e possibilitar o entendimento de que desigualdades entre os sujeitos são construídas e reproduzidas socialmente, como resultado de um contexto histórico e justificadas com base em diferenças biológicas (LOURO, 2014).

Portanto, a coletividade de professores precisa ter conhecimento das relações de gênero, evitando discursos que reafirmam e delimitam quais são os papéis considerados culturalmente condizentes para homens e mulheres na sociedade (BATISTA et al., 2013; MARTIN; LIMA JUNIOR, 2020). Apesar de observar que, nos últimos anos, houve um aumento na produção científica na área de Ciências a respeito das temáticas de gênero, poucos são os trabalhos que relacionam esse tema à formação docente. Assim, são necessárias propostas que possibilitem ao grupo de docente abordar a visibilidade de pesquisas e produções científicas realizadas por mulheres (BATISTA; ROTTA, 2021; EIGLMEIER; SILVA, 2021).

Outro ponto que reforça a importância de a problematização das relações de gênero estar presente na formação docente condiz com o fato de os livros didáticos, que são um recurso pedagógico muito utilizado nas aulas, frequentemente apresentam as mulheres de maneira estereotipada. Os textos e imagens costumam atribuir às mulheres papéis relacionados à manutenção do lar, com poucas citações de contribuições femininas para o desenvolvimento das Ciências. Há uma predominância de produção científica masculina e de uma linguagem sexista e androcêntrica, a qual se refere aos cientistas sempre no masculino (BATISTA et al., 2013; SILVA; ROTTA, 2021). O modelo de ensino atual costuma privilegiar essa visão de Ciências produzida por homens, o que pode dificultar ao coletivo de docentes promover a visibilidade das cientistas mulheres na construção e avanços das Ciências, assim como perpetuar visões estereotipadas e descontextualizadas de gênero e Ciência (HEERDT; BATISTA, 2016),

Nessa perspectiva, pesquisas têm demonstrado a importância das relações de gênero e visibilidade feminina nas Ciências Naturais serem incorporadas na formação docente, por serem pouco debatidas ou não inseridas em seus cursos de graduação. Assim, são necessárias iniciativas que problematizem a visão docente “naturalizada, discriminatória e de negação das relações de gênero na sociedade” (HEERDT; BATISTA, 2017, p. 995). Reflexões sobre como que a discriminação de gênero na Ciência pode influenciar a tomada de decisões e desestimular as mulheres a ingressarem e prosseguirem em carreiras científicas têm sido tema de diferentes estudos (BATISTA; ROTTA, 2021). Batista et al. (2013) consideram a necessidade de serem propostas estratégias e ações formativas que levem à ressignificação dos saberes pedagógicos sobre questões de gênero e que deem visibilidade às mulheres cientistas. Nesse aspecto, pesquisas têm demonstrado

algumas atividades que podem ser realizadas no âmbito educacional para evidenciar as mulheres cientistas (MARTINS; LIMA JUNIOR, 2020; EIGLMEIER; SILVA, 2021).

Perante esses aspectos, Bourdieu (2020) salienta que as mulheres podem ser afastadas das carreiras científicas e tecnológicas por ausência de estímulos na escola ou na família, posto que a sociedade e algumas concepções da educação acabam fazendo com que as meninas acreditem que elas não devem fazer parte do contexto científico. Assim, incentivar o aprendizado sobre mulheres cientistas é um desafio a ser enfrentado pela educação básica que, de acordo com Eiglmeier e Silva (2021), pode ser realizado com base nas histórias de vida das mulheres cientistas e suas contribuições científicas.

Diante dessa problemática, os questionamentos que faço são:

- Quais as limitações do coletivo de professores de Ciências para desenvolver atividades pedagógicas durante a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”?
- Os professores de Ciências compreendem que o tema “Mulheres nas Ciências” poderia ser adequado para promover debates sobre gênero nessa semana?
- Quais as potencialidades de uma formação continuada para a abordagem de contextos relacionados à invisibilidade de mulheres nas ciências durante a semana da “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, pelos professores de Ciências?

Nesse contexto, minha hipótese é que um curso de formação continuada para professores de Ciências, com a temática embasada em “Mulheres Cientistas”, proporcionaria uma oportunidade de diálogo e proposições pedagógicas sobre esse tema e as relações de gênero imbuídas nele, para a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, pois percebo que a prática docente pode ser permeada por discussões, problematizações, ponderações, entre outras possibilidades. Buscando promover uma educação democrática que prime pela igualdade de gênero e pelo empoderamento de todas as mulheres e meninas (ONU, 2015).

Destaco que na redação dessa dissertação utilizo a norma culta da Língua Portuguesa, pois considero que essa, em sua origem, não é sexista, mas o que a configura nessa perspectiva é o seu uso para perpetuar estereótipos e discriminação de gênero. Portanto, compreendo que na utilização de uma linguagem que evite a perpetuação de estereótipos não se deve usar frases que consolidem papéis de gênero socialmente aceitos

para homens e mulheres. Uma linguagem inclusiva se preocupa em substituir a expressão “quando o homem não tem saúde, tudo é mais difícil” por “quando alguém não tem saúde, tudo é mais difícil” (PORTO ALEGRE, 2014, p. 48)

Com a finalidade de proporcionar uma visão geral dessa dissertação, esclareço que ela é composta por cinco capítulos, além da apresentação, introdução e considerações finais. No capítulo 1, “Formação de professores de Ciências e as relações de gênero”, tecer considerações a respeito da história e organização da formação inicial de professores de Ciências no Brasil, e os aspectos inerentes a essa formação, que é considerada como mais adequada para lecionar Ciências no Ensino Fundamental. Além disso, também foram abordadas as interlocuções entre as relações de gênero e a formação docente dos professores de Ciências, com vistas à importância de proporcionar uma formação continuada que possibilite reconstruir os saberes pedagógicos e a prática docente, problematizando as percepções, atitudes e a compreensão dos professores a respeito da temática de gênero, além de visibilizar a participação de mulheres na Ciência.

No capítulo 2, “Trajetória da invisibilidade feminina”, foram delineados os processos históricos de apagamento de mulheres, a importância do movimento feminista, em cada uma de suas fases; e a conquista de direitos femininos no Brasil. Além disso, discuti a invisibilidade das mulheres na História da Ciência e a importância de se ensinar sobre a história e a trajetória de mulheres cientistas na escola. Também foi enfatizado que as mulheres têm maiores dificuldades de ascenderem a cargos de liderança e ao final foi realizado um levantamento sobre a temática “Visibilidade de mulheres cientistas”, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações.

No capítulo 3, “Políticas Públicas e a “Semana da Mulher””, abordei as políticas públicas e sociais que têm sido desenvolvidas no Brasil para a valorização e visibilidade de pesquisas feminina nas Ciências e a importância de uma “Semana da Mulher”¹ na escola, como estratégia para evidenciar a mulher na educação, mostrando as barreiras profissionais vividas pelas mulheres, as lutas por direitos e as conquistas femininas no Brasil, e a constante busca para a construção de uma sociedade mais equânime.

No capítulo 4, “Metodologia”, descrevi o desenvolvimento metodológico da pesquisa, as estratégias para a obtenção dos dados com base no Questionário Inicial, no

¹ “Semana da Mulher” refere-se à “Semana Escolar de Combate à Violência contra Mulher”, instituída pela Lei 14.164/2021.

Questionário Final e nas “Rodas de Conversa”, que aconteceram durante o minicurso de formação continuada. Também apresentei a análise dos dados coletados e a elaboração e a utilização de um jogo pedagógico para a visibilidade de mulheres cientistas, proposto durante a formação continuada.

No capítulo 5, “Resultados e Discussão”, apresentei o tratamento dos resultados obtidos e a discussão desses com base no referencial teórico escolhido para o desenvolvimento da pesquisa.

Objetivos

Perante essas questões, o objetivo desta pesquisa foi elaborar e analisar as potencialidades, contribuições e limitações de um curso de formação continuada para promover a visibilidade de mulheres cientistas na “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, nas aulas de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental.

Quanto aos objetivos específicos, estes foram:

1. Realizar uma revisão de literatura sobre as relações de gênero na formação de professores de Ciências e propostas pedagógicas que buscam dar visibilidade às mulheres cientistas.
2. Dialogar com a coletividade de docentes de uma escola pública do Distrito Federal sobre processos históricos e sociais que propiciaram a invisibilidade de produções científicas das mulheres cientistas.
3. Apresentar e sugerir a elaboração e utilização de materiais didáticos que possam ser utilizados pedagogicamente para abordar essa temática na escola durante a “Semana da Mulher”
4. Analisar as contribuições de um jogo que apresenta mulheres cientistas brasileiras, na promoção, problematização e diálogo sobre a importância da representatividade das mulheres nas Ciências e os estereótipos de gênero.

Fundamentação teórica metodológica

Esta pesquisa terá como aporte teórico pesquisas que se alinham sobre como a formação de professores de Ciências se articula com as relações de gênero e a importância dessa temática ser discutida no ambiente escolar. Portanto, fundamentar-se-á em um conjunto de leituras elaboradas por Bettina Heerdts e Irinéa Batista, que são pesquisadoras

brasileiras que têm se dedicado ao estudo da formação de professores de Ciências, em especial, no que se refere às relações de gênero na formação de docentes de Ciências e a importância da formação continuada como um processo permanente de aprendizagem e desenvolvimento profissional, a fim de se superar preconceitos e estereótipos de gênero; além de outros pesquisadores que atuam nessa temática.

Guacira Louro é uma educadora brasileira que aborda a importância da reflexão sobre as relações de gênero e diversidade na formação dos professores de ciências. Louro (2014) apresenta um importante estudo sobre a relação entre gênero, sexualidade e educação na sociedade contemporânea, busca mostrar como as questões de gênero e sexualidade são construídas socialmente e como elas atravessam as práticas educativas da atualidade.

Pierre Bourdieu é um sociólogo francês que aborda as questões relacionadas ao poder simbólico, à linguagem, à distinção social e às estruturas de dominação presentes na sociedade. Ele destaca como a dominação masculina é reproduzida e naturalizada nas diversas esferas sociais, como na família, educação, trabalho, política e cultura. Tais questões são importantes para a compreensão das relações de gênero na formação de professores de ciências, pois evidenciam como as estruturas sociais e culturais influenciam as práticas educativas e como as relações de poder estão presentes no campo educacional.

Na pesquisa em questão, a metodologia foi fundamentalmente qualitativa e incluiu dois grupos de professores, o primeiro formado por professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental, que participaram respondendo a um Questionário Inicial sobre essa temática, e o segundo composto por professores dos Anos Finais do Ensino Fundamental que participaram de uma oficina sobre essa temática e responderam a um questionário após a formação.

CAPÍTULO 1 - FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E AS RELAÇÕES DE GÊNERO

Neste capítulo foram delineadas considerações a respeito da história e organização da formação inicial de professores de Ciências no Brasil, assim como os aspectos inerentes a essa formação, considerada como mais adequada para lecionar Ciências no Ensino Fundamental. Além disso, também abordei as interlocuções entre as relações de gênero e a formação desses docentes, com vistas à importância de proporcionar uma formação

continuada que possibilite reconstruir os saberes pedagógicos e a prática docente, problematizando as percepções, atitudes e a compreensão dos professores a respeito da temática de gênero, além de visibilizar a participação de mulheres na Ciência.

1.1 Formação de professores de Ciências para o Ensino Fundamental

Muito se tem questionado sobre qual é a formação inicial mais adequada para se lecionar a disciplina de Ciências Naturais nos Anos Finais do Ensino Fundamental, posto que é importante considerar as diferentes necessidades educativas e cognitivas dos estudantes desse segmento educacional em relação às dos estudantes do Ensino Médio, uma vez que, nesse período, também há uma transição da infância para a adolescência, com a qual professores de Ciências precisam estar preparados e saber como atuar (REIS; MORTIMER, 2020).

Além desse aspecto, outro ponto que professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental precisam estar atentos se refere à metodologia utilizada para abordar os conteúdos científicos durante as aulas. Nesse sentido, a sua formação inicial precisa contemplar uma visão interdisciplinar das Ciências (MAGALHÃES JÚNIOR; PIETROCOLA, 2011; LOPES; ROTTA, 2021).

Por muito tempo acreditou-se que apenas o conhecimento de conteúdos científicos seria o suficiente para que os docentes pudessem realizar suas atribuições pedagógicas adequadamente. Portanto, recebiam uma formação limitada aos saberes conceituais, que deveriam posteriormente ser repassados aos seus futuros estudantes (LOPES; ROTTA, 2021). Entretanto, apesar de as autoras acreditarem ser importante o domínio dos conteúdos teórico-científicos, isso não é suficiente, posto que é necessário conhecimento das metodologias e técnicas didáticas que permitirão mediar, ao longo do processo de ensino-aprendizagem, a apropriação do conhecimento pelo discente.

Além desses aspectos, é relevante que professores de Ciências tenham uma formação mais generalista, com acesso aos conhecimentos das diferentes áreas que compõem as Ciências Naturais, que não se resumem exclusivamente ao ensino de Biologia, possibilitando, assim, um ensino com uma visão integrada entre os conteúdos científicos (MAGALHÃES JÚNIOR; PIETROCOLA, 2011; GOZZI; GONÇALVES, 2017).

A formação docente para ensinar Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental, no contexto nacional, teve início nos cursos de História Natural, em 1930.

A proposta curricular desse curso tinha foco nas disciplinas de Biologia e Geociências. No entanto, devido à ausência de professores para lecionarem nesse segmento, os licenciados em Química e Física também estavam aptos para atuarem com a disciplina de Ciências nesses anos de escolaridade (REIS; MORTIMER, 2020).

No Brasil, com a reforma “Reforma Francisco Campos”, o ensino das Ciências ficou dividido da seguinte forma, no ensino secundário: nas 1ª e 2ª séries com as disciplinas de Ciências Físicas e Naturais e nas 3ª, 4ª e 5ª séries com as de Física, Química e História Natural (DALLABRIDA, 2009). Ainda de acordo com o autor, os outros dois anos complementares preparavam os estudantes para ingressarem em cursos de “Direito; Física, Química e História Natural para o ingresso em Medicina, Farmácia e Odontologia; e Matemática para o ingresso em Engenharia e Arquitetura.” (p. 188).

Destaca-se que essa reforma instaurou uma série de medidas educacionais nacionais, como o aumento da duração do ensino secundário (de cinco para sete anos, divididos em dois ciclos), obrigatoriedade da frequência nas aulas e um sistema regular de avaliação, conferindo ao ensino secundário um viés elitista, posto que poucos brasileiros poderiam se dedicar a estudos tão longos e teóricos.

O primeiro ciclo, chamado “fundamental”, com um período de cinco anos, era um curso comum a todos os estudantes secundaristas e conferia formação geral. A segunda fase do ensino secundário, o “ciclo complementar”, formado por dois anos, era propedêutico para o curso superior e apresentava um leque de três opções: “para os candidatos à matrícula no curso jurídico”, “para os candidatos nos cursos de medicina, farmácia e odontologia” e “para os candidatos nos cursos de engenharia ou de arquitetura” (DALLABRIDA, 2009, p. 186).

Na nova organização do ensino secundário, em 1942, com a Reforma Capanema, foi determinado um primeiro ciclo ginásial de quatro anos e para o colegial de três anos, essa estrutura permaneceu até o início de 1970, “quando foi criado o 1º grau, a partir de fusão do curso primário com o ciclo ginásial, e o 2º grau, formado pelo ciclo colegial.” (DALLABRIDA, 2009, p. 187).

No ano de 1974, o Conselho Federal de Educação emitiu um parecer (nº107/70) no qual apontou falhas nos currículos das licenciaturas de História Natural, Geologia, Química e Física, por não contemplarem disciplinas consideradas essenciais para a atuação no segmento, dando lugar às licenciaturas em Ciências Biológicas. Estabeleceu-se, assim, um currículo mínimo para atender às exigências dos currículos das disciplinas

de Ciências no antigo ginásio, atuais Anos Finais. Dessa forma, as licenciaturas em Ciências Biológicas foram as primeiras regulamentadas por Diretrizes Curriculares Nacionais, apesar de ainda não atenderem adequadamente às especificidades da formação docente para o ensino de Ciências, posto que os currículos desses cursos são majoritariamente biológicos (REIS; MORTIMER, 2020).

Nas décadas de 1960 e 1970, durante o governo militar, foram criadas as licenciaturas curtas, inicialmente nas redes particulares e posteriormente nas universidades estaduais e federais, buscando atender às demandas por professores para atuarem no Ensino Fundamental (SILVA et al., 2021).

Com a entrada em vigor da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB), em 1996, as Licenciaturas curtas foram extintas, pois essa lei passou a exigir que todos os docentes tivessem formação em Licenciatura Plena. Importante destacar que, apesar das críticas referentes a vários aspectos das licenciaturas curtas, pois proporcionavam uma formação aligeirada, essas representaram um avanço em relação à necessidade de uma formação mais generalista para os docentes que atuavam no ensino de Ciências (GOZZI; RODRIGUES, 2017; LOPES; ROTTA, 2021).

Apesar de as pesquisas indicarem a importância de uma formação docente que privilegie as especificidades educacionais dos estudantes dos Anos Finais do Ensino Fundamental, atualmente, a legislação apresenta Diretriz Curricular Nacional para as licenciaturas de Biologia, Física e Química, não havendo uma orientação específica para formação de professores que atuarão nessa etapa da Educação Básica (GOZZI; GONÇALVES, 2017; LOPES; ROTTA, 2021).

Nesse ínterim, cabe a cada instituição de ensino superior organizar e definir sua matriz curricular, sem a necessidade de seguir um padrão curricular nacional (LOPES; ROTTA, 2021). Dessa maneira, alguns autores afirmam que a ausência de diretrizes específicas para a formação desse docente que irá atuar nos Anos Finais do Ensino Fundamental pode levar a uma desvalorização do curso e falta de um perfil desse profissional (GOZZI; RODRIGUES, 2017).

De acordo com Reis e Mortimer (2020), atualmente ainda há uma predominância de licenciados em Ciências Biológicas atuando nas disciplinas de Ciências Naturais, nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Dados coletados pelo Ministério da Educação (MEC), em 2017, apontam que o Brasil possui 692 cursos de licenciatura em Ciências Biológicas, contra apenas 62 cursos que direcionam a formação dos professores para atuar

nessa etapa do Ensino Fundamental (48 licenciaturas em Ciências Naturais e 14 licenciaturas em Ciências da Natureza) (REIS; MORTIMER, 2020).

Pesquisas têm mostrado que as instituições de ensino superior apresentam currículos diversificados nos cursos de Ciências Naturais ou da Natureza, conforme são denominados (GOZZI; RODRIGUES, 2017; REIS; MORTIMER, 2020; LOPES; ROTTA, 2021). Nesse contexto, Gozzi e Rodrigues (2017) analisaram as propostas curriculares das Licenciaturas em Ciências Biológicas (LCB) e Licenciaturas em Ciências Naturais (LCN) da Universidade Estadual de Maringá (UEM), Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO) e Universidade de São Paulo (USP), e concluíram que elas visam uma formação docente interdisciplinar, com o objetivo de integrar o currículo com as diferentes áreas das Ciências que compõem as Ciências Naturais.

As matrizes curriculares e ementas das disciplinas de 14 cursos de LCN de instituições públicas de ensino superior foram analisadas e evidenciaram que nesses cursos há uma valorização de disciplinas Metacientíficas, pedagógicas e pedagógicas de conteúdo, o que indica uma formação que conduz o professor “a uma nova forma de pensar o ensino e a aprendizagem que rompa com visões reducionistas [...]” (REIS; MORTIMER, 2020, p.11). Além disso, também apontaram a distribuição de carga horária entre as disciplinas de Biologia, Física, Química, Matemática e Geociência, demonstrando que os cursos, de maneira geral, dedicam uma carga horária maior às disciplinas biológicas.

De acordo com Reis e Mortimer (2020), o curso de Ciências Naturais da Universidade de Brasília (UnB) apresentou uma distribuição mais igualitária na carga horária das disciplinas Física, Química, Biologia e Geociência, o que mostra que a matriz curricular não valoriza uma área da Ciência em detrimento de outra, além de haver a inserção de disciplinas pedagógicas. Com relação a essa mesma licenciatura, Lopes e Rotta (2021) argumentam, com base na análise do Projeto Pedagógico desse curso, que o professor formado nele tem perfil interdisciplinar e busca atender às especificidades para atuar na disciplina de Ciências Naturais na Educação Básica.

Apesar de as pesquisas apresentadas anteriormente defenderem a formação inicial de professores formados em Ciências Naturais, Silva et al. (2021) salientam que as graduações que ofertam a licenciatura em Ciências da Natureza ou Naturais têm enfrentado dificuldades para se estabelecerem, devido à ausência de diretrizes curriculares, conforme já discutido anteriormente, assim como ao fato de gestores

educacionais aparentemente preferirem docentes formados em licenciaturas disciplinares. Para os autores, os Estados têm autonomia, desde que obedeçam à legislação educacional brasileira, para estabelecer os critérios de contratação de professores, com o auxílio dos Conselhos Estaduais de Educação.

Isso se torna relevante, pois é necessário o reconhecimento, pelas instituições, do perfil adequado daqueles egressos das licenciaturas interdisciplinares para ensinarem Ciências com base em uma visão mais integrada de mundo (SILVA et al., 2021). Isso porque, enquanto essas licenciaturas buscam a inter-relação do conhecimento e integração curricular, permitindo a compreensão das diferentes manifestações do saber, as licenciaturas específicas não costumam contemplar a interdisciplinaridade e a integração curricular, e quando o fazem, estão relacionadas à organização biológica (GOZZI; RODRIGUES, 2017).

Essa formação de professores disciplinares interfere em sua atuação, pois poderão encontrar dificuldades em lecionar conteúdos relacionados à Física, Química e Geologia, uma vez que a maior parte são licenciados em Biologia (MAGALHÃES JÚNIOR; PIETROCOLA, 2011; REIS; MORTIMER, 2020). Dessa forma, é necessário que aqueles professores atuantes nos Anos Finais do Ensino Fundamental tenham uma visão global dos conteúdos das Ciências, colocando em segundo plano o ensino fragmentado, tradicionalmente presente nos currículos de graduação e escolares. Nesse contexto, são fundamentais formações que proporcionem repensar a prática docente, ajudando a explorar uma variedade de recursos didáticos e diversificadas estratégias de ensino que estejam de acordo com as demandas sociais, de modo a potencializar o desenvolvimento cognitivo estudantil (LOPES; ROTTA, 2021).

Nesse ponto, reforço a proposição dos estudos que têm apontado que aqueles docentes licenciados em Ciências da Natureza, quando relacionados àqueles licenciados em Biologia, Física e Química, teriam uma formação mais focada na interdisciplinaridade e diversidade dos conteúdos e, portanto, uma visão mais ampla das diferentes áreas das Ciências da Natureza (LOPES; ROTTA, 2021; SILVA et al., 2021).

Além disso, é importante destacar que a formação docente não pode se encerrar ao final da graduação. O aprimoramento das práticas pedagógicas em formações continuadas, como pós-graduações ou outros cursos específicos, desempenha um papel importante na atualização e inovação das práticas pedagógicas, posto que, ao longo do

percurso profissional, os conhecimentos adquiridos na formação inicial podem se tornar obsoletos (MAGALHÃES JÚNIOR; PIETROCOLA, 2011).

Porém, quando se trata da temática das questões de gênero que atravessam as Ciências e o ensino de Ciências, é preciso que a coletividade de docentes esteja aberta a diferentes saberes e à reflexão sobre suas práticas de ensino e o vocabulário utilizado em sala de aula. Isso porque, por vezes, eles podem reforçar estereótipos de gênero ou possibilitar olhares distintos sobre as relações de gênero e contribuir para um ensino mais equânime, que não perpetue discursos de dominação masculina e desigualdades de gênero no ensino de Ciências (HEERDT; BATISTA, 2016).

1.2 Relações de gênero e docência no ensino de Ciências

A violência simbólica é exercida em todos os contextos sociais, inclusive na escola (BOURDIEU, 2020). Nesse sentido, Jubé, Cavalcante e Castro (2006) destacam que no âmbito educativo a violência simbólica está presente quando são reproduzidas as violências sociais e não há acolhimento daqueles que não se enquadram nos padrões impostos por esse ambiente. Assim, por motivos sociais e culturais nem todo estudante tem as mesmas oportunidades, apesar de a escola ressaltar que eles são tratados com isonomia (MARTINS; LIMA JUNIOR, 2020).

Os estereótipos de gênero são internalizados e reproduzidos desde a infância, influenciam a maneira como os indivíduos agem e se relacionam socialmente, e até mesmo separam as brincadeiras que seriam mais adequadas às meninas e aos meninos. Nesse contexto, retoma-se a argumentação de Louro (2014), que infere sobre a naturalização dessas relações no ambiente escolar.

O ensino é a mobilização de vários saberes e, dentre eles, aqueles que abarcam as relações de gênero. Compreender esses saberes na Educação Científica é essencial para um ensino equânime, evitando estereótipos, posto que noções inapropriadas sobre a construção do conhecimento científico contribuem para reforçar a visão androcêntrica da Ciência, dificultando que referências femininas sejam visibilizadas nas diversas áreas da Ciência (HEERDT; BATISTA, 2016).

Portanto, as relações de gênero precisam fazer parte do repertório de conhecimentos dos docentes de Ciências, bem como serem aprofundadas e explicitadas, de modo a possibilitar um ambiente de aprendizagem no qual essas questões sejam discutidas (BATISTA, ROTTA, 2021). Isso é fundamental, posto que formas sutis de

desigualdades e papéis tradicionais de gênero, que muitas vezes passam despercebidas a estudantes e docentes, são observadas em sala de aula e precisam ser problematizadas, haja vista que a compreensão da equidade de gênero nas Ciências pode estimular o ingresso ou continuação dos estudos em carreiras científicas (BOURDIEU, 2020).

O pouco conhecimento dos professores sobre questões de gênero e equívocos quanto à linguagem utilizada para se referirem ao tema têm sido revelados em estudos. Semelhantemente, a falta de clareza conceitual leva a compreensões conflitantes com a literatura atual, que alerta para a naturalização de papéis sociais de gênero e a invisibilidade feminina nos diversos fenômenos históricos e sociais, o que contribui para o viés androcêntrico das Ciências Naturais (HEERDT; BATISTA, 2017). Em uma pesquisa realizada com professores, as autoras indicaram que a maioria não teve formação em relação à temática de gênero, enquanto aqueles que tiveram consideraram que foi insuficiente. As autoras ressaltam a importância de ampliar os saberes que os docentes possuem a respeito das relações de gênero, pois a imagem masculinizada atribuída historicamente às Ciências pode afastar as mulheres dessas áreas.

Rodrigues, Jortieke e Calzolari (2021) realizaram um estudo que quantificou e analisou as pesquisas sobre “Gênero na Formação de Professores”, publicadas nas Atas do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Observou-se que em 22 anos de ENPEC, 75 artigos publicados tratam da temática de Gênero na Educação em Ciências da Natureza e desses, apenas 19 problematizam a temática na formação de professores. Nas últimas edições do ENPEC foi observado um aumento exponencial na quantidade de publicações sobre a temática de gênero, destaca-se que 85% dessas publicações foram produzidas por mulheres, o que pode estar relacionado ao “reconhecimento da existência de violências sofridas por mulheres e à intencionalidade por superação das violências” (RODRIGUES, JORTIEKE; CALZOLARI, 2021, p. 874).

A invisibilidade da produção feminina na Ciência também é percebida na formação inicial e continuada de professores. Batista et al. (2013) investigaram os conhecimentos do coletivo de graduados, graduandos e professores de Ciências da Natureza sobre mulheres que se destacaram em pesquisas científicas. Os resultados mostraram que uma parcela significativa daqueles que participaram da pesquisa (58,3%) desconheciam mulheres pesquisadoras de sua própria área de formação, Ciências da Natureza, evidenciando uma carência de conhecimentos sobre a História da Ciência na formação docente.

Proença et al. (2019) realizaram um levantamento sobre as tendências de pesquisa de gênero na formação de professores de Ciências em dois eventos brasileiros: ENPEC e ANPED (Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação), no período entre 2015 a 2017, e notaram um crescimento de publicações dessa temática. Entre os 21 artigos selecionados nessa pesquisa, 11 discutiam sobre gênero, práticas e formação de professores, porém, do total de artigos, apenas cinco se preocupavam com as questões de gênero relacionadas à participação de mulheres na Ciência.

As questões de gênero e a formação de professores também foram temas de um levantamento bibliográfico de teses e dissertações publicadas pelo Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estadual de Londrina (UEL). Esse estudo demonstrou que apenas quatro tinham foco na formação de professores, questões de gênero e sexualidade, sendo três dissertações e uma tese (NEVES; PROENÇA; FONTANA, 2020) que apresentavam proposta de abordagem didática para o ensino, porém, apenas a tese analisada realizou um curso “a fim de compreender e explicitar as implicações didáticas e epistemológicas de docentes por meio da formação explícito-reflexiva da Natureza da Ciência e com isso evidenciar as relações de gênero que permeiam este meio” (p. 227). Para Neves, Proença e Fontana (2020), a falta de clareza conceitual e compreensão dos docentes a respeito da temática de gênero podem levar à utilização de uma linguagem equivocada para se referir à temática, dando um viés androcêntrico às ciências e invisibilizando as mulheres historicamente. Dessa forma, as autoras defendem a inserção da temática de gênero na formação inicial de professores, considerando principalmente a marginalização do papel feminino na História da Ciência.

A influência do curso de formação continuada “Gênero e Diversidade na Escola” na prática pedagógica de professores de Ciências do 6º ao 9º ano do Ensino Fundamental, no Estado do Rio de Janeiro, em relação à abordagem dos temas sexualidade e gênero, demonstrou que houve ressonância com os docentes, impactando aqueles professores tanto em suas vidas privadas quanto em suas práticas pedagógicas. Além disso, o curso provocou reflexões e mudanças de perspectivas nesses profissionais em relação à sexualidade, como a modificação na postura, fala e olhar para os alunos, e a compreensão de que os estereótipos de gênero e os padrões de estruturas familiares não são processos naturais, mas construções sociais. O curso proposto possibilitou “desestabilizar padrões existentes e criar condições para que os/as professores/as repensassem suas visões,

discursos e práticas associadas à sexualidade, questionando o senso comum e as construções sociais baseadas nas diferenças biológicas” (SOARES; MONTEIRO, 2019, p. 295).

A pesquisa em questão ainda evidenciou que os docentes buscam promover atitudes que valorizam a igualdade em sala de aula, porém, ao proporem projetos com a temática sexualidade e gênero, na prática pedagógica, muitas vezes, encontram barreiras como posturas conservadoras, seja pelos pais dos estudantes ou pela própria direção da escola (SOARES; MONTEIRO, 2019).

Com base nesses aspectos discutidos até o momento, observa-se a necessidade de se inserir momentos formativos que incluam e problematizem a temática de gênero na formação inicial e continuada dos professores de Ciências, posto que possibilita a percepção dos docentes de que os saberes que possuem já não são suficientes. Assim, é preciso que aprofundem seus conhecimentos sobre as questões de gênero e a participação de mulheres na construção do conhecimento científico. Além disso, proporciona oportunidades de reflexão frente à visibilidade feminina nas Ciências Naturais, que poderá auxiliar em sua prática profissional e colaborar para um ensino contextualizado, equânime e que valorize a participação feminina na História da Ciência (BATISTA et al., 2013; HEERDT; BATISTA, 2016).

CAPÍTULO 2 - TRAJETÓRIA DA INVISIBILIDADE FEMININA

Neste capítulo foram traçados os processos históricos de apagamento das mulheres, a importância do movimento feminista, em cada uma de suas fases; e a conquista de direitos femininos no Brasil. Além disso, discuti a invisibilidade das mulheres na História da Ciência e a importância de se ensinar sobre a essas questões na escola. Também foi enfatizado que as mulheres têm maiores dificuldades para ascenderem a cargos de liderança e ao final foi realizado um levantamento sobre a temática “Visibilidade de mulheres cientistas”, na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações.

2.1. Processo histórico de conquistas: o feminismo

“Na verdade, eu estou bem aborrecida de ser uma mulher: precisaria de outra alma, ou outro sexo, ou outro século. Devia ter nascido mulher espartana ou

romana², ou ao menos homem francês. [...] Meu espírito e meu coração acham em toda parte as entravas da opinião, os ferros dos preconceitos, e toda minha força esgota-se em vão a sacudir minhas correntes. Ó liberdade, ídolo das almas fortes, alimento das virtudes, você é para mim só um nome!” Jeanne-Marie Roland³ (1754-1793)

Historicamente, as mulheres foram conduzidas a uma segregação social e política, e isso resultou em sua invisibilidade como sujeitos, inclusive nas Ciências (LOURO, 2014). Até o Renascimento, não existia uma terminologia para descrever a anatomia feminina, sendo vista como composta pelos mesmos órgãos que o homem, mas invertida — o falo invertido. A mulher era vista como “não-homem”, sempre como uma ausência. As diferenças sociais entre os gêneros promovem as desigualdades, das quais as vítimas são as mulheres, são consequências de processos históricos e culturais que foram naturalizados com base em estudos que condicionaram as hierarquias e os valores socialmente adequados para as representações sociais (BOURDIEU, 2020).

Portanto, é preciso questionar esses processos históricos que eternizaram as estruturas de divisão sexual como sendo naturais, as quais são uma discriminação simbólica que exclui os papéis de agentes históricos das mulheres. Ao conceituar “dominação masculina” e “violência simbólica”, Bourdieu (2020) retrata que ambas estão vinculadas e enraizadas aos modos de pensamento (*habitus*), comportamento, fala e como as reproduzimos de forma (in)consciente. Portanto, essa “ordem natural” acaba por ratificar a dominação masculina, posto que a visão androcêntrica se impõe como neutra e “o princípio masculino é tomado como medida de todas as coisas [...]” (BOURDIEU, 2020, p. 31). Essa convenção social é justificada por diferenças biológicas e é reforçada por instituições, como Estado, Igreja, família e escola.

2 De acordo com Rubio e Simões (1999), a mulher espartana, em consequência da ausência de seus maridos para servir ao exército, era independente, autoritária, realizadora e audaz. Esparta era uma sociedade em que prevalecia a igualdade de gênero e onde não existia misoginia.

3 Jeanne-Marie Roland (1754-1793), nascida Marie-Jeanne em Paris, recebeu uma educação tradicionalmente burguesa, mas na infância já se diferenciava das demais crianças no gosto pelos estudos. Desde pequena, tinha forte opinião e não consentia facilmente. Postergou ao máximo o casamento, pois queria um marido com quem pudesse se comunicar e partilhar pensamentos. Casou-se com Jean-Marie Roland de La Platière, ministro do Interior do rei Luís XVI. Sendo mulher, não podia exercer cargo ou ação relacionada com a política. No entanto, através do marido, exerceu grande influência na Revolução Francesa. Foi condenada à morte em 1792 e durante a prisão escreveu a obra “*Memoires*”, e antes de ser guilhotinada, disse a frase “*Liberdade, liberdade, quantos crimes se cometem em teu nome*” (LUDOVINO; CARVALHO, 2004).

Nesse âmbito, com base em Louro (2014), entendo que a compreensão do conceito de gênero é reflexo do movimento feminista contemporâneo. Gênero é uma construção histórica e social que estabelece padrões, regras, atitudes e comportamentos distintos para mulheres e homens, determinando o que é adequado ou não socialmente para cada um deles. Além disso, gênero se contrapõe ao conceito de sexo: limitado às diferenças biológicas, mais especificamente às diferenças anatômicas entre os órgãos sexuais de mulheres e homens, e que justificam as diferenças e desigualdades socialmente construídas, principalmente relacionadas à divisão social do trabalho (LOURO, 2014; BOURDIEU, 2020).

A construção de gênero é sempre um processo inacabado que contribui para inúmeras aprendizagens e práticas em diferentes ambientes da sociedade. Há décadas, figuras femininas das mais diferentes posições sociais buscam mostrar que ser mulher não é resultado de um ato único e que o seu fazer-se é plural e depende de uma série de fatores que as envolve cotidianamente (LOURO, 2008).

Os termos Gênero e Ciência foram relacionados no título do primeiro artigo da pesquisadora Evelyn Fox Keller, publicado em 1978. O texto discutia a necessidade de uma Ciência mais abrangente e acessível às mulheres, e trazia para as Ciências Naturais as análises que as feministas utilizavam nas Ciências Sociais e Humanas (HEERDT; BATISTA, 2016). Com esse artigo, a autora buscava compreender a gênese da divisão sexual e emocional do trabalho, “que rotulava mente, razão e objetividade como ‘masculinas’, e coração (e corpo), sentimento e subjetividade como ‘femininos’ [...]” (KELLER, 2006, p. 15).

Assim, a palavra “gênero” tem ganhado diferentes interpretações e sido utilizada em diferentes contextos, tais como o biológico, político, gramatical, entre outros. Dentro do movimento feminista, inicialmente utilizada para confrontar a existência de uma essência masculina e feminina, “gênero” ganhou diferentes compreensões em cada uma das fases do movimento e, dentro das Ciências, tanto Naturais quanto Humanas, o seu significado ainda não está bem delimitado (LOURO, 2014).

Nesse contexto, considero importante abarcar os principais aspectos históricos frente ao movimento feminista. “Dito de maneira simples, feminismo é um movimento para acabar com o sexismo, exploração sexista e opressão” (hooks⁴, 2022, p. 17). Para a

⁴ bell hooks é grafado em letras minúsculas por opção da autora para deslocar o foco da figura autoral para suas ideias (hooks, 2022).

autora, essa definição poderia desmistificar a visão equivocada que feminismo é anti-homem, posto que o sexismo fora identificado como problema. Nesse sentido, as posturas ou visões sexistas são obstáculos, independentemente de quem as perpetue: homem, mulher ou criança. Além disso, a incompreensão sobre o feminismo, de acordo com hooks (2022), deve-se ao fato de que a maioria das pessoas tem conhecimento sobre esse movimento com base no que é veiculado na mídia de massa patriarcal. Aliado a esse fato, a cultura da sociedade ocidental é fundamentalmente cristã, portanto, há uma naturalização, sob uma perspectiva divina, da visão de submissão feminina em relação ao homem.

No Brasil do século XIX, a primeira “Onda Feminista⁵” foi trazida pela elite intelectual representada por mulheres instruídas, vindas para o país após seus estudos na Europa e pelo contato com o movimento e publicações feministas no velho continente. Nesse momento, a luta era pelo direito ao voto, o sufrágio, com preocupações mais condizentes com a realidade das mulheres brancas de classe média, sem questionamentos sobre a igualdade de papéis sociais (LOURO, 2014; FELGUEIRAS, 2017).

Foi apenas no desdobramento da chamada Segunda Onda, na década de 1960, que o movimento feminista se voltou para as construções propriamente teóricas. Nesse período, começou a ser desenvolvido e problematizado o conceito de gênero entre as estudiosas, militantes e críticas (LOURO, 2014). Além disso, questões de igualdade social e a busca por uma reestruturação política no Brasil, caracterizada por uma resistência contra a Ditadura Militar, também foram foco do movimento nessa época (FELGUEIRAS, 2017). No início do movimento feminista, havia, por grande parte das ativistas, um sentimento anti-homem que reagia com furor à dominação masculina. No entanto, o percurso do movimento ao longo do tempo resultou, na contemporaneidade, na percepção de que o comportamento sexista estava para além dos grupos masculinos, pois havia outros segmentos sociais que apoiavam o pensamento e o comportamento sexistas, entre eles, a imprensa e até mesmo a maioria das mulheres brancas privilegiadas (hooks, 2022).

⁵ A divisão do feminismo em onda nem sempre é bem aceita, pois poder-se-ia interpretar que entre elas o movimento não estaria atuante, no entanto, essa é uma divisão didática, para enfatizar os acontecimentos mais expoentes em cada período.

A integração racial, no início do movimento, era pouca. Mesmo que mulheres brancas tenham se mobilizado na luta antirracista, ainda eram apegadas a uma supremacia branca que limitava a participação e o pensamento de mulheres negras/não brancas dentro do movimento feminista (hooks, 2022). Essa “parceria” entre mulheres brancas e mulheres negras/não brancas no movimento feminista era uma “visão utópica de sororidade [...] fundamentada na ideia de se tornarem parceiras pela primeira vez na vida” (hooks, 2022, p. 90-91).

No âmbito mundial, as Grandes Guerras contribuíram para a emancipação das mulheres e representaram uma valorização do trabalho feminino a serviço da pátria e uma abertura a novas oportunidades profissionais. Nesse período, foi permitido às mulheres exercerem inúmeras profissões superiores, elas puderam partilhar da experiência de liberdade e de responsabilidade sem precedentes (JESUS; ALMEIDA, 2016). Contudo, após os conflitos, as mulheres foram rotuladas como oportunistas e conduzidas a ceder seus lugares conquistados, regressaram às atividades consideradas mais femininas, como o cuidado do lar, e devolveram aos homens os seus lugares de direito. O fato de muitas mulheres resistirem a esse novo contexto gerou diversas campanhas de incentivo ao ingresso de mulheres na indústria e saída da vida privada, assim como campanhas de desmobilização feminina e reestruturação da antiga ordem (JESUS; ALMEIDA, 2016).

Portanto, a onda do movimento feminista na década de 1960, que se iniciou nos Estados Unidos e expandiu-se para muitas partes do mundo, contribuiu para a reescrita da História, inserindo nesta a participação das mulheres. O campo de estudos feministas, que acompanhou as campanhas feministas por melhores condições profissionais, contribuiu para que seu poder fosse reavaliado, assim como buscou a superação do discurso de opressão e dominação masculina (JESUS; ALMEIDA, 2016).

O feminismo dos anos de 1970 e 1980 foi um movimento político que questionou os fundamentos e o viés sexista e androcêntrico da Ciência Moderna, que mantinha a invisibilidade das mulheres na área. Nesse período, importantes trabalhos foram produzidos, problematizaram a ausência de mulheres em carreiras científicas e destacaram as contribuições do movimento feminista nessa área, por exemplo, os trabalhos da autora Sandra Harding (KELLER, 2006; LOURO, 2014).

Para o avanço do pensamento feminista, foi muito importante a legitimação acadêmica. No final dos anos de 1970, uma disciplina intitulada “Estudos de Mulheres” estava em vias de ser aprovada na academia. Entretanto, tempos depois de sua aprovação,

em vários âmbitos universitários conservadores, essa disciplina substituiu o “grupo de conscientização como principal local para a transmissão de pensamento e estratégias feministas para mudanças sociais, o movimento perdeu seu potencial fundamentado na massa” (hooks, 2022, p. 29). Isso resultou na ausência de reflexões sobre o sexismo entre as mulheres e na percepção superficial de que, para ser feminista, era necessário apenas defender a igualdade de gênero e odiar os homens.

As estudiosas feministas também buscaram dar visibilidade às mulheres que foram historicamente ocultadas e exigiram o reconhecimento e respeito aos trabalhos acadêmicos produzidos pelas mulheres, desafiando, assim, a dominação masculina e o patriarcado (LOURO, 2014).

Apesar de os trabalhos feministas serem visionários, eles não atingem a multidão que está fora do domínio acadêmico. Isso devido à linguagem rebuscada dessas publicações, acessível ao público que está na academia, mas difícil para uma vasta quantidade de pessoas que não possui um vocabulário tão amplo e diversificado para realizar esse tipo de leitura, por vezes complexa (hooks, 2022). Assim, a autora ressalta que é importante que a teoria alcance a todos, crianças, mulheres e jovens. Além disso, destaca a necessidade de que seja difundida por uma linguagem de fácil compreensão, utilizando as músicas, audiolivros, rádio e televisão, o que permite o acesso da população.

Enquanto no final da década de 1960 mulheres brancas foram tratadas como oportunistas ao buscarem o seu direito de continuar a trabalhar fora do lar no pós-guerra (JESUS; ALMEIDA, 2016), as mulheres negras, no final da década de 1970, foram tratadas como traidoras por lutarem pela introdução da questão de raça no movimento feminista, a qual por muito tempo foi deixada à margem pela supremacia da mulher branca, que negava a realidade do racismo (hooks, 2022). Dessa forma, finalmente, criou-se um movimento que cuidava dos interesses de todas as mulheres, e não apenas da classe de mulheres brancas privilegiadas, fortalecendo o movimento e a luta pela igualdade em todos os níveis (hooks, 2022).

O feminismo decolonial, que no Brasil se iniciou na década de 1980 com o surgimento dos primeiros coletivos de mulheres negras, buscou dar visibilidade e voz a mulheres afrodescendentes e indígenas (JUSTINO; POLIZEL; PRICINOTTO, 2020). Essa invisibilidade dentro do movimento feminista, denunciada por militantes negras desde a década de 1970, mostrou que mulheres brancas e negras eram oprimidas de formas diferentes.

Essa nova geração de mulheres negras que desafia o racismo feminino branco, com um pouco mais de acesso à educação, mesmo que em ambientes com predominância branca, diferente de suas antecessoras, não foi subordinada e tinha voz para criticar e se posicionar em relação ao racismo (hooks, 2022).

Na terceira onda do movimento feminista no Brasil, na última década do século XX, outras temáticas foram inseridas na luta: maior participação política das mulheres em partidos e cargos políticos, saúde feminina e criação de ONG (FELGUEIRAS, 2017). Hoje, com o uso da internet e redes sociais, o movimento feminista ganhou um novo formato chamado por alguns autores de Ciberfeminismo (quarta onda), no qual as ferramentas tecnológicas são usadas como forma de mobilização e debate do feminismo, marcado por jovens militantes criadas na era digital, filhas de mulheres mais independentes e que dominam tais ferramentas, as quais formam um grupo mais diversificado que engloba negras, lésbicas, indígenas e mulheres de diferentes classes sociais (FELGUEIRAS, 2017).

Esse resumo histórico visou pautar algumas das perspectivas do movimento feminista. No entanto, não foi possível abordar seus variados posicionamentos e visões, dentre os quais, aqueles que culminaram no antifeminismo. Duarte (2019) afirma que apesar das conquistas desse movimento terem sido fundamentais para um relacionamento mais justo entre os sexos, no Brasil há muita resistência perante a palavra “feminismo”. Isso é uma realidade, mesmo diante das vitórias sociais que esse movimento possibilitou, entre elas, destacamos o acesso das mulheres às universidades, maiores possibilidades de escolhas profissionais e de receberem salários compatíveis aos dos homens, entre outras conquistas.

Entretanto, no contexto científico nacional e internacional, pesquisas mostraram que as mulheres ainda encontram dificuldades e discriminação em determinadas áreas acadêmicas, além de terem maiores dificuldades para avançarem em suas carreiras, bem como para assumirem postos de liderança; fatos que contribuem para a sub-representação feminina nas áreas científicas conhecidas como exatas (MARTINS; LIMA JUNÍOR, 2020). Frente a essas questões, hooks (2022) argumenta que as mulheres negras e de classes trabalhadoras têm ainda maiores dificuldades que as mulheres brancas da elite. Apesar disso, é preciso reconhecer que esse grupo de mulheres com privilégio de classe também compactou com algumas lutas para que todas pudessem receber uma remuneração adequada, sem discriminação de gênero e assédio no trabalho. Assim, o

feminismo inseriu um espaço em que as interseções entre classe e raça ficaram aparentes, despertando a percepção de que todas as mulheres precisam estar juntas contra o patriarcado (hooks, 2022).

Para Keller (2006), os movimentos feministas mudaram o mundo, seja por meio de uma pressão política direta de grupos de mulheres e organizações de mulheres cientistas, ou transformando a percepção e as condições das mulheres em uma considerável parte do Ocidente. Para hooks (2022), muito ainda se tem que mudar e lutar no que diz respeito à raça e ao racismo, mas também há que se comemorar as mudanças significativas que já aconteceram. Com relação à posição de mulheres na Ciência, ainda que não se possa falar em igualdade plena, houve algumas mudanças, com possibilidades de ascensão na carreira e reconhecimento de seus escritos acadêmicos, nas últimas décadas (KELLER, 2006).

Com base nesses contextos, Bourdieu (2020), ao se aventurar “por um terreno difícil e quase inteiramente monopolizado hoje pelas mulheres” [...] (p. 187), estimulado por suas pesquisas sobre gênero e pelos trabalhos do movimento feminista, acreditou que poderia produzir uma análise capaz de orientar e transformar as relações de gênero. Apesar de inicialmente me parecer estranho um homem falando sobre feminismo, acredito que sua obra tenha alcançado âmbitos nos quais possivelmente as mulheres feministas não seriam ouvidas, portanto, não teriam voz, lugares esses constituídos por homens que dariam ouvidos às relações sociais de sexo. Apesar disso, uma crítica feita a Bourdieu por Climaco (2008) refere-se ao fato dele ter invisibilizado teorias feministas que antecederam e embasaram seus estudos.

Apesar das dificuldades e de ainda não significar o fim da opressão feminina, o feminismo no Brasil foi importante em suas conquistas e enquanto movimento social. Esses pontos serão abordados no próximo tópico, que discutirá as leis que garantiram os direitos das mulheres no Brasil.

2.2. Os direitos das mulheres no Brasil

A “ordem dos gêneros” esteve garantida, por muito tempo, pela trinca Família-Igreja-Escola, posto que na Família se impunha precocemente a divisão sexual do trabalho doméstico; na Igreja, assumidamente antifeminista, exaltavam-se os valores patriarcais e a inferioridade feminina, e a Escola, mesmo após essa se separar da Igreja,

continuava-se a moldar o pensamento ao patriarcado e a uma cultura acadêmica de divisão de gênero (BOURDIEU, 2020).

Aliado a esse fator, o Estado, por muito tempo, também garantiu a desigualdade de gênero e as leis no Brasil são um exemplo disso, posto que mais expunham as mulheres à violência do que as protegiam. Destaca-se aqui que nos primeiros marcos legais brasileiros — das Ordenações Filipinas, primeiro modelo jurídico brasileiro, ao Código Penal de 1940 —, as mulheres tiveram seus direitos negados ou ignorados. Nas Ordenações Filipinas, trazidas de Portugal, que vigoraram entre 1603 e 1830, o marido/homem tinha pátrio poder sobre a mulher e podia puni-la com castigos, paus e pedras, e até mesmo executá-la em caso de suspeita ou confirmação de adultério (AMARAL; PEREIRA, 2018).

Nesse sentido, o Código Criminal de 1830 e o Código Penal de 1890 — sendo este último pensado devido à nova realidade social (abolição da escravidão) — também mantiveram as desigualdades e injustiças de gênero, como a permissão de castigos às esposas em defesa da honra do marido. Em casos de estupro, considerava-se se a mulher era “honesta” ou “não honesta” para determinar a pena. Para os casos de adultério, a pena para a esposa era grave, enquanto para o marido era tolerável e só era aplicada no caso de “concubina teúda e manteúda” (AMARAL; PEREIRA, 2018, p. 801).

No Brasil, o direito à escolarização feminina surgiu apenas em 1827, com a Lei Geral que permitia às mulheres frequentar as escolas elementares. Nesse ambiente educacional, aquelas que pertenciam às elites eram preparadas para exercerem as funções de mãe e dona de casa. As meninas pobres e negras eram educadas no cotidiano, com atividades domésticas e cuidados com os irmãos menores, assim como trabalho na lavoura (CUNHA, 2014). A educação superior não era priorizada para as mulheres e o seu acesso foi permitido apenas em 1879, com a Reforma Leôncio de Carvalho ou “Reforma do Ensino Livre” (Decreto nº 7.247), apesar disso, o ingresso era muito baixo (BATISTA; ROTTA, 2021; CUNHA, 2014).

As Ordenações Filipinas foram revogadas em 1916, com a promulgação do primeiro Código Civil, porém, esse ainda ressaltava um ideal de sociedade conservadora e patriarcal, posto que a força física do homem foi transformada em poder e autoridade. Havia, assim, a possibilidade de anulação do casamento, caso o marido descobrisse que a esposa não havia se casado virgem e a obrigatoriedade de a mulher adotar o sobrenome do marido (AMARAL; PEREIRA, 2018).

A sociedade brasileira do século XIX era formada por uma elite intelectual que não buscava uma plena igualdade social feminina, mas se empenhava para que as mulheres tivessem o direito ao voto. Nesse cenário, em 1910, foi fundado por um grupo de mulheres o primeiro partido feminista, denominado “Partido Republicano Feminino”, tendo como presidente Leolinda Daltro (FELGUEIRAS, 2017).

A primeira conquista dos movimentos feministas brasileiros ocorreu em 1932, com o direito ao voto, que reestruturou a política do país, e a sanção do novo Código Eleitoral Brasileiro. Bertha Lutz foi imprescindível na mobilização pelo direito ao voto feminino, posto que fundou a Federação Brasileira pelo Progresso Feminino, em 1922, além de ter criado antes, em 1919, a Liga para a Emancipação Intelectual da Mulher (FELGUEIRAS, 2017).

Antes do Código Eleitoral Brasileiro permitir o voto feminino, Celina Guimarães Viana, em 1928, conseguiu ingressar na lista de eleitores da cidade de Mossoró, no Rio Grande do Norte, e votar nas eleições do ano corrente. Porém, o seu voto foi negado pela Comissão de Poderes do Senado. No mesmo ano, Alzira Soriano de Souza, na cidade de Lajes, também no Rio Grande do Norte, foi eleita a primeira prefeita, mas não exerceu o mandato, posto que a Comissão de Poderes do Senado anulou o voto de todas as mulheres da cidade e impediu a sua posse (FELGUEIRAS, 2017).

Nos anos de 1940, época da criação do Código Penal Brasileiro, já havia na sociedade a “mulher moderna”, que adquiriu o direito à cidadania e pôde votar em 1932, o que aparentava ser uma ameaça ao sistema de dominação masculina. Esse extinto Código tratava “dos crimes contra os costumes” e apenas eram dignas de serem vítimas as mulheres consideradas “honestas”. Aqui, também era impossível o marido cometer estupro contra a própria esposa, visto que a conjunção carnal com ela era direito do homem casado e uma das obrigações do casamento. Os casos de “feminicídio”, conforme descritos por Amaral e Pereira (2018), poderiam ser justificados como de “impulso passional” (p. 805), “violenta emoção” (p. 804) e “relevante valor moral ou social” (p. 804) e, apesar de o adultério ser considerado como crime, socialmente o adultério masculino era normatizado e deveria ser tolerado pela esposa, enquanto o adultério feminino era quase sempre levado ao tribunal.

Ao longo dos anos, as mulheres sempre buscaram por seus direitos e, com o Regime Militar na década de 1960, as demandas dos movimentos feministas passaram a incluir questões civis e políticas, reivindicação do direito à saúde, trabalho remunerado,

separação conjugal, luta por creches e outras modificações na legislação (FELGUEIRAS, 2017). Em 1962, foi criado o Estatuto da Mulher Casada (Lei nº 4.212/1962), o qual permitiu que elas não precisassem mais da autorização do marido para trabalhar. Essa lei também conferiu a elas o direito à herança e a chance de pedir a guarda dos filhos em casos de separação (BRASIL, 1962). Entretanto, a Lei do Divórcio no Brasil, que permitiu a separação judicial e dissolução do casamento, foi aprovada apenas em 1977, pela Lei nº 6.515 (BRASIL, 1977).

Destaco que a Primeira Delegacia de Atendimento Especializado à Mulher foi uma importante conquista, criada no estado de São Paulo, em 1985, com base no Decreto nº 23.769, sendo logo depois implantada em outros estados. Essas delegacias especializadas da Polícia Civil realizam serviços de proteção e investigação dos crimes de violência doméstica e violência sexual contra as mulheres (SÃO PAULO, 1985).

Ao pensar no direito e nas leis, considero um importante momento a aprovação da Constituição Federal de 1988, na qual a igualdade entre homens e mulheres passou a ser um direito fundamental e um princípio a ser buscado pelo Estado e pela sociedade. Esse documento promulgou a igualdade de direitos e deveres entre homens e mulheres, aboliu o pátrio poder e a figura do chefe do casal, confirmou o divórcio, ampliou a licença-maternidade e coibiu a discriminação da mulher no trabalho. Nessa Constituição, também foi assegurada isonomia, direitos das trabalhadoras domésticas, direito trabalhistas, seguridade social, entre outros (MOREIRA, 2016).

Em tempos mais recentes, em 2006, foi sancionada a Lei 11.340, mais conhecida como “Lei Maria da Penha”, que visou coibir a violência doméstica, familiar e profissional contra a mulher, na esfera pública e privada, além de eliminar todas as formas de discriminação contra a mulher (BRASIL, 2006). Essa lei representa um marco legal que forçou a sociedade a olhar para a questão da violência contra a mulher e visa assegurar legalmente o direito a uma vida sem violência às mulheres de todas as classes sociais (MOREIRA, 2016).

A “Lei do Femicídio” (Lei nº 13.104) entrou em vigor no ano de 2015 e tipificou o assassinato de mulheres em razão do gênero, bem como alterou o Código Penal (Decreto-Lei 2.848/40), estabelecendo o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio. Também modificou a legislação de Crimes Hediondos (Lei 8.072/90) e incluiu o feminicídio na lista (BRASIL, 2015).

Para prevenir, reprimir e combater a violência política contra a mulher, entrou em vigor a Lei nº 14.192/21. A nova lei alterou o Código Eleitoral (Lei nº 4.737/65), a Lei dos Partidos Políticos (Lei nº 9.096/95) e a Lei das Eleições (Lei nº 9.504/97), passando a criminalizar a violência política contra as mulheres e garantiu a participação feminina em debates, respeitada a proporção de homens e mulheres (BRASIL, 2021c).

Como forma de coibir a violência sexual, entrou em vigor, no dia 3 de abril, a Lei nº 14.540/2023, que “Institui o Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual no âmbito da administração pública, direta e indireta, federal, estadual, distrital e municipal” (caput) e que prevê, entre outras medidas, a capacitação de agentes públicos para a implementação da lei, o fornecimento de materiais educativos e informativos, de modo a orientar a atuação de agentes públicos e da sociedade em geral e a formação continuada dos profissionais de educação acerca dos objetivos do Programa (BRASIL, 2023).

No âmbito educacional, uma grande conquista para a prevenção da violência contra a mulher foi a instituição da “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher” (Lei nº 14.164/2021), para tratar, de forma transversal, dos mecanismos de assistência e denúncia, “Lei Maria da Penha” e conteúdos relativos aos direitos humanos. Apesar dessa lei ainda não ter sido inserida no Calendário Escolar da SEEDF, acredito que essa iniciativa é uma grande oportunidade para sensibilizar a comunidade escolar e dialogar com estudantes e professores sobre os diferentes tipos de violências vividas por mulheres, em diferentes ambientes, e refletir sobre o papel de cada um no enfrentamento da violência de gênero. Além da “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher” contribuir para a formação de cidadãos mais empáticos e engajados na promoção de uma sociedade mais justa e equânime, a abordagem dessa temática na escola pode ajudar na identificação da violência vivida e encorajar vítimas de violência a buscar ajuda.

2.3. Invisibilidade de mulheres cientistas

A História da Ciência demonstra que a participação das mulheres nas produções científicas tem sido pouco registrada. Há poucos exemplos de suas participações e contribuições reconhecidas historicamente, posto que as cientistas que contribuíram com os avanços das pesquisas ao longo do tempo tiveram seus trabalhos invisibilizados (BATISTA et al., 2013; EIGLMEIER; SILVA, 2021).

Para Schienbinger (2001), uma razão para a baixa quantidade de registros da participação feminina na Ciência é o fato de que muitas delas trabalhavam como assistentes de seus irmãos e maridos cientistas, no interior da esfera familiar, mantendo-se, assim, invisíveis, como Margaret Huggins (esposa do astrônomo britânico William Huggins) e Mileva Maric (primeira esposa de Albert Einstein), que contribuíram silenciosamente para as carreiras de seus maridos. Nesse cenário, entre os séculos XV e XVII, algumas mulheres, apesar de serem interlocutoras e tutoras dos primeiros experimentalistas, não participavam das discussões científicas que aconteciam na sociedade europeia e nas academias. Poucas mulheres tiveram reconhecimento científico, não foram vistas apenas como esposas que auxiliavam seus maridos e conseguiram ser reconhecidas por seus méritos. Nesse caso, Marie Curie foi a primeira mulher a dividir um Prêmio Nobel com Pierre Curie e pôde assumir a cadeira de professora na Sorbonne após a morte dele (SCHIENBINGER, 2001).

Nesse sentido, no século XIV, Christine de Pizan, filósofa, já defendia uma participação feminina mais ativa na sociedade e buscava o reconhecimento das contribuições das mulheres nas Artes e nas ciências, atribuindo a elas invenções como a fabricação do pão, a elaboração de tapeçarias e o tingimento de lãs, além da arte de cultivar grãos e construir jardins (SCHIENBINGER, 2001).

Diversas enciclopédias foram publicadas para evidenciar a vida e a obra de mulheres na ciência nos séculos XIV e XIX, sendo esse o formato mais comum de se contar a história dessas mulheres. A primeira foi “De mulieribus claris” (1355–1359), de Giovanni Boccaccio, que apresentava curtas biografias de mulheres do mundo antigo, sendo a maioria rainhas. Essas obras procuravam mostrar a capacidade das mulheres para realizarem grandes feitos na ciência e incentivar a admissão de mulheres nas instituições científicas (SCHIENBINGER, 2001). Algumas dessas obras representaram um marco importante na história das mulheres na ciência, entre elas: em 1830, a obra escrita pelo físico alemão Christian Friedrich Harless sobre a contribuição feminina em todos os campos da Ciência Natural; em 1894, Alphonse Rebière escreveu “Les Femmes dans la science” (As mulheres na ciência), a partir da primeira conferência sobre mulheres e ciência; no mesmo ano, Elise Oelsner escreveu “Leistungen der deutschen Frau (As Conquistas da Mulher Alemã), prestando atenção às realizações científicas das mulheres; e, em 1913, H. J. Mozans (um pseudônimo do padre católico John Augustine Zahm) escreveu o livro “Woman in Science”, no qual enfatizou as realizações e as barreiras

encontradas pelas mulheres para participarem da ciência, bem como as convocou a se inserirem no empreendimento científico.

Mesmo com a criação de colégios de mulheres no século XIX, o acesso às atividades científicas ainda era limitado. Somente a partir da segunda metade do século XX, com o aumento da necessidade de mão de obra e a luta por igualdade de gênero dos movimentos feministas, as mulheres passaram a ter mais acesso à educação e às carreiras científicas (BATISTA, ROTTA, 2021). Ao descrever o preconceito com as contribuições de mulheres para pesquisas, cujos trabalhos frequentemente são atribuídos aos colegas homens, a historiadora da Ciência Margaret W. Rossiter, em 1993, usou o termo “Efeito Matilda”. A historiadora questionou porque conquistas semelhantes não recebiam reconhecimento semelhante e nomeou esse fenômeno em homenagem à sufragista Matilda Joslyn Gage, que em 1893 escreveu o ensaio “Woman as an inventor” (“A mulher como uma inventora”, em tradução livre), como uma expressão de protesto contra o pensamento vigente que afirmava que uma mulher não tem genialidade para invenções (SCHIENBINGER, 2001).

Entre as décadas de 1920 e 1930, mesmo com o surgimento do campo de estudos sobre a História da Ciência, que buscava estudar as relações entre sociedade e ciência, o papel da mulher no âmbito científico não era considerado. Aqueles que se propuseram a escrever sobre a história das mulheres na ciência nas décadas de 1940 e 1950 o faziam fora da profissão histórica (SCHIENBINGER, 2001).

O lançamento do Sputnik, em 1957, intensificou os programas e financiamentos governamentais nos Estados Unidos, atraindo mulheres e outras minorias para a Ciência e Engenharia, em uma tentativa de manter a competitividade com a União Soviética na corrida espacial. Nesse contexto, surgiram Katherine Johnson, Dorothy Vaughn e Mary Jackson, importantes personalidades femininas que foram cientistas da NASA e participaram de operações tecnológicas fundamentais para o lançamento do primeiro homem norte-americano no espaço, o astronauta Alan Shepard (SCHIENBINGER, 2001). Atualmente, suas histórias foram conhecidas com o lançamento do livro de Margot Lee Shetterly, em 2016, e posteriormente com o longa-metragem de Theodore Melfi, “Estrelas Além do Tempo”.

A partir da década de 1970, com os avanços do movimento feminista, o estudo das mulheres cientistas tornou-se expoente e visou destacar as realizações de grandes cientistas como Hipátia e Marie Curie. Assim, buscou-se demonstrar que mulheres eram

capazes de produzir ciência, bem como inspirar mulheres mais jovens a ingressarem na carreira científica (SCHIENBINGER, 2001).

Ainda que não seja possível observar uma ampla igualdade de gênero, o movimento feminista tem trazido mudanças, principalmente no que diz respeito às condições das mulheres no mundo ocidental e em sua posição perante as Ciências (KELLER, 2006). Entretanto, ainda nos dias de hoje há uma desigualdade na participação das mulheres no campo científico em determinadas áreas, como Matemática e Estatística, e na ocupação de cargos de liderança. As mulheres ainda sofrem discriminação, sendo citadas em menor proporção, com menores chances de alcançar cargos de poder, mesmo possuindo as qualificações necessárias e, em algumas vezes, superiores às dos homens (BATISTA; ROTTA, 2021; ONU, 2021).

Apesar de, nas últimas décadas, a participação de mulheres brancas e negras nas Ciências ter aumentado, as mulheres brancas ainda têm mais visibilidade. Mulheres negras, quando inseridas no mercado de trabalho, precisam a todo o momento reafirmar sua capacidade intelectual, o que mostra que não só as diferenças de gênero influenciam na trajetória científica das mulheres, como também as diferenças de raça (JUSTINO; POLIZEL; PRICINOTTO, 2020).

Em âmbito nacional e internacional, pesquisas têm apontado as dificuldades encontradas por mulheres nas áreas de STEM (sigla do termo em inglês que se refere às áreas de Ciências, Tecnologias, Engenharias e Matemática), o que contribui para a sub-representação e escassez feminina nessas carreiras (MARTINS; LIMA JUNÍOR, 2020). Oliveira-Silva e Parreira (2022) utilizam três metáforas para descrever esse mecanismo de exclusão: “teto de vidro”, que representa a invisibilidade da discriminação vivenciada pelas mulheres nas áreas de STEM; “efeito tesoura”, que representa o corte que as mulheres sofrem à medida que avançam hierarquicamente em suas carreiras; e “escoamento” de mulheres no decorrer de suas carreiras à medida que passam por momentos de transição e escolhas.

Dentre essas escolhas, a maternidade é uma que pode trazer implicações na carreira de pesquisadoras. Uma grande conquista para as cientistas foi a criação da Lei nº 13.536/2017, que permite a prorrogação das bolsas de estudo nos casos de maternidade e de adoção, concedidas por agências de fomento à pesquisa (BRASIL, 2017). A CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) aprovou, em 2019, a inclusão de informações sobre licença maternidade no Currículo Lattes (IVO;

FERREIRA, 2019). Antes disso, as mulheres se afastavam de suas pesquisas sem remuneração e ficavam com um vácuo de produtividade em seus currículos durante a licença.

Pesquisas têm mostrado que o baixo interesse das mulheres pelas carreiras científicas pode estar relacionado à imagem masculinizada da Ciência, desconhecimento das carreiras, ensino tradicional de ciências e dificuldade dos professores em trabalhar essas questões, por não terem os conhecimentos necessários (MARTINS; LIMA JUNÍOR, 2020; BATISTA; ROTTA, 2021).

Segundo o Censo Escolar de 2020, as mulheres são maioria entre os docentes da educação básica, representando 96,4% dos professores na educação infantil, 88,1% nos Anos Iniciais, 66,8% nos Anos Finais do Ensino Fundamental e 57,8% no Ensino Médio (MEC, 2021). As mulheres ocupam também a maioria dos cargos de direção das escolas brasileiras e o Censo Escolar mostrou que em 2020, 80,6% dos diretores eram do sexo feminino (MEC, 2021).

Em 2021, o número aumentou, passando a 80,7% (INEP, 2022). Apesar disso, a profissão docente nem sempre primou pela presença feminina, posto que, no Brasil do século XIX, poucas mulheres podiam lecionar e a direção das escolas era um cargo masculino (BATISTA; ROTTA, 2021). Apesar dos dados do Censo Escolar indicarem uma ampla participação feminina na educação básica como professoras, o mesmo não é observado no ensino superior. Conforme a Estatística de Gênero do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), as mulheres representam apenas 46,8% dos docentes de ensino superior, apesar de serem maioria no acesso ao ensino superior em relação aos homens, de maneira geral (IBGE, 2021).

Em diferentes profissões, as mulheres sempre ocuparam posições menos favorecidas e mesmo que encontremos mulheres em “todos os níveis de espaço social, suas oportunidades de acesso (seus índices de representação) decrescem à medida que se atingem posições mais raras e mais elevadas.” (BOURDIEU, 2020, p. 151).

Bourdieu (2020) aponta um estudo de 1986 no qual, em uma listagem de 335 carreiras, o maior quantitativo de mulheres está nas profissões de cuidado de crianças (ensino), de doenças (enfermeiras), de casas (domésticas) e de pessoas (receptionistas e secretárias). O autor pontua que o fato dessas estruturas de divisão sexual das carreiras estarem enraizadas socialmente e no próprio ambiente das mulheres influencia em suas

escolhas por profissões que “se situam no prolongamento das funções domésticas: ensino, cuidado, serviço” (p.154-155).

Observa-se que a violência simbólica frente às relações de gênero também está presente nos ambientes acadêmicos, mais especificamente nas carreiras de STEM, em que mulheres encontram desafios ao escolherem áreas historicamente e majoritariamente ocupadas por homens. Para Bourdieu (2020), as mulheres são tradicionalmente atribuídas ao “sexo frágil” e constantemente excluídas de posições de autoridade, sendo frequentemente subordinadas às tarefas de “vocação”, como as atividades do lar. Em casa e na escola, são desestimuladas a seguir certas carreiras técnicas ou científicas, por serem mais fáceis para os meninos.

Também foi demonstrado que piadas com conota o machista, sexista e comentários sexistas sobre o papel social da mulher e sua capacidade intelectual lideram as situa es de violência vivida por mulheres em ambientes universitários, persistindo na atualidade a violência simbólica, sutil e quase imperceptível, descrita por Bourdieu (2020). Consciente ou não, a violência simbólica que acontece no ambiente escolar é nociva e precisa ser banida, posto que esse ambiente deve desempenhar seu papel social de formar, banir essas condutas violência, e não as reproduzir (JUBÉ; CAVALCANTE; CASTRO, 2016).

Perante essa situa o descrita anteriormente, mesmo quando optam por essas profissões, as mulheres ainda enfrentam a desigualdade no ambiente universitário e no mercado de trabalho. No Brasil, nenhuma mulher presidiu o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), criado em 1951. A Academia Brasileira de Ciências (ABC), em seus 105 anos, elegeu pela primeira vez uma mulher para a presidência, a professora Helena Nader, biomédica da Universidade Federal de São Paulo (UniFeSP) e bolsista do CNPq (ABC, 2022b). Apesar desse marco na ABC, de seus 568 membros titulares, apenas 109 são mulheres (ABC, 2023).

Compreendendo a importância de uma sociedade sustentável e inclusiva, que possibilite o acesso de mulheres e meninas   educa o e às carreiras de STEM, a Agenda 2030 da Organiza o das Na es Unidas (ONU) coloca essas áreas das Ciências como uma das bases para o Desenvolvimento Sustentável, em que há a possibilidade de desenvolvimento de diversas habilidades, atitudes, conhecimentos e comportamentos, e que a ausência feminina, nesse contexto, é uma perda que afeta a todos (UNESCO, 2018).

Aparentemente, o interesse das meninas por STEM vai se perdendo com a idade. Assim, é possível observar diferenças de gênero na educação infantil, pois estudos demonstraram um acesso diferenciado à instrução e jogos educativos em benefício dos meninos, enquanto todas as crianças dessa idade deveriam ter as mesmas oportunidades de acesso, crescendo gradativamente para os níveis mais elevados de ensino (UNESCO, 2018). Frequentemente, os responsáveis pela educação das crianças, bem como os professores e orientadores estimulam menos as meninas a seguirem carreiras científicas do que os meninos, por serem consideradas por essas carreiras masculinas, o que as faz internalizar isso e prepara-as para aceitar a dominação masculina (BOURDIEU, 2020).

Apesar de nas últimas décadas terem acontecido melhorias significativas na educação, ela não é ainda universalmente acessível para todos os cidadãos e persistem as desigualdades de gênero, visto que todas essas pontuações relativas à pouca visibilidade das mulheres nas Ciências podem não proporcionar a participação de meninas em STEM. Em muitos países, essa tem sido uma preocupação, bem como o questionamento sobre a que se deve a quantidade reduzida de meninas que frequentam a escola e as limitações que as impedem de entrar nas salas de aula (UNESCO, 2018).

Desde 2020, com a intensa cobertura da pandemia de COVID-19, a atuação de inúmeras pesquisadoras no cenário nacional ganhou destaque e, dentre todos os profissionais de saúde, as mulheres, além de representarem 70% desse grupo, foram as mais afetadas pela pandemia (ONU, 2021). Isso levou o Ministério da Educação a desenvolver a temática no Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM), com a redação "Reconhecimento da Contribuição das Mulheres nas Ciências da Saúde no Brasil" (AGÊNCIA BRASIL, 2022). É primordial reconhecer que historicamente não há igualdade de gêneros e que essa questão não deve ser ignorada, posto que a Ciência Moderna resultou em séculos de exclusão das mulheres na ciência, o que exigiu e ainda exige profundas mudanças estruturais na cultura, métodos e conteúdo da ciência (SCHIENBINGER, 2001).

2.4 Visibilidade de mulheres cientistas: uma revisão bibliográfica

Visando conhecer melhor como o tema da “Visibilidade de mulheres cientistas” tem sido abordado no Ensino de Ciências, Silva e Rotta (2021)⁶ realizaram um levantamento bibliográfico de teses e dissertações que abordavam essa temática no banco da “Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações” (BDTD) utilizando como descritores “Mulheres nas Ciências e Ensino de Ciências” e “Mulheres nas Ciências e Livro Didático”. A seleção das teses e dissertações foi feita com base na leitura dos títulos, palavras-chave e resumos, e em alguns casos, a leitura do trabalho completo e os dados foram analisados com a utilização da Análise de Conteúdos (BARDIN, 2016). Nesse contexto, foram elencadas cinco categorias, descritas a seguir.

1. “Relação de gênero nas instituições de ensino”: trabalhos que apresentam uma preocupação com as relações de gênero/patriarcado/exclusão na perspectiva de emancipação e relações igualitárias entre homens e mulheres em instituições de ensino.

2. “Mulheres na Ciência e carreira acadêmica”: trabalhos que identificaram a importância da visibilidade feminina e o pouco destaque na ciência, e como é urgente inserir mulheres na ciência, para além da fala.

3. “Mulheres nos livros didáticos de Ciências”: trabalhos que identificaram a imagem do gênero feminino nos livros didáticos, desde ilustrações e papéis sociais até a abordagem de mulheres cientistas.

4. “Relação de gênero nas aulas de Ciências”: trabalhos que apresentam a visão dos estudantes sobre o “ser cientista”, sonhos profissionais e o desenvolvimento do conhecimento científico.

5. “Mulheres cientistas nas aulas de Ciências”: trabalhos que abordam propostas de ensino sobre as ideias de mulheres cientistas e o tema “mulher e ciência”, por meio de sequências didáticas e/ou análise de conteúdo.

Foram selecionadas trinta e uma pesquisas que abordaram a temática “mulheres na ciência” (Quadro 01), elencadas nas categorias elaboradas conforme apresentado no Quadro 02. Observou-se que a categoria “Mulheres na Ciência e Carreira acadêmica” teve o maior número de trabalhos selecionados, contabilizando o número dezoito; enquanto a categoria “Relação de gênero nas aulas de Ciências” teve apenas um trabalho.

⁶ Este trabalho foi apresentado por Silva e Rotta no Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências de 2021, intitulado “Visibilidade de Mulheres Cientistas na Educação em Ciência na produção de dissertação e teses”.

Quadro 01: Relação das teses e dissertações encontradas na BDTD

Código	Título do trabalho	Ano
Categoria 1: Relação de gênero nas instituições de ensino		
T01	A experiência educativa da extensão na Faculdade EST analisada sob a perspectiva da hermenêutica feminista.	2011
T02	Análise comparativa sobre igualdade de gênero na Universidade de Santiago de Compostela e na Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Filosofia e Ciências, campus de Marília.	2019
T03	Caminhos cruzados: o percurso trilhado pelas mulheres caxienses do curso de ciências físicas e naturais da Faculdade de Formação de Professores do ensino médio e a missão uspiana em Caxias-MA.	2016
T04	Violência contra mulheres nas universidades: contribuições da produção científica para sua superação (Scielo e Web of Science 2016 e 2017).	2018
Categoria 2: Mulheres na Ciência e carreira acadêmica		
T05	Assimetria de gênero na academia: a carreira profissional e a vida doméstica de docentes e pesquisadores das ciências exatas.	2016
T06	Mulheres nas ciências: a carreira das docentes pesquisadoras dos programas de pós-graduação <i>stricto sensu</i> na perspectiva de gênero – UNESC (2010 - 2015).	2018
T07	A inserção das mulheres na ciência: efeito de um dispositivo de visibilidade.	2019
T08	A vitrine da inclusão e o espetáculo de Nicolau: a ascensão profissional da mulher acadêmica em cargos de gestão em instituições de ensino superior no Brasil.	2019
T09	Divulgadoras de ciência no Brasil.	2017
T10	Educação e profissionalização de mulheres: trajetória científica e feminista de Bertha Lutz no Museu Nacional do Rio de Janeiro (1919-1937).	2009
T11	Gênero e ciência: um estudo sobre as mulheres na física.	2012
T12	Gênero, Ciência e TV: Representações dos Cientistas no Jornal Nacional e no Fantástico.	2014
T13	Implicações do conhecimento conectado para o ensino de física: uma análise do projeto gurias nas exatas.	2019
T14	José Veríssimo: ciência e educação feminina no século XIX.	2012
T15	Mulher na Ciência: representação ou ficção.	2007
T16	O legado científico de Marie Curie: Desafios e perspectivas da mulher na ciência.	2018
T17	Para uma história das mulheres na ciência: a contribuição de Chien Shiung Wu para a teoria quântica.	2018
T18	Ser mulher em Ciências da Natureza e Matemática.	2018

T19	Sobre produção de mulheres negras nas ciências: uma proposta para a implementação da lei 10.639/03 no ensino de química.	2018
T20	Sobre mulheres, laboratórios e fazeres científicos na Terra da Luz.	2012
T21	Trajetórias de mulheres na pesquisa em ensino de ciências na região Norte do Brasil.	2020
T22	Trajetórias de mulheres professoras no Instituto Federal de São Paulo (IFSP): campus São Paulo.	2014
T23	Uma contribuição à História das Mulheres nas Ciências no Brasil: Heloísa Alberto Torres, a primeira Diretora do Museu Nacional/UFRJ.	2018
Categoria 3: Mulheres nos livros didáticos de ciências		
T24	Livros didáticos: gênero, currículo e ideologia na escola primária.	2010
T25	Representação da mulher nas ciências nos livros didáticos de ciências da década de 1960 até 2010.	2020
Categoria 4: Relação de gênero nas aulas de ciências		
T26	É que pra mim vocês são invisíveis: relações de gênero em aulas de ciências do ensino fundamental.	2019
Categoria 5: Mulheres cientistas nas aulas de ciências		
T27	A mulher na ciência: investigação do desenvolvimento de uma sequência didática com alunos da educação básica.	2017
T28	Análise dos efeitos de uma proposta de ensino a respeito da contribuição das mulheres para a Ciência.	2019
T29	Ensino de evolução humana e as questões de gênero: percepção das (os) acadêmicas (os) de Ciências Biológicas.	2019
T30	Uma intervenção pedagógica na educação básica com potencial de ampliar a visibilidade da produção científica feminina.	2016
T31	A mulher na ciência: investigação do desenvolvimento de uma sequência didática com alunos da educação básica.	2017

Fonte: Silva e Rotta (2021)

Quadro 02: Número de teses e dissertações encontradas em cada categoria

Categorias	Quantidade de trabalhos
Mulheres na Ciência e carreira acadêmica	19
Mulheres cientistas nas aulas de ciências	5
Relação de gênero nas instituições de ensino	4

Mulheres nos livros didáticos de ciências	2
Relação de gênero nas aulas de ciências	1
Total de trabalhos analisados	31

Fonte: Silva e Rotta (2021)

Os trabalhos identificados na categoria “Relação de gênero nas instituições de ensino” abordaram uma preocupação com as relações de gênero/patriarcado/exclusão na perspectiva de emancipação e relações igualitárias entre homens e mulheres em instituições de ensino. Um trabalho expõe a violência contra a mulher na Universidade (T04) e dois trabalhos (T01 e T02) mostraram as dificuldades enfrentadas por mulheres nas instituições de ensino, trazendo conceitos de opressão, gênero e patriarcado, e o papel feminino nas esferas sociais-familiares, política, cultural e educativa. O trabalho (T03) mostrou como a criação da Faculdade de Formação de Professores possibilitou, no final da década de 1960, a abertura de novos horizontes para mulheres em Caxias/MA.

A segunda categoria elencada foi “Mulheres na Ciência e carreira acadêmica”, nesse contexto, foram identificados dezenove trabalhos. Entre eles, quatro (T10, T16, T17, T23) mostraram como as trajetórias de Bertha Lutz, Marie Curie, Chien Shiung Wu e Heloísa Alberto Torres deixaram um legado de visibilidade da contribuição feminina na Ciência. Os trabalhos T05, T06, T08, T11, T13, T18, T19, T20, T21 e T22 analisaram os caminhos percorridos no processo de constituição de mulheres cientistas e as dificuldades de ascensão profissional na carreira acadêmica. Também demonstraram dificuldades na vida profissional da mulher, ao ter que conciliar a carreira científica, que exige dedicação quase integral, com a vida familiar. O trabalho T20 traz, ainda, a baixa representatividade de mulheres negras na atividade científica e denuncia a confluência do racismo e sexismo.

Nas pesquisas T07 e T09 houve a análise da visibilidade e participação de mulheres na divulgação científica, a qual indicou que apesar de uma feminização e preponderância de mulheres na prática da divulgação científica brasileira, ela não é acompanhada de visibilidade e reconhecimento. Os trabalhos T12 e T15 analisaram como as imagens das cientistas podem contribuir para a manutenção de um panorama predominantemente masculino na ciência e contribuem para a formação do imaginário social masculino do profissional da ciência. Em T14, o autor examinou a obra de José

Veríssimo sobre a educação feminina no século XIX e como essa contribuiu para a visão de “incapacidade” da mulher para a prática educacional científica por seu perfil biológico.

Na terceira categoria, “Mulheres nos livros didáticos de ciências”, foram identificadas duas pesquisas. A T24 abordou os papéis que a sociedade estabelece para a mulher, identificou e discutiu a constituição do gênero feminino veiculada nas imagens presentes nos livros didáticos publicados no período entre 1915 e 1969. A segunda (T25) mostrou como a imagem social da ciência continuou fortemente marcada como uma atividade masculina, mesmo com a entrada de mais mulheres nas universidades a partir de 1960, e como os livros didáticos de Ciências podem constituir um veículo importante para a discussão desse estereótipo de cientista e da ciência.

Para Batista et al. (2013), a invisibilidade de mulheres cientistas é reforçada nos livros didáticos, que apresentam uma visão estereotipada do gênero feminino. Esses materiais ainda retratam papéis sexuais tradicionais, associam os trabalhos e profissões ao gênero masculino e as atividades de cuidado e do lar ao gênero feminino. De acordo com os autores, mesmo quando as contribuições das mulheres estão presentes nos livros didáticos, elas não são citadas ou “são ocultadas pelo padrão masculino da linguagem” (p. 3).

A “Relação de gênero nas aulas de Ciências” foi a quarta categoria identificada, com um trabalho (T26), que traz a problemática em torno do número inferior de mulheres em profissões científicas e tecnológicas, analisa as manifestações de estereótipos de gênero, baseados na cultura patriarcal, nas relações entre meninas e meninos no cotidiano das aulas de ciências.

Na última categoria, “Mulheres cientistas nas aulas de Ciências”, foram elencadas cinco pesquisas. Entre elas, T27, T28, T30 e T31 foram propostas de sequências didáticas que potencializaram a visibilidade da produção científica feminina e seu papel na ciência. No trabalho T29, a autora mostrou como a Ciência é permeada por preconceitos sociais, sexistas e androcêntricos, que reforçam a discriminação das mulheres em diferentes níveis e o predomínio de percepções de gênero nos conteúdos de Evolução Humana.

Com a realização desse levantamento bibliográfico, percebe-se que a sociedade atualmente ainda cultiva, em vários momentos, a imagem feminina atrelada a uma figura doméstica, dócil, servil, que glorifica o lar e é nascida para a maternidade. No entanto, também percebo que existem ações de diferentes organismos nacionais e internacionais, por exemplo, projetos de instituições de ensino superior que visam transformar as

estruturas arcaicas e preconceitos seculares que determinam qual deve ser o lugar e o trabalho das mulheres.

Infelizmente, mesmo com o aumento da escolarização feminina, a maior participação econômica, a expansão do conhecimento sobre questões sexuais e o melhor enfoque nas condições de saúde, ainda não é possível afirmar que houve mudanças realmente efetivas na condição de gênero. Ainda há muito a ser feito para visibilizar a mulher no contexto científico, valorizar seus trabalhos e suas histórias e reduzir ou até mesmo erradicar a ocultação da contribuição das mulheres à Ciência.

Nesse contexto, é preciso reforçar que os livros didáticos e paradidáticos costumam delimitar atividades de homens e de mulheres, modelos de família, profissões e tarefas distintas para cada sexo, por meio de textos e ilustrações (LOURO, 2014). Portanto, uma alternativa aos livros didáticos seriam outros tipos de literatura que evidenciam e valorizam as mulheres das Ciências, nacionais e internacionais.

Assim, destaca-se o protagonismo do projeto de extensão universitária da Universidade Federal do Paraná “Meninas e Mulheres nas Ciências”, que criou um jogo da memória para divulgar o protagonismo das cientistas negras brasileiras (MMC 2023). O projeto tem ainda outros materiais, como o “Passatempo Cientistas Negras Brasileiras”, que homenageia cientistas negras brasileiras e cientistas que se destacaram no combate ao novo coronavírus, e um livro, “Passatempo Mulheres Cientistas: Coronavírus”, com desenhos para colorir, palavras-cruzadas e caça-palavras sobre o trabalho das mulheres cientistas envolvidas nas pesquisas sobre o coronavírus (MMC, 2023). O referido projeto teve grande visibilidade durante a pandemia causada pelo novo coronavírus, por divulgar informações técnico-científicas com a utilização de materiais lúdicos e educativos sobre a Covid-19.

A Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) também está engajada na promoção da igualdade de gênero nas Ciências Históricas e publicou um livro que é resultado de uma ação do “Programa Mulheres e Meninas na Ciência”, intitulado “Histórias para inspirar futuras cientistas” (KRAPP; BONFIM, 2021).

É preciso que o cotidiano escolar possibilite o reconhecimento de desigualdades entre os educandos, seja por questões relacionadas à condição socioeconômica, sexo ou raça, e desse modo possa prezar pela igualdade, diversidade e equidade entre os sujeitos (LOURO, 2014).

Batista et al. (2013) consideram importante investigar estratégias e criar ações formativas que levem à reconstrução dos saberes pedagógicos sobre questões de gênero e que deem visibilidade às mulheres cientistas, divulguem as contribuições delas e rompam com a ideia distorcida de que a Ciência não é para meninas.

CAPÍTULO 3 – POLÍTICAS PÚBLICAS E A “SEMANA DA MULHER”

Neste capítulo serão apresentadas as políticas públicas e sociais que têm sido desenvolvidas no Brasil para a valorização e visibilidade de pesquisas feminina nas Ciências e a importância de uma “Semana da Mulher”⁷ na escola, como estratégia para evidenciar a mulher na educação, mostrando as barreiras profissionais vividas pelas mulheres, as lutas por direitos e as conquistas femininas no Brasil, e a constante busca para a construção de uma sociedade mais equânime.

3.1 Políticas públicas e sociais que visibilizam as cientistas

Nos últimos anos, com o objetivo de valorizar e homenagear mulheres cientistas e suas contribuições para a sociedade, vários prêmios têm sido criados. É o caso do Prêmio “L’Oréal-UNESCO-ABC para Mulheres na Ciência”, uma parceria entre a L’Oréal, a UNESCO no Brasil e a Academia Brasileira de Ciências, que premia mulheres cientistas desde 1998 e tem como objetivo reconhecer e promover a participação da mulher na Ciência, favorecendo o equilíbrio dos gêneros no cenário brasileiro (ABC, 2022a).

Em 2021, aconteceu a 1ª edição do Prêmio “25 Mulheres na Ciência na América Latina”. A 3M, empresa multinacional de tecnologia, entregou o prêmio às profissionais que desenvolveram pesquisas e projetos inovadores, capazes de gerar impacto positivo na sociedade e com histórias inspiradoras, com vistas a fomentar a diversidade na área científica. No Brasil, foram contempladas com o prêmio: Daniela Ushizima (SP), Letícia Oliveira (RJ), Christiani Andrade Amorim (CE), Silvana Pereira Rempel (RS), Kátia Omura (PA) e Luiza Frank (RS) (3M, 2021).

O Prêmio “Ester Sabino para Mulheres Cientistas”, que homenageia a professora da Faculdade de Medicina da USP e membro titular a Academia Brasileira de Ciências,

⁷ “Semana da Mulher” refere-se à “Semana Escolar de Combate à Violência contra Mulher”, instituída pela Lei 14.164/2021.

foi instituído em 2021 pela Secretaria Estadual de Desenvolvimento Econômico, com o objetivo de valorizar pesquisadoras que contribuem para o desenvolvimento científico no Estado de São Paulo. Ester Sabino é médica, imunologista e ex-diretora do Instituto de Medicina Tropical, que liderou o sequenciamento do genoma do novo coronavírus. Nessa primeira edição, foram laureadas as cientistas Maria Helena de Moura Neves, Professora Emérita da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (UnESP), e Mayara Condé Rocha Murça, capitã engenheira da Força Aérea Brasileira, ligada ao Instituto Tecnológico de Aeronáutica (ITA) (CRUZ, 2022).

As universidades públicas brasileiras, a partir de projetos de extensão universitária, têm desenvolvido práticas com o objetivo de visibilizar mulheres cientistas, destaca-se aqui alguns projetos da Universidade de Brasília. Na Faculdade de Tecnologia acontece, desde 2013, o “Projeto Meninas Velozes”, que consiste em uma ação junto às escolas de Ensino Médio na qual são desenvolvidas atividades em torno do conhecimento científico, com o objetivo de promover a equidade de gênero nas áreas de Engenharia Mecânica e Automotiva, por meio de três eixos: equidade de gênero e social, fortalecimento de base acadêmica e motivação para a área das Engenharias (UNB, 2022a).

O projeto de extensão “Meninas na Ciência” promove, desde 2016, atividades para que as participantes possam conhecer mulheres cientistas e desenvolver o senso crítico, além de permitir a inclusão das alunas no meio acadêmico, visando o aumento da representatividade de mulheres na Ciência (MENINASNA CIÊNCIA, 2022).

O Projeto “A Menina que Calculava” foi criado em 2017 pela Física Lilah Fialho, que sentiu na pele os desafetos e desafios de ser mulher em uma carreira predominantemente masculina. O projeto oferece aulas gratuitas nas áreas de exatas a meninas de escolas públicas do Distrito Federal. Além disso, foi um dos finalistas do Prêmio Veja-se, em 2018, por seu papel social ao estimular que meninas se sintam confortáveis e confiantes com as áreas de Exatas e vejam essas carreiras como possibilidades na vida (IMPA, 2018).

O “Meninas.comp - Projeto Meninas na Computação” visa a inclusão de meninas de escolas públicas do Distrito Federal em cursos ocupados majoritariamente por homens. Por meio de oficinas motivacionais, as estudantes têm acesso a trabalhos na área de Computação, recebem direcionamento às técnicas de programação e experimentam atividades inerentes à atuação profissional (UNB, 2022b).

A SEEDF orienta o desenvolvimento de trabalhos e projetos que discutam as questões de gênero relacionadas às escolhas profissionais e à definição de papéis sociais para homens e mulheres. Entre eles, destaca-se a discussão sobre o “Efeito Matilda”, por meio de Rodas de Conversa e exibição de vídeos nas aulas de Ciências, sugerida como uma forma de abordar a invisibilidade de mulheres no campo científico (SEEDF, 2020a).

3.2 “Semana da Mulher”: evidenciando a mulher na educação

Toda mulher, independentemente de classe, raça, etnia, orientação sexual, renda, cultura, nível educacional, idade e religião, goza dos direitos fundamentais inerentes à pessoa humana, sendo-lhe asseguradas as oportunidades e facilidades para viver sem violência, preservar sua saúde física e mental e seu aperfeiçoamento moral, intelectual e social (Art. 2º Lei 11.340/2006).

Desde seus primórdios, a escola tratou de classificar, ordenar, hierarquizar e se fez separar entre pobres e ricos, católicos e protestantes e, claro, meninas e meninos, produzindo as diferenças entre os sujeitos (LOURO, 2014). Para a autora, além das escolas normatizarem padrões de comportamento e conduta para mulheres e homens, meninas e meninos, ela justifica as desigualdades com base nas diferenças biológicas.

De acordo com Oliveira-Silva e Parreira (2022), o meio acadêmico, especialmente nas carreiras de STEM, é um local hostil para as mulheres, com desafios que vão desde a inserção nessa área, passando pelas dificuldades de permanência até a ascensão profissional para posições de liderança. De acordo com as autoras, as barreiras são percebidas tanto por estudantes de graduação quanto por mulheres que já atuam profissionalmente.

Uma pesquisa realizada por Oliveira-Silva e Parreira (2022) mapeou barreiras e estratégias de mulheres estudantes e profissionais em carreiras de STEM, e mostrou que o assédio, seja sexual ou moral, ainda é a principal barreira enfrentada em ambientes predominantemente masculinos, seguida pela discriminação de gênero. Os assédios sexual e moral são previstos no Código Penal, artigo 216 e artigo 203-A, respectivamente.

Mesmo com um número elevado de denúncias, a maioria das mulheres, além de não tornar o assédio público, entende que é algo natural e que faz parte da formação/trabalho, bem como tende a ignorar os abusos em busca de manter um bom relacionamento com os colegas.

Por existirem ainda tais desigualdades sociais e diferenças entre os sujeitos, tornam-se importantes e urgentes ações escolares que valorizem meninas e mulheres e ajudem no enfrentamento de todos os tipos de violência. A violência de gênero, em especial, a violência contra a mulher, é um fenômeno social presente em todas as classes sociais, que nasce no universo familiar e é culturalmente incentivada por estereótipos de gênero, que estabelecem papéis sociais para homens e mulheres, ainda hoje usados para justificar preconceitos (OLIVEIRA-SILVA; PARREIRA, 2022).

Em 2017, entrou em vigor a Lei nº 5.806, que “dispõe sobre a valorização das mulheres e o combate ao machismo na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal” e que traz como diretrizes a promoção de campanhas educativas, debates e reflexões sobre o papel da mulher na sociedade, além de capacitação para os professores e a instituição de normas regimentais que coíbam a prática do machismo (BRASÍLIA, 2017).

A Lei Distrital nº 6.325/2019 instituiu a “Semana Maria da Penha nas Escolas”, devendo ser celebrada na última semana de novembro em todo o Distrito Federal, tanto na Rede Pública quanto na Rede Privada, criando um momento específico para a abordagem do tema nas escolas e datas pré-definidas no calendário oficial da SEEDF (BRASÍLIA, 2019a).

A inclusão da “Lei Maria da Penha” como conteúdo transversal no currículo escolar da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal aconteceu com a Lei Distrital nº 6.367/2019 e tem como objetivo contribuir para o conhecimento dessa lei, promover a igualdade de gênero e estimular a reflexão crítica sobre a violência contra a mulher, de modo a prevenir e evitar essa violência (BRASÍLIA, 2019b). Atualmente, estão em vigor 136 leis distritais relacionadas às mulheres (BRASÍLIA, 2023).

Recentemente, entrou em vigor a Lei nº 14.164/21, que instituiu a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, a qual busca difundir conhecimentos sobre a “Lei Maria da Penha” (Lei nº 11.340/2006) e incluir conteúdos relativos aos direitos humanos, assim como promover a realização de atividades sobre a temática (BRASIL, 2021a).

A Lei 14.164/21, que altera a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), prevê ainda que a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher deve acontecer anualmente, no mês de março, em todas as instituições públicas e privadas da educação básica. São objetivos dessa lei:

Impulsionar a reflexão crítica entre estudantes, profissionais da educação e comunidade escolar sobre a prevenção e o combate à violência contra a mulher; integrar a comunidade escolar no desenvolvimento de estratégias para o enfrentamento das diversas formas de violência, notadamente contra a mulher; abordar os mecanismos de assistência à mulher em situação de violência doméstica e familiar, seus instrumentos protetivos e os meios para o registro de denúncias; capacitar educadores e conscientizar a comunidade sobre violência nas relações afetivas; promover a igualdade entre homens e mulheres, de modo a prevenir e a coibir a violência contra a mulher; e promover a produção e a distribuição de materiais educativos relativos ao combate da violência contra a mulher nas instituições de ensino (BRASIL, 2021a, seção 1, p. 3).

A violência psicológica, já prevista na Lei nº 11.340/2006 (Lei Maria da Penha), também foi incluída recentemente no Código Penal, por meio da Lei 14.188/21, a qual assegura que qualquer mulher vítima de violência psicológica pode denunciá-la independentemente do espaço em que os abusos ocorram: familiar, profissional ou escolar (BRASIL, 2021b).

Oliveira-Silva e Parreira (2022) relatam a tensão emocional sofrida por estudantes e mulheres em carreiras de STEM, com cobranças e demandas excessivas, as quais precisam a todo instante fazer mais e melhor para mostrar seu valor. Esse tipo de assédio, com efeitos discriminatórios e emocionais, promove um sentimento de não merecimento e baixa autoestima, o que influencia de forma negativa as motivações e aspirações profissionais.

Essas formas sutis de violência influenciam negativamente a trajetória de mulheres nas áreas de STEM (SILVA et al., 2021). Os estudos feministas sempre se preocuparam com as relações de poder e procuraram demonstrar as diferentes formas de submissão, silenciamento e opressão vividas pelas mulheres (LOURO, 2014). O movimento feminista contribuiu para uma imensa visibilidade na área política, o que fez com que a causa feminina fosse politicamente discutida e tomasse seu lugar constitucional de direito (BOURDIEU, 2020).

Em março de 2020, a Secretaria de Estado de Educação do Distrito Federal (SEEDF) lançou um guia com orientações para profissionais da educação para a prevenção e o enfrentamento da violência contra meninas e mulheres, em parceria com Secretaria de Segurança Pública do DF (SSP/DF), Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) e ONU Mulheres (BRASÍLIA, 2020). O guia, além de apresentar e desmembrar a Lei Maria da Penha, traz sequências didáticas para os

professores, com propostas de dinâmicas em salas de aula e links de vídeos exclusivos da Turma da Mônica sobre a temática (BRASÍLIA, 2020a).

Em maio do mesmo ano, também foi lançado o guia “Você não está sozinha!”, um material com dicas para que as mulheres em situação de violência ou que vivem em um ambiente hostil se familiarizem com locais que podem ser procurados em caso de alerta e aprendam a combinar códigos de emergência com alguma pessoa próxima e confiável, assim como a preparação de um plano emergencial (BRASÍLIA, 2020b).

Em 2021, a SEEDF disponibilizou um catálogo com referências e materiais pedagógicos para auxiliar professores a valorizar as mulheres e meninas e coibir a violência contra a mulher. O material, além de trazer os principais documentos e políticas educacionais relacionados ao tema, apresenta programas e ações que já acontecem na SEEDF e propostas de recursos pedagógicos para serem apresentados aos estudantes (BRASÍLIA, 2021a).

Em parceria com o Tribunal de Justiça do Distrito Federal, por meio do Núcleo Judiciário da Mulher e do Núcleo de Assessoramento sobre violência contra Crianças e Adolescentes da Coordenadoria Psicossocial Judiciária e Vara da Infância e da Juventude, acontecem anualmente na SEEDF atividades do programa “Maria da Penha vai à Escola”. Por meio de palestras nas escolas, as atividades do programa visam prevenir e enfrentar a violência contra crianças e adolescentes (BRASÍLIA, 2022). Além disso, o programa também proporciona formação continuada aos professores na EAPE/SEEDF (Escola de Aperfeiçoamento dos Profissionais da Educação) (BRASÍLIA, 2022).

Outro material que pode auxiliar pedagogicamente os docentes é o “Vamos conversar?”, uma cartilha de enfrentamento da violência doméstica e familiar contra as mulheres, resultado de uma construção coletiva do Centro Judiciário de Solução de Conflitos e Cidadania da Mulher em Situação de Violência Doméstica e Familiar – Centro Judiciário da Mulher (CJM) do Tribunal de Justiça do Distrito Federal e dos Territórios (TJDFT), da ONU Mulheres, da Defensoria Pública do Distrito Federal (DPDF), do Governo do Distrito Federal, e do Ministério Público do Distrito Federal e Territórios (MPDFT) que traz, em formato de gibi, e linguagem de fácil compreensão, diálogos e desabafos de um grupo de amigas sobre o tipo de violência vivida por cada uma delas (BRASÍLIA, 2022). O material contempla “pluralidades femininas e a diversidade nas formas como a violência é vivenciada pelas mulheres na relação entre gênero, bem como raça/etnia, classe social, orientação sexual, religião, idade, maternidade ou não,

identidade de gênero, escolaridade, deficiência, entre outros aspectos” (BRASÍLIA, 2022).

Dessa forma, Oliveira-Silva e Parreira (2022) reforçam a importância de instituições, empresas, universidades, assim como Organizações Não-Governamentais divulgarem informações sobre os direitos das mulheres, além de orientações e informações legais que as ajudem, por exemplo, a identificar o assédio e sobre o que fazer em casos de discriminação ou algum tipo de violência.

Com o objetivo de conhecer como os professores de Ciências dos Anos Finais do Ensino Fundamental concebem a importância da abordagem das questões de gênero no ensino de Ciências, mais especificamente com base na temática “Mulheres e meninas nas Ciências”, com foco na “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, foi realizada por Silva e Rotta (2022)⁸ uma pesquisa com cinco professores de Ciências Naturais da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal.

Os resultados dessa pesquisa indicaram que, ao serem questionados se conheciam a Lei nº 14.164/21, três professores disseram que tiveram conhecimento dela a partir de estudos ou pela mídia. Além disso, quatro professores afirmaram que consideram essa lei importante. Quando questionados se a escola na qual lecionam promove atividades com os estudantes na “Semana da Mulher”, todos disseram que sim. Além disso, todos concordam que a escola é um importante espaço para proporcionar as reflexões e problematizações sobre gênero. Porém, três deles relataram não se sentirem preparados para realizarem as atividades previstas na Lei nº 14.164/21 e nenhum deles recebeu uma formação que os preparassem para trabalhar a lei supracitada no ambiente escolar.

Ao serem questionados sobre quais atividades gostariam que fossem realizadas durante essa semana, os docentes relataram que seriam palestras, debates, pesquisas sobre a vida das mulheres e de mulheres cientistas. Também foi perguntado para os professores se eles acreditavam que a inserção da temática “mulheres nas Ciências” poderia contribuir para promover ações pedagógicas durante a “Semana da Mulher” e todos foram unânimes ao afirmarem que sim, posto que as mulheres podem seguir a profissão que escolherem independentemente das convenções sociais.

⁸ A pesquisa foi apresentada por Silva e Rotta no VI Simposio Internacional De Enseñanza De Las Ciencias SIEC 2022, intitulado “Semana da Mulher” e mulheres cientistas: uma proposta para reflexão sobre as relações de gênero no ensino de Ciências.

Quando questionados se tinham conhecimento dos contextos históricos que inviabilizaram ou inviabilizam a participação de mulheres na construção do conhecimento científico, dois professores disseram que não tinham esse conhecimento e duas professoras relataram que essa invisibilidade se devia a uma sociedade machista que negava às mulheres o acesso às mesmas condições de estudo.

Ainda nesse sentido, todos os professores que participaram do questionário acreditam que as mulheres têm perfil para áreas científicas, inclusive para as áreas de Ciências Exatas. No que diz respeito à valorização da figura feminina, todos os docentes entrevistados acreditam que a abordagem da temática “mulheres na Ciência” na escola pode ser positiva nesse contexto. Além disso, também acreditam que essa discussão pode contribuir para uma sociedade mais equânime. Somente uma docente discordou que essa abordagem poderia proporcionar reflexão sobre temas como feminismo, sexismo, patriarcado e misoginia.

Essa pesquisa indicou preliminarmente que os professores acreditam que é importante incentivar, desde o Ensino Fundamental, a participação de mulheres nas diferentes áreas das Ciências, posto que é na fase escolar que meninas fazem escolhas importantes e despertam para várias áreas de interesse, como a Ciência. Portanto, é importante o desenvolvimento de ações que possam auxiliar as práticas docentes frente a demandas sociais que surgem.

Além desse aspecto, percebe-se que os professores compreendem que o tema “mulheres nas Ciências” pode promover contextos para uma sociedade mais equânime, sem discriminações de gênero, assim como pode ser uma proposta para o desenvolvimento de ações a serem realizadas durante a “Semana da Mulher”. Nesse sentido, acredita-se na importância de o professor ter uma preparação adequada que o possibilite discutir essa temática em suas aulas de Ciências, pois a escola é um ambiente que pode promover reflexões sobre as relações de gênero. No entanto, é preciso que os professores tenham conhecimento e consciência sobre como realizar essas ações e essa pesquisa demonstrou que ainda não estão preparados.

4. METODOLOGIA

Neste capítulo, será descrita a abordagem metodológica utilizada nesta pesquisa, os procedimentos para a aproximação ao tema, de análise utilizada para a obtenção dos resultados e as quatro etapas que constituíram os momentos de investigação, com

destaque para os participantes e os instrumentos de pesquisa utilizados em cada uma delas.

4.1. Abordagem da pesquisa

A abordagem dessa pesquisa é qualitativa e busca explicar o porquê dos acontecimentos, preocupa-se com perspectivas que não podem ser quantificadas (LÜDKE; ANDRÉ, 2018). De acordo com as autoras, nesse tipo de pesquisa com natureza descritiva, o investigador tem um interesse maior pelo processo e os significados do que pelo produto, e a análise dos dados obtidos na pesquisa acontece de forma indutiva.

4.2. Aproximações ao tema

Para que eu pudesse me situar e conhecer o campo de pesquisa da temática escolhida, iniciei investigações realizando levantamentos bibliográficos em periódicos, banco de dissertações e teses e anais de eventos na área de Educação em Ciências.

Com vistas a analisar a visibilidade feminina na Ciência em teses e dissertações, realizei uma pesquisa documental de cunho qualitativo na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações. Com esse trabalho, observou-se que há uma variedade de pesquisas que buscam investigar a participação das mulheres na Ciência, no entanto, pode-se perceber que mais pesquisas poderiam estabelecer melhor a interface em relação à formação de professores. Os resultados desse trabalho foram publicados no IV Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências (IV CONAPESC) e constam no Capítulo 2, item 2.4.

Levando em consideração a importância de se inserir a temática de gênero no ensino de Ciências, realizou-se um levantamento bibliográfico nos Anais da XIII Edição do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC), em busca de identificar a abordagem das relações de gênero nos trabalhos apresentados. Foram identificados 16 trabalhos, listados em quatro temas e observou-se que comparativamente ao número total de trabalhos apresentados no ENPEC, apenas 2% abordaram as relações de gênero. Apesar da pouca expressividade numérica das pesquisas, nota-se que essas abordaram questões urgentes que trazem visibilidade e problematizam essa temática, bem como salientaram a importância da sua inserção em todos os ambientes e nas políticas

educacionais. Os resultados dessa pesquisa foram publicados no V Encontro de Educação em Ciências e Matemática (EEdCM)⁹.

Refletindo sobre as contribuições do feminismo para a Educação em Ciências e em busca por conhecer as possíveis interlocuções entre o feminismo e o ensino de Ciências, realizei uma pesquisa bibliográfica de cunho qualitativo em artigos disponíveis no Portal de Periódicos da Capes e na plataforma SciELO. Apesar de haver muitas pesquisas que abordam o feminismo, poucas discutem a sua relação com o ensino de Ciências. Assim, percebi nessa análise que a epistemologia feminista tem contribuído para uma percepção da Ciência sob uma nova perspectiva e que essa tem impactado na Educação em Ciências, trazendo reflexões sobre a necessidade de pensarmos um ensino que reflita sobre questões de gênero, raça e classe social. O trabalho final dessa pesquisa foi aceito para apresentação no XIV ENPEC, que acontecerá em outubro de 2023.

4.3 Contexto da pesquisa

Nesta pesquisa, visou-se conhecer como professores de Ciências Naturais dos Anos Finais do Ensino Fundamental da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal e alunos do PPGEduc concebem a importância da abordagem das questões de gênero no ensino de Ciências durante a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, assim como a elaboração de um jogo que apresente mulheres cientistas brasileiras, para promover a problematizações e diálogos sobre a importância da realização de propostas que abordem a representatividade das mulheres nas Ciências e estereótipos de gênero. A primeira etapa contou com professores da Rede Pública atuantes em Taguatinga e Recanto das Emas e uma aluna do mestrado do PPGEduc. A segunda e terceira etapas contaram com participantes atuantes apenas no Recanto das Emas.

A escolha pela Região Administrativa do Recanto das Emas para o desenvolvimento da segunda e terceira etapas dessa pesquisa ocorreu pelo fato de ter sido nesta Coordenação Regional de Ensino que eu estava lotada antes de me afastar para cursar o mestrado, além de possuir afinidade e proximidade com a Direção da escola envolvida. Ademais, essa escola é uma das poucas dessa região que tem em seu Projeto

⁹ A pesquisa foi apresentada por Silva e Rotta no V Encontro de Educação em Ciências e Matemática (EEdCM) 2022, intitulado “mulheres cientistas e ensino de Ciências: uma análise dos trabalhos publicados no ENPEC 2021”.

Político Pedagógico um projeto voltado para a temática da “Semana da Mulher”. A escola na qual a pesquisa foi realizada atende aos estudantes que cursam a 2º Etapa do Ensino Fundamental.

4.4 Análise dos dados

A análise textual discursiva (ATD) é uma metodologia de análise qualitativa desenvolvida por Moraes e Galiazzi (2020) que busca compreender a construção do sentido em textos escritos, considerando o contexto sociocultural em que foram produzidos. Essa abordagem vai além da análise superficial das palavras e frases, buscando explorar os significados subjacentes, os discursos presentes e as relações de poder que permeiam o texto. A ATD tem sido muito utilizada na Educação em Ciências por buscar novas compreensões sobre discursos e textos (SOUSA; GALIAZZI, 2018).

A ATD é uma abordagem descritiva e reflexiva, através de uma metodologia estruturada, mas que não tem uma ordem fixa. Essa abordagem permite explorar os significados subjacentes, os discursos presentes e as relações de poder presentes no texto. Moraes e Galiazzi (2020) propõem uma metodologia detalhada para as realizações da ATD, que envolve as seguintes etapas:

- Escolha do *corpus*;
- Unitarização do *corpus*;
- Unidades de significado (organização por aproximação de sentidos);
- Categorização, a partir das unidades de significado; e
- Comunicação, que é a produção do metatexto.

Primeiramente, foi realizada a leitura inicial dos textos, buscando identificar os aspectos mais relevantes para a análise. Em seguida, foi realizada a segmentação do texto em unidades de significado ou unidades de análise, que de acordo com Moraes e Galiazzi (2020), podem ser parágrafos, frases ou até as mesmas palavras, dependendo do nível de detalhamento desejado.

Após a segmentação, iniciou-se a codificação das unidades de significado, que consiste na atribuição de categorias ou códigos que representam os temas, conceitos ou discursos presentes no texto. A categorização é autoral e ocorre de forma mais interpretativa, desassociada da frequência. Moraes e Galiazzi (2020) apresentam três possibilidades de categorização: *a priori* ou fechada, com fundamentos dedutivos, que são trazidas para o estudo antes da análise dos dados; emergentes ou abertas, que

apresentam fundamentos indutivos e surgem a partir da análise dos dados; e misto, em que “inicia-se com aquelas fechadas ou *a priori*, possibilitando o processo da análise criar subcategorias, induzidas dos dados analisados, a parte aberta do processo.” (p. 108).

A etapa seguinte da ATD envolve a interpretação dos resultados da codificação. Segundo Moraes e Galiuzzi (2020), os investigadores procuram identificar padrões, tendências e relações de significado entre as diferentes categorias e códigos. Isso é feito por meio de análise comparativa, buscando semelhanças e diferenças entre as unidades de análise, bem como o contexto em que estão inseridas.

Por fim, os resultados da ATD precisam ser apresentados de forma clara e coerente, com a utilização de exemplos do texto analisado para ilustrar as principais descobertas. Essa apresentação ocorreu por meio de um metatexto.

4.5. Etapas da pesquisa

A pesquisa possui três etapas, conforme explicitado a seguir:

4.5.1. Primeira etapa: percepções de professores de Ciências sobre cientistas e a “Semana da Mulher”¹⁰

Inicialmente, foi realizado um Questionário Inicial no Google Forms, no início de 2022, para conhecer as percepções dos professores de Ciências que atuam com o ensino de Ciências dos Anos Finais do ensino sobre relações de gênero e a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”. De acordo com Gil (2008), o questionário é uma técnica de investigação que pode ser submetida às pessoas com o propósito de obter informações sobre determinada área de conhecimento, interesses, expectativas etc.

O instrumento de pesquisa foi um questionário com 35 questões abertas, distribuídas da seguinte maneira: 1- Dados pessoais, formação e tempo de docência (06 questões); 2- Cientistas no ensino de Ciências (10 questões); 3- Lei nº 14.164/2021 (16 questões) e 4- Jogo sobre mulheres cientistas (03 questões); que contou ao final com um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

¹⁰ Resultados preliminares dessa investigação foram apresentados no “VI Congresso Internacional de Ensino das Ciências -SIEC 2022” (SILVA; ROTTA, 2022).

Essa etapa da pesquisa teve a participação de 14 professores que lecionam Ciências Naturais nos Anos Finais do Ensino Fundamental, na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal.

A análise desses dados foi realizada com a utilização da ATD e o *corpus* são os dados obtidos desses participantes. O perfil daqueles que participaram, bem como o tempo médio de docência foi representado nos Quadros 03 e 04, respectivamente. Com o objetivo de manter o anonimato daqueles que participaram dessa pesquisa, os nomes dos professores foram substituídos por nomes de cientistas brasileiros falecidos: Adolfo, Bertha, Elisa, Elza, Enedina, Graziela, Maria Falce, Maria Laura, Nise, Oswaldo, Santos, Sonja, Vital e Louise (em homenagem a estudante de Biologia da UnB, Louise Ribeiro, que poderia ter se tornado uma cientista)¹¹.

Quadro 03: Perfil docente e codificação

Docente	Formação na graduação	Pós-Graduação <i>Latu Sensu</i>	Pós-Graduação <i>Stricto Sensu</i>
Adolfo	Ciências Biológicas	Educação ambiental, Ensino de Jovens e Adultos e Neurociências	
Bertha	Ciências Biológicas		
Elisa	Ciências Biológicas	Atendimento escolar especializado	
Elza	Ciências Biológicas	Educação ambiental	
Enedina	Ciências Biológicas	Tutoria de educação	
Graziela	Ciências Biológicas	Sustentabilidade e educação ambiental	
Louise	Ciências Naturais	Educação para os Direitos Humanos e Orientação Educacional	Cursando mestrado em Educação em Ciências
Maria Falce	Ciências Biológicas	Não especificado	
Maria Laura	Ciências Biológicas		
Nise	Ciências biológicas	Gestão ambiental	
Oswaldo	Ciências Biológicas	Docência no Ensino Superior	
Sonja	Ciências Biológicas	Docência do ensino superior e Docência em Ciências e Biologia	

¹¹ Louise Ribeiro foi uma estudante do curso de Ciências Biológicas da Universidade de Brasília, assassinada em 2016, aos 20 anos, pelo ex-namorado Vinícius Neres dentro de um laboratório do Instituto de Biologia da universidade, após ser dopada por clorofórmio.

Santos	Ciências Naturais	Psicopedagogia	
Vital	Ciências Naturais		Cursando mestrado

Fonte: Autora (2023)

Quadro 04: Tempo de Docência e graduação dos participantes

Tempo de docência	Graduados em CB	Graduados em CN
Menos de 1 ano	3	0
2 – 4 anos	0	1
4 – 6 anos	1	0
6 – 8 anos	0	1
Mais de 10 anos	7	1
Total	11	03

Fonte: Autora (2023)

Os dados obtidos foram agrupados em categorias *a priori*, como uma forma de organizar o conjunto de perguntas que previamente foram separadas por temas com base no Questionário Inicial: 1- Abordagens sobre cientistas no ensino de Ciências; 2- Conhecimentos sobre a Lei nº 14.164/2021; e 3- Análise preliminar do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”.

Na etapa de unitarização do *corpus*, as respostas do grupo de professores foram desconstruídas em unidades e reconstruídas em novas unidades de significado, manteve-se a diversidade e riqueza das respostas, aproximando-as e classificando-as de acordo com os sentidos, conforme será explicitado a seguir. Segundo Roque e Galiuzzi (2020), a Unitarização é “um processo de [...] separação e decomposição dos materiais textuais em unidades bases, também denominadas unidades de significado” (p. 98).

- Unidade de Significado 01 (US01): foram agrupados os dados que envolvem a visão dos professores sobre os cientistas e as cientistas que costumam abordar em suas aulas.
- Unidade de Significado 02 (US02): foram agrupadas as respostas dos docentes sobre os recursos e as estratégias utilizadas para abordar cientistas com os estudantes.

- Unidade de Significado 03 (US03): foram agrupados os dados relativos à relevância dada à participação feminina na história da construção e aplicação da Ciência.
- Unidade de Significado 04 (US04): foram alocados os dados referentes aos conhecimentos que os docentes têm em relação à Lei nº14.164/2021.
- Unidade de Significado 05 (US05): foram reunidos os dados relativos à percepção dos professores sobre a “Semana da Mulher” na escola e os tipos de atividades que poderiam ser desenvolvidas sobre a temática.
- Unidade de Significado 06 (US06): foram reunidos os dados referentes à visão dos professores sobre o piloto do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”.

A partir das unidades de significado, foi possível estruturar Categorias Finais, de acordo com o sentido das respostas dos docentes (Quadro 05).

Quadro 05: Exemplos de unidades de significado e categorias finais elaboradas

Unidades de Significado	Categoria Final
US01P4-MARIA FALCE: Geralmente conversamos sobre os cientistas importantes para os conteúdos que serão estudados. Darwin e Lamarck quando falamos sobre evolução, Mendel quando vamos abordar os conteúdos de genética. Os cientistas envolvidos na proposição dos modelos atômicos... dentre outros	Abordagens sobre cientistas no ensino de Ciências
US01P4-ADOLFO: Oswaldo Cruz e Vital Brazil, ao abordar os temas sobre Soros e vacinas.	
US03P6-MARIA LAURA: Cientistas do sexo masculino têm maior reconhecimento, as mulheres poucas vezes são citadas nos livros didáticos ou na história da ciência.	
US04P19-MARIA LAURA: As atividades vivenciadas na Unidade escolar que trabalho foram muito proveitosas. Tanto no sentido de mostrar para os alunos que a violência contra a mulher não é algo normal, o que para alguns, pela vivência cotidiana, muitas vezes não está claro.	Conhecimentos sobre a Lei 14.164/2021
US04P13-ELISA: Achei a lei de grande valia, pois, infelizmente, muitos dos nossos alunos crescem em casas em que a violência contra mulher é rotina e eles acabam crescendo com essa visão de que dependendo de algumas atitudes as mulheres merecem apanhar.	
US04P19-GRAZIELA: A escola é um local de promover o ensinamento, a educação. Precisamos sempre falar sobre esses assuntos.	
US06P27-ELISA: Eu acredito que seja uma atividade adequada e inclusive aplicaria nas minhas aulas de Ciências.	
US06P27-MARIA LAURA: É legal dar visibilidade para as conquistas de mulheres brasileiras, mostrando para as meninas que	Análise preliminar do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”

é possível chegar lá e inspirando nos meninos o respeito e reconhecimento das conquistas femininas.	
US06P27-VITAL: Sim, pois dá visibilidade dessas mulheres fantásticas que tanto se dedicam, e assim merecem reconhecimento.	

Fonte: Autora (2023)

4.5.2 Segunda etapa: realização e avaliação do minicurso

Nesta etapa, foi descrita a elaboração e a avaliação pelos docentes participantes da proposta de formação continuada “‘Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher’ e a visibilidade de mulheres cientistas”, assim como os instrumentos para a obtenção dos dados e a análise dos resultados durante essa atividade. Essa formação foi ofertada em março de 2023, durante a “Semana da Mulher”, para um grupo de 38 professores da Rede Pública de Ensino do Distrito Federal, no sentido de dialogar sobre a representatividade das mulheres nas Ciências e estereótipos de gênero, com vistas à construção coletiva de propostas e ações factíveis que possibilitem o desenvolvimento de práticas pedagógicas não apenas durante a “Semana da Mulher”, como também em outros contextos. Essa atividade foi cadastrada como um minicurso de extensão universitária para que aqueles que participassem pudessem receber um certificado de participação emitido pelo Decanato de Extensão da Universidade de Brasília.

De acordo com Damiani et al. (2013), as pesquisas aplicadas do tipo intervenção pedagógica são importantes por se preocuparem com os benefícios de sua adoção e por contribuírem para mudanças nas práticas educacionais, como a solução de problemas práticos presentes em instituições de ensino e por promover melhorias e inovações no ensino, além de contribuir para a análise da própria prática docente. Para os autores, intervenções pedagógicas como cursos de formação docente inicial e/ou continuada, têm um grande potencial para a transformação social, para produção do conhecimento e para o fortalecimento das políticas públicas educacionais.

O grupo de docentes que participou dessa pesquisa possuía diferentes formações iniciais (Quadro 06), no entanto, para fins de análise de dados dessa dissertação, foram considerados somente aqueles docentes que lecionavam Ciências Naturais. Portanto, o *corpus* de análise foram seis professores de Ciências.

Quadro 06: Perfil dos Professores participantes do Minicurso

Formação Principal	Participantes		Outra graduação	Pós-Graduação (Latu Sensu)	Pós-Graduação (Stricto Sensu)
	Mulheres	Homens			
Ciências Biológicas	04	02	03	03	
Matemática	02	02	01	02	
Letras	08	01	06	02	01
Geografia	01			01	
História	03	02	02	02	
Pedagogia	07		02	06	
Educação Física	01	01			
Arte	02				
Engenharia Elétrica	01		01		
Estudos Sociais	01				
Total	38		15	16	01

Fonte: Autora (2023)

Com o objetivo de manter o anonimato daqueles que participaram dessa pesquisa, seus nomes foram substituídos pelos de personagens da literatura infantil brasileira: Catarina (de “Uma Professora Muito Maluquinha”), Carlos (o Franjinha, da “Turma da Mônica”), Kika (de “De Onde Vem?”), Luna (de “O Show da Luna”), Marina (de “Peixonautas”) e Visconde (do “Sítio do Pica-Pau Amarelo”)

Quadro 07: Tempo de Docência do grupo de professores de Ciências

Tempo de docência	Quantidade de professores
Menos de 1 ano	02
1 a 2 anos	01
4 a 6 anos	01
6 a 8 anos	01
Mais de 10 anos	01

Fonte: Autora (2023)

Nesta etapa, inicialmente foi utilizado como instrumento de pesquisa “Rodas de Conversa”, que foram gravadas em vídeo e áudio. Durante o minicurso, algumas perguntas foram lançadas ao grupo de docentes em busca de promover a reflexão, ouvir as suas experiências e iniciar o diálogo sobre as temáticas envolvidas na formação proposta. Ao longo do minicurso foram lançadas as seguintes questões: 1- Como vocês têm abordado propostas e temáticas de gênero em sala de aula? 2- Por que vocês acham que há menos mulheres nas Ciências, quando comparado com a quantidade de homens?

Quais seriam esses motivos? 3- Qual a viabilidade de utilização do material (jogo) para dialogar com estudantes sobre questões relacionadas à violência contra a mulher e à visibilidade de mulheres cientistas? 4- Quais atividades acreditam que poderiam ser desenvolvidas na “Semana da Mulher”?

Após o Minicurso, foi utilizado um Questionário Final no Google Forms para conhecer a percepção do grupo de docentes sobre a formação continuada que participaram. Nesta dissertação, foram analisados somente os dados referentes ao grupo de docentes que lecionavam Ciências, configurando um *corpus* com seis professores de Ciências. O Questionário Final consistiu em 37 questões abertas, distribuídas nas seguintes seções: 1- Dados pessoais e profissionais (11 questões); 2- Documentos e materiais de apoio apresentados na formação (12 questões); 3- Jogo “Qual Cientista Eu Sou?” (07 questões) e 4- Pontuações sobre o minicurso (07 questões). As questões relacionadas à formação docente, tempo de docência e os nomes fictícios já foram apresentadas nos Quadros 06 e 07 da segunda etapa, posto serem os mesmos participantes.

As falas e os textos foram posteriormente transcritos e unitarizados com base na ATD, obtendo-se as Unidades de significado (Quadro 08).

As falas dos participantes foram desconstruídas em unidades e reconstruídas em Unidades de Significados, de acordo com Moraes e Galizazzi (2020), foi feita uma aproximação e classificação de acordo com os sentidos, conforme explicitado a seguir:

Unidade de Significado 07 (US07) - Direitos das mulheres: falas que expressaram concepções sobre as condições de trabalho, as reivindicações das mulheres por direitos trabalhistas e conquistas em espaços profissionais dominados por homens.

Unidade de Significado 08 (US08) - Violência: falas sobre os diferentes tipos de violência vividas por mulheres e em diferentes ambientes.

Unidade de Significado 09 (US09) - Mulheres nas ciências: falas que expressaram conhecimento e abordagem de mulheres cientistas no ensino de Ciências.

Unidade de Significado 10 (US10) - Utilização do jogo: falas sobre a utilização do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”, pontuações sobre as regras e características do jogo.

Unidade de Significado 11 (US11) - Abordagem da temática de gênero nas aulas de Ciências: nessa unidade de significado foram alocados os dados sobre como é feita a abordagem das questões de gênero, violência contra a mulher e visibilidade de mulheres cientistas.

Unidade de Significado 12 (US12) - Percepções sobre a estruturação do Minicurso: pontuações dos professores sobre a forma como se deu o Minicurso, a relevância da temática abordada, a apresentação e a carga horária, a organização dos encontros e demais questões relacionadas à dinâmica da formação.

A partir das Unidades de Significado retiradas do *corpus* dessa etapa da pesquisa, foi possível construir as Categorias Finais: 1- Lutas e conquistas; 2- Visibilidade de mulheres cientistas, 3- Questões de gênero no ensino de Ciências, 4- Percepções sobre o jogo “Qual Cientista Eu Sou?” e 5- Contribuição do minicurso para a formação docente.

Quadro 08: Exemplos de unidades de significados e categorias elaboradas

Unidade de significado	Categoria Final
US07-MARINA: Disse que todo ano leva para sala de aula o porquê do Dia da Mulher: “eu sempre coloco o porquê do dia da mulher, sobre o que aconteceu lá em Nova York, da fábrica.	Lutas e conquistas
US07- CAROLINA: porque falo da reivindicação das horas trabalhadas, equiparação e o não assédio dentro das fábricas, porque elas sofriam demais.	
US07- THALITA: a sociedade ainda vê com maus olhos mulheres que não querem ter filhos: “Eu já ouvi ‘Como assim, você não gosta de crianças?’”.	
US08-LUNA: trabalho com os estudantes o filme “Estrelas além do tempo”: “Na minha área, até mesmo durante a faculdade, damos muita ênfase aos cientistas homens e com o filme pude mostrar aos estudantes as desigualdades que existem com a mulher nessa área.	Visibilidade de mulheres cientistas
US09-KIKA: “Eu só conhecia a Jaqueline Goes e a Natalia Pasternak, por causa da Pandemia”.	
US09-VISCONDE: Ampliar os horizontes das nossas estudantes mostrando que é possível sim ser mulher é ser cientista.	
US11-KIKA: Abordo temas relacionados à reprodução humana.	Questões de gênero no ensino de Ciências
US11- LUNA: Não tinha conhecimento sobre as diferentes datas previstas no calendário em que é possível abordar questões de gênero e violência contra a mulher.	
US10-CARLOS: Gostou da diversidade de informações nas cartas: “Dá pra trabalhar Geografia, Matemática, Língua Portuguesa e quebrar vários estereótipos com os alunos	Percepções sobre o jogo “Qual Cientista Eu Sou?”
US10-MARINA: Pontuou que para estudantes dos 6ºs anos, três cartas por jogador poderiam ser “muita informação”, sugerindo 1 carta-cientista por aluno. Ela acredita que dependendo da turma, 1 jogo seria suficiente para ser aplicado em toda a turma.	
US15-MARINA: É interessante ver maneiras diferentes de abordagem do tema.	Contribuição do minicurso para a formação docente
US12- LUNA acho importante para que possamos sair um pouco da bolha que vivemos, aprender como funciona.	
US15-KIKA: Ampliou a minha visão para essas questões de gênero e me mostrou que tem bastante material que trata do tema e muitas vezes nós nem temos conhecimento nem acesso fácil.	

US15- CATARINA: Não tinha conhecimento sobre a existência da Lei 14.164/2021	
--	--

Fonte: Autora (2023)

Quanto ao detalhamento das ações desenvolvidas nos momentos presenciais do minicurso, essas foram realizadas em três encontros com três horas de duração cada, como descrito a seguir (Quadro 09).

Quadro 09: Atividades desenvolvidas no Minicurso

Dia	Tema	Objetivos	Programação
15/02/2023	Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher	Situar os docentes sobre a Lei 14.164/2021; Contextualizar historicamente o “Dia Internacional da Mulher”; Dialogar sobre a abordagem de questões de gênero em sala de aula; Dialogar sobre a invisibilidade de mulheres cientistas.	Apresentar o projeto de pesquisa aos professores. Contextualizar historicamente a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, em decorrência de conquistas sociais e legislativas. Dialogar com os docentes sobre como desenvolvem essa proposta em suas aulas. Abordar a importância de a temática de gênero estar presente na escola para a promoção da equidade social e questões relacionadas à invisibilidade das mulheres cientistas. Dialogar sobre essas questões históricas e contemporâneas. Apontar documentos oficiais e a literatura científica que versam sobre a temática de gênero na educação.
28/02/2023	Jogo “Qual Cientista Eu Sou?”	Utilizar o jogo “Qual Cientista Eu Sou?” com os docentes; Dialogar sobre a viabilidade da utilização do jogo na “Semana da Mulher”.	Organização dos docentes em grupos, apresentar e utilizar o jogo “Qual Cientista Eu Sou?” com professores, discutindo o contexto da sua construção e a pesquisa das cientistas abordadas. Sugerir materiais didáticos que podem ser utilizados pedagogicamente para abordar essa temática. Investigar o que os docentes acharam da proposta. Solicitar que os docentes tragam no próximo encontro estratégias e sugestões de atividades que podem ser realizadas na “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, com os estudantes.

06/03/2023	Propostas para a “Semana da Mulher”	Ouvir as propostas dos docentes para a “Semana da Mulher”; Dialogar sobre as estratégias apresentadas.	Dialogar com os docentes sobre as estratégias e propostas de atividades que serão realizadas com os estudantes na “Semana da Mulher”.
------------	-------------------------------------	---	---

Fonte: Autora (2023)

1º encontro

No primeiro encontro, apresentei-me e descrevi o projeto de pesquisa do mestrado ao grupo de docentes, com base em uma contextualização histórica. Abordei as legislações vigentes voltadas para a temática da violência contra a mulher, finalizei com a lei da “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, decorrente de conquistas sociais e legislativas. Mostrei ao grupo de professores o Calendário Escolar Anual da SEEDF, que apresenta as diferentes possibilidades nas quais se pode trabalhar as questões de gênero de acordo com as datas já estabelecidas pela Secretaria de Educação, que visam discutir a Lei 14.164/21, relacionadas à temática de violência contra meninas e mulheres para o ano de 2023.

Também houve uma abordagem sobre o processo histórico de criação do Dia Internacional da Mulher, o Movimento Feminista, o processo histórico de conquistas dos direitos das mulheres no Brasil, a invisibilidade de mulheres cientistas, assim como as estatísticas relacionadas às questões de gênero na escola e na formação de professores. Além disso, apresentei os documentos oficiais que se referem à temática de gênero na educação, como a LDB, a BNCC e alguns do DF, documentos sobre essa questão elaborados por instituições como o CENSO 2020, o Relatório de Ciências da UNESCO, a Agenda 2030 da ONU e a publicação do Museu do Amanhã “Meninas na escola, mulheres na ciência” também foram referidos.

Foi apresentado um rol de materiais de apoio para os docentes, que pode ser utilizado para aprofundar os conhecimentos sobre a temática, entre esses, a Revista Matria, a Lei Maria da Penha, o Catálogo com referências e materiais pedagógicos da SEEDF para a valorização das meninas e mulheres e enfrentamento às violências 2021, e a cartilha “Vamos conversar?” da ONU Mulheres. Expus também algumas literaturas complementares sobre a temática de gênero, como os livros “Gênero, sexualidade e educação”, de Guacira Lopes Louro, e “O feminismo é para todo mundo”, de bell hooks. Mostrei os perfis na rede social Instagram de algumas pesquisadoras e grupos de pesquisa como “@ciencia.no.cotidiano” e “@mulheresnasciencias.ufpr”.

2º encontro

No segundo encontro, foi apresentado o jogo “Qual Cientista Eu Sou?”, elaborado por mim, com o objetivo de ser um recurso didático que possa promover a visibilidade de mulheres cientistas e proporciona um espaço para o debate de questões relacionadas à violência de gênero na “Semana da Mulher na escola”.

Nesse segundo encontro, também disponibilizei outros recursos pedagógicos que poderiam ser utilizados para promover diálogos sobre a temática de gênero com estudantes e que foram apresentados nos resultados dessa pesquisa no item 5.2, subitem “Visibilidade de mulheres cientistas”.

3º encontro

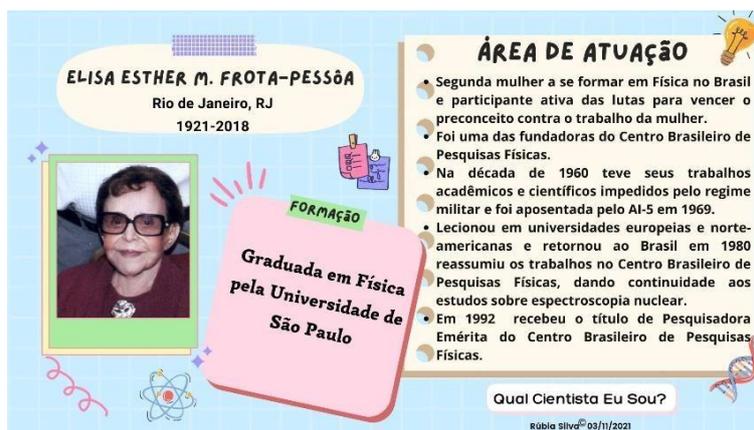
No terceiro encontro, o grupo de professores pôde apresentar propostas de atividades que pretendiam realizar na “Semana da Mulher”. Nesse momento, também participaram os coordenadores pedagógicos, que puderam conhecer as propostas pedagógicas sugeridas.

Após a realização do Minicurso, foi questionado aos participantes se a proposta de formação contribuiu para a realização de práticas didáticas que pudessem ser desenvolvidas na “Semana da Mulher”.

4.5.3 Terceira etapa: elaboração do jogo

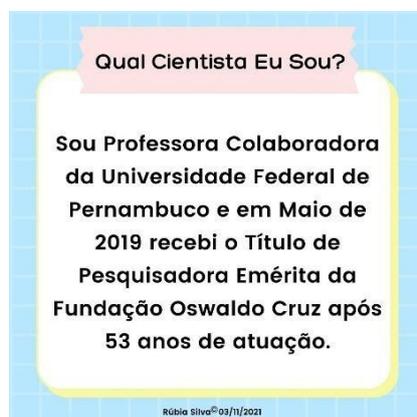
A quarta etapa consistiu na elaboração do jogo que fez parte das atividades propostas na formação. O jogo “Qual Cientista Eu Sou?” foi adaptado a partir do jogo “Eu sou...?” da ESTRELA[®] e é composto por dois conjuntos de cartas: o conjunto 01 (25 cartas) é formado por cartas de cientistas brasileiras, contém seus respectivos nomes, ano de nascimento e, no caso de algumas cientistas, também a data de falecimento, cidade natal, foto, formação acadêmica e atuação profissional (Figura 01). O conjunto 02 (100 cartas) é composto por cartas com as mesmas informações das cartas do conjunto 01 (exceto o nome da cientista), totalizando quatro cartas informativas por cientista do jogo (Figura 02).

Figura 01: Carta do conjunto 01



Fonte: Autora (2023)

Figura 02: Carta do conjunto 02



Fonte: Autora (2023)

O critério para a seleção das cientistas foi pessoal e busquei apresentar mulheres da atualidade e figuras históricas (que contribuíram ou contribuem para os avanços das Ciências e divulgação científica), contemplando todas as regiões do Brasil, formadas em STEM, que atuam em programas de pós-graduação em diferentes áreas das Ciências ou que têm notório reconhecimento acadêmico e social.

Após a defesa e registro, o jogo será disponibilizado de forma gratuita em formato PDF (Portable Document Format) no site <https://www.ensinodeciencias.info>, que faz parte do projeto de extensão “O Ensino de Ciências e o Desafio da Aproximação Universidade-Escola”, cadastrado no Decanato de Extensão da Universidade de Brasília e desenvolvido na Faculdade UnB-Planaltina.

a) Regras para a utilização do jogo:

Os estudantes precisam se organizar em grupos de dois a seis jogadores e posteriormente são distribuídas três cartas-cientistas e seis cartas informativas para cada jogador. Coloque o monte de cartas informativas que sobraram no centro da mesa com as faces para baixo. Cada jogador fará a leitura individual de todas as suas cartas, buscando combinar a carta informativa com a carta-cientista. No jogo, para cada carta cientista há quatro cartas informativas.

Feito isso, inicia-se a rodada: cada jogador, na sua vez, deverá retirar uma carta informativa do monte e verificar se corresponde a alguma de suas cientistas. Se o jogador ficar com a carta que retirou do monte, deverá descartar outra que será alocada ao final da pilha de cartas no centro da mesa. Antes de descartar a sua carta informativa, o jogador deverá ler a carta para os demais jogadores. Caso algum outro jogador se interesse pela carta que será descartada, poderá pegar a carta, mas ficará uma rodada sem jogar. Essa estratégia poderá acontecer apenas uma vez em cada rodada para cada jogador.

Ganha a partida o jogador que primeiro completar as quatro cartas informativas de pelo menos uma das suas cientistas.

b) Oficina para validação do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”

Realizei em 2022 uma oficina intitulada “Semana da Mulher na escola e Mulheres Cientistas: a proposta de um jogo para mediar esses contextos”, na Semana Universitária da Universidade de Brasília. A atividade foi realizada com um grupo de estudantes do curso de licenciatura em Ciências Naturais da Faculdade UnB Planaltina (FUP/UnB), com 3h de duração. O intuito desse evento de extensão foi dialogar sobre mulheres cientistas, assim como sobre a possibilidade de ser uma atividade pedagógica para promover a Semana da Mulher na escola.

Inicialmente, fiz uma breve exposição oral para me apresentar, descrever a pesquisa que estava sendo desenvolvida no mestrado e situar os participantes quanto às questões de gênero, violência contra mulher e visibilidade de mulheres cientistas. Em seguida, apresentei o jogo e as suas etapas de construção. Depois, o grupo de licenciandos foi dividido e cada grupo recebeu um jogo, sendo esse um momento para explorar o material, entender as regras sugeridas e jogar.

Após a utilização do jogo, reuni-me com os participantes para dialogar sobre suas impressões quanto ao jogo. Foi realizada uma discussão importante, pois foram

apresentadas sugestões para a modificação do layout e as regras do jogo, chegando-se ao formato atual.

CAPÍTULO 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, estão apresentadas as análises e a discussão dos resultados obtidos nas três etapas dessa pesquisa: 1- Análise das percepções de professores de Ciências sobre Cientistas e a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, 2- Elaboração e avaliação do minicurso composto por três encontros para discutir essas temáticas e promover a visibilidade de mulheres cientistas e 3- Construção do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”. De acordo com Moraes e Galiazzi (2020), esse é um espaço de aprendizagem e comunicação, posto que é o momento de escrever, descrever, interpretar e argumentar sobre os resultados obtidos a partir da Análise Textual Discursiva. Na ATD, o produto final é um metatexto produzido pelo investigador, a partir de interpretações e análises dos textos obtidos na investigação e que se comunica com os referenciais que sustentam a investigação (MORAES; GALIAZZI, 2020).

5.1 Análise das percepções dos professores de Ciências sobre cientistas e a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”

Esta etapa refere-se à análise e discussão dos dados obtidos, com a finalidade de conhecer as percepções de professores de Ciências que atuam nos Anos Finais do Ensino Fundamental sobre Cientistas e a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher. Os resultados foram elencados em três categorias.

“Abordagens sobre cientistas no ensino de Ciências”

Quando a coletividade de docentes que participou dessa pesquisa foi questionada sobre quais cientistas conhecia, 12 professores citaram diferentes cientistas, o que totalizou 30 cientistas mencionados. No entanto, uma professora não respondeu e outra relatou não ter conhecimento. Os cientistas citados fazem parte de diferentes momentos da história (dois do século XVII; quatro do século XVIII; doze do século XIX e cinco do século XX), sendo 22 falecidos e oito contemporâneos.

Foi possível observar pelas respostas, quanto à nacionalidade, que 11 são brasileiros, sete mulheres e quatro homens: Rosana Tidon, Nilda Diniz, Cinthia Kyan, Mercedes Bustamante, Heloísa Sinatora, Nathália Pasternak, Margareth Dalcomo,

Oswaldo Cruz, Adolf Lutz, Vital Brazil e Carlos Chagas. Oswaldo Cruz e Carlos Chagas foram os mais citados, três vezes cada. Importante destacar que o professor Adolfo citou exclusivamente cientistas mulheres brasileiras, sete ao todo, dando destaque a cinco cientistas que conheceu durante sua graduação na Universidade de Brasília e duas cientistas que ganharam destaque por seus trabalhos e divulgação científica na pandemia de COVID-19.

Entre os 19 cientistas estrangeiros mencionados, 17 são homens e duas são mulheres: Marie Curie, John Dalton, Francis Crick, Albert Einstein, Charles Darwin, Carl Von Linné, Rosalind Franklin, Isaac Newton, James Watson, Gregor Mendel, Alexander Fleming, Antoine Lavoisier Louis Pasteur, Stephen Hawking, Jean-Baptiste de Lamarck, Ernest Rutherford, William Tesla, Richard Dawkins e Robert Hooke. Charles Darwin e Albert Einstein tiveram destaque por terem sido lembrados por oito e sete docentes, respectivamente. Enquanto Marie Curie foi citada por seis professores e Rosalind Franklin por quatro docentes.

O grupo de professores disse que abordava sobre os cientistas em suas aulas, porém, apenas os docentes Santos e Oswaldo relataram aprofundar a história desses cientistas em suas aulas, para que esse conhecimento não fosse ensinado de maneira superficial. Nesse sentido, os demais docentes disseram que falam brevemente do cientista, enquanto os professores Bertha e Adolfo disseram que apenas citam o nome do cientista quando estão ensinando um conteúdo relacionado a ele, por exemplo, citar Darwin quando o assunto é Evolução ou Marie Curie ao explicar sobre a Tabela Periódica. Os professores Adolfo e Elza sinalizaram que gostariam de abordar melhor essa temática, mas não sabem bem como fazê-lo e a professora Bertha relatou que nunca havia pensado na possibilidade de fazer esse tipo de abordagem nas aulas.

Percebe-se que o ensino de Ciências é permeado por citações de cientistas homens, com pouca ou nenhuma visibilidade dos feitos de mulheres cientistas, como observado na fala da professora Enedina, que relatou um pouco da sua experiência escolar e acadêmica: *“Nas escolas sempre trabalham mais as figuras masculinas ou descobertas que foram feitas por homens. Em toda minha trajetória, desde o Ensino Fundamental até o superior, só foram abordados uma cientista mulher”*.

Nos resultados analisados foi perceptível que o grupo de docentes participantes dessa pesquisa reconheceu a falta de visibilidade de mulheres cientistas no ensino de Ciências e que há mais ênfase à história de vida e aos trabalhos dos cientistas homens,

associado ao fato de as mulheres não terem acesso a determinadas profissões. No entanto, algumas que conseguiam seguir por esse caminho frequentemente ficavam nos bastidores, como coadjuvantes, oprimidas por um machismo enraizado na sociedade, como se não tivessem competência para estar ao lado do cientista homem (SCHIENBINGER, 2001).

Há de se considerar que a intensa cobertura da pandemia de COVID-19 trouxe à tona a atuação de inúmeras pesquisadoras no cenário nacional e destacou que as mulheres já representam 70% de todos os profissionais de saúde (ONU, 2021), entretanto, mulheres ainda sofrem discriminação, são citadas em menor proporção e ocupam menos cargos de liderança, mesmo possuindo as qualificações necessárias e, em algumas vezes, superiores às dos homens (BATISTA; ROTTA, 2021; ONU, 2021).

Observa-se que a representatividade de mulheres cientistas negras é ainda menor, pois além de sofrerem discriminação de gênero, também vivem a discriminação racial. A mulher negra brasileira, que por muito tempo foi escravizada, subjugada e considerada inferior pela sociedade ainda demorou para ser percebida dentro do movimento feminista como um ser dotado de direitos e igualdade, como as mulheres brancas (JUSTINO; POLIZEL; PRICINOTTO, 2020).

Quando questionados se conheciam os contextos que invisibilizam ou inviabilizam a participação de mulheres na construção do conhecimento científico, cinco professores disseram não conhecer. Dentre os nove docentes que manifestaram conhecer, foi citada a falta de acesso das mulheres às academias de Ciências como um dos fatores, pois por muito tempo essas não podiam estudar ou frequentar universidades, bem como o machismo da época, que limitava os papéis sociais da mulher ao cuidado do lar. Nesse contexto, o coletivo docente acredita que inserir a temática de mulheres cientistas na “Semana da Mulher” poderia contribuir para o diálogo com os estudantes sobre os contextos que levaram e ainda levam à invisibilidade de mulheres nas ciências: *“Essa temática é muito importante e acho que trazer exemplos de mulheres cientistas poderia ‘plantar’ sonhos nas nossas estudantes e mostrar que existem outras áreas interessantes fora da bolha que sociedade impõe”* (Professora Elisa).

De maneira geral, o grupo de docentes afirma que proporcionar a visibilidade de mulheres cientistas pode contribuir para a valorização e o respeito da figura feminina e para uma sociedade mais equânime, porém, a professora Louise não acredita que a

temática de mulheres nas Ciências possibilite dialogar com os estudantes sobre feminismo, sexismo, misoginia, patriarcado, entre outros.

Nesse sentido, a imagem masculinizada da Ciência e as dificuldades encontradas pelas mulheres no ingresso e permanência nessas áreas, bem como um ensino tradicional e as dificuldades dos docentes em abordar questões de gênero contribuem para o baixo interesse das mulheres por carreiras científicas e levam a uma sub-representação feminina nas Ciências (MARTINS; LIMA JUNÍOR, 2020).

Também foi questionado sobre quais recursos e estratégias que costumam utilizar para abordar a temática de Mulheres nas Ciências durante as suas aulas. Foi possível inferir que o grupo de docentes, ao abordar mulheres cientistas em sala de aula, utiliza mais frequentemente a estratégia de aulas expositivas e o recurso mais utilizado é o livro didático, enquanto outros enriqueceram as suas aulas de Ciências com filmes e slides, e solicitam pesquisas nas aulas sobre cientistas. A respeito do uso de revistas, jornais e artigos científicos, apenas três professores relataram utilizar o recurso. Quanto à experimentação, somente dois professores sinalizaram como estratégia para abordar mulheres cientistas e nenhum professor relatou utilizar jogos e livros paradidáticos em suas aulas sobre a temática (Quadro 10).

Quadro 10: Recursos utilizados pelos docentes da Primeira Etapa da pesquisa

Recurso	Quantidade de docentes
Livro didático	08
Filmes	07
Slides	07
Solicita pesquisa aos estudantes	07
Lousa	06
Documentários	04
Revistas/Jornais/Artigos	03
Experimentação	02
Jogos	00
Livros paradidáticos	00

Fonte: Autora (2023)

Percebe-se que mesmo os livros didáticos dão pouca ou nenhuma visibilidade às mulheres cientistas, esse material ainda é o mais utilizado pelos docentes em suas aulas, como demonstrado no Quadro 10. Assim, quando questionados sobre a visibilidade de

mulheres cientistas nos livros didáticos de Ciências, dois professores relataram nunca terem visto essa abordagem em livros didáticos e seis explicitaram que raramente se deparam com cientistas femininas nesse tipo de material. A professora Sonja declarou ter percebido que cada vez menos os livros didáticos aprofundam a importância dos cientistas e suas pesquisas, independentemente de serem homens ou mulheres. As professoras Elisa e Sonja indicaram que a única alusão feita a uma cientista mulher é referente à Marie Curie, e Sonja argumentou que cita Rosalind Franklin para levantar a discussão em sala em torno do machismo na Ciência e da exclusão de mulheres. Sonja, Louise, Adolfo e Maria Laura pontuaram que ultimamente até têm visto citações sobre mulheres cientistas, contudo, não aparecem no conteúdo principal, mas sim em textos extras ou notas adicionais: “*A abordagem é em notas de rodapé geralmente. Pouco se conta de fato em como se tornaram cientistas e fala-se mais dos feitos deixando de lado o histórico do cientista. Nos últimos livros de ciências que tive contato, não havia expressão de mulheres cientistas nas biografias retratadas.*” (Professora Louise).

Batista et al. (2013) apontam que os livros didáticos reforçam a invisibilidade de mulheres cientistas ao apresentarem uma visão estereotipada do gênero feminino. Ainda é comum retratarem papéis sexuais tradicionais, associando os trabalhos e profissões ao gênero masculino e as atividades de cuidado e do lar ao gênero feminino. Livros didáticos e paradidáticos, com base em suas ilustrações e textos, delimitam as atividades de homens e mulheres, apresentam modelos de família e profissões estereotipadas e tarefas distintas para cada sexo (LOURO, 2014).

Quando questionados se percebiam nos estudantes interesse pela vida e obra de cientistas, dez docentes relataram que observam pouco interesse. Nesse sentido, associam isso à maneira como o tema é abordado em sala de aula ou por se tratar de algo muito distante da realidade deles. Por outro lado, três docentes disseram que os estudantes têm interesse e curiosidade pela história de vida de cientistas e que isso acontece quando esse já é mais famoso: “*Alguns cientistas despertam mais o interesse dos estudantes, eles costumam ficar curiosos sobre o modo de vida, costumes*” (Professora Maria Laura).

Ao serem perguntados sobre como descreveriam um cientista de acordo com suas percepções, o grupo de docentes utilizou vários adjetivos: pessoa visionária, responsável, inteligente, curioso, curiosa, dedicado, perseverante, questionador, estudioso. Adolfo, Elisa e Vital mostraram que ainda carregam a visão estereotipada

de um cientista, como um homem branco, de meia idade, grisalho e que faz uso de jaleco e óculos. A imagem masculinizada da Ciência e dos cientistas tem sido abordada por vários autores, entre eles, Chambers (1983), que argumenta que a visão sobre os cientistas foi bastante diversificada entre os séculos XVIII e XIX, variando de professor ilustre a loucos diabólicos. Nesse âmbito, o autor destaca que uma pesquisa realizada no século XX relatou que estudantes retrataram um cientista como um homem de meia-idade ou idade avançada, que usa óculos e jaleco e trabalha em um laboratório.

De acordo com Reznik, Massarani e Moreira (2019), essa imagem de cientista gênio e antissocial está vinculada a uma visão veiculada pelas mídias, principalmente a televisiva. Para os autores, a Ciência tem hoje um papel na sociedade que não se restringe às descobertas e às tecnologias, ela envolve cultura, valores e práticas sociais, e com isso, os diferentes meios de comunicação influenciam na construção de representações da ciência e dos cientistas e reforçam papéis e estereótipos.

Nesse contexto, um docente relatou que já teve também uma visão estereotipada sobre os cientistas, mas que conseguiu transformar sua forma de pensar e hoje percebe que os cientistas são pessoas comuns, como ele próprio: *“Durante muito tempo, eu via os cientistas como aquela velha figura do Einstein [...] demorei muito a perceber que eu também poderia ser um cientista e a conseguir me enxergar naquela figura do cientista.”* (Professor Adolfo).

Santos, Pinto e Júnior (2013) relatam que essa visão restrita e distorcida sobre ser cientista persiste desde o século XXI. Ao analisarem o conceito de cientistas com estudantes do Ensino Médio, constataram a imagem de um homem que vive pela ciência e faz experiências perigosas. Os autores atribuem a construção dessa imagem limitada à escola, aos livros didáticos, à ausência de abordagem da História da Ciência pelos docentes nas aulas e aos meios de comunicação, como os desenhos animados.

Reznik, Massarani e Moreira (2019) destacam que em filmes de ficção há predominância de cientistas homens e brancos, e quando mulheres são representadas, suas posições são subordinadas e a ênfase se dá a características físicas, favorecendo a discriminação de mulheres na Ciência, como se não fossem competentes o suficiente para serem cientistas.

Quando questionados se acreditavam que mulheres têm perfil para carreiras científicas, mais relacionadas às Ciências Exatas, foram unânimes ao responderem afirmativamente e justificaram dizendo que não apenas para essa área. Por outro lado,

a professora Graziela relatou não acreditar ser uma questão de perfil, mas de dedicação e interesse pela área. A professora Louise compartilhou sua experiência e disse que quando ingressou na graduação percebia preconceito por parte de alguns professores homens, mas percebeu sua capacidade e encontrou seu lugar dentro da Ciência: *“Então, sim, acredito que as Ciências Exatas podem ser uma área promissora para mulheres”*.

Assim como na política e em demais áreas, a Ciência é masculinizada. Em toda a história da Ciência, tem-se observado a invisibilidade de produções científicas assinadas por mulheres, posto que elas eram vistas como assistentes de seus familiares, o que justifica encontrar uma baixa quantidade de registros da participação e contribuição feminina nas Ciências (EIGLMEIER; SILVA, 2021). Frequentemente, nossa sociedade estimula as meninas e mulheres a não seguirem certas carreiras técnicas ou científicas, posto que essas são consideradas mais fáceis para os meninos, o que as faz internalizar e as prepara para aceitar a dominação masculina (BOURDIEU, 2020).

“Conhecimentos sobre a Lei 14.164/2021”

Ao abordar se o grupo de professores conhecia a Lei nº 14.164/2021, cinco docentes disseram que não a conheciam. Dentre os nove professores que relataram já terem ouvido falar dela, três disseram que tiveram conhecimento por meio de jornais e conteúdos educacionais ou terem acessado na unidade de ensino em que trabalham. Cinco docentes compartilharam que conheceram essa legislação por meio de estudos prévios para concurso público. O coletivo de docentes participante da pesquisa também relatou que não tiveram acesso anterior a qualquer tipo de formação sobre a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher, entretanto, entre eles, quatro professores declararam que se sentiam preparados para realizar com os estudantes as atividades previstas na Lei nº 14.164/2021.

Ao indagar o grupo de docentes se a escola na qual lecionam costuma realizar atividades na “Semana da Mulher”, apenas a professora Elza relatou que não realiza atividades e que também não aborda a temática de forma independente. Com relação ao tipo de atividade que realizam, foi compartilhado que as instituições nas quais atuam costumam promover palestras e convidar palestrantes para conversarem com os estudantes sobre as questões relacionadas à violência contra a mulher.

Quando questionados se consideravam a escola um local no qual a “Semana da Mulher” precisa ser promovida, foi unânime a resposta afirmativa, pois acreditam que o coletivo de estudantes precisa ter acesso a informações e aprendizado sobre essas questões, além do fato de a região onde se localiza a escola ter casos de violência de gênero na comunidade, o que torna necessária a abordagem desse tema: “*sei que na cidade onde se localiza a escola é muito típico momentos de violência contra a mulher, o que torna muito urgente trabalhar esse tema*” (Enedina). A professora Elisa acrescentou que, além de trazer a temática da violência, poderiam realizar feiras de profissões ditas masculinas, nas quais as mulheres já estão conquistando espaço e realizar também momentos relacionados ao bem-estar físico e mental dessas mulheres, que integrem estudantes e famílias.

A questão da violência contra a mulher no Brasil possui uma legislação específica, na qual se busca criar mecanismos para prevenir, punir e erradicar essa violência (BRASIL, 2006). O movimento feminista contribuiu para uma imensa visibilidade na área política, o que fez com que a causa feminina fosse discutida e tomasse seu lugar constitucional de direito (BOURDIEU, 2020). Os estudos feministas sempre estiveram preocupados com as relações de poder e procuraram demonstrar as diferentes formas de submissão, silenciamento e opressão vividas pelas mulheres (LOURO, 2014).

A “violência simbólica” está intrinsecamente relacionada à dominação masculina. Consciente ou não, a violência simbólica que acontece no ambiente escolar é nociva, posto que esse ambiente deve desempenhar seu papel social de formar e banir essas condutas de violência, e não as reproduzir (BOURDIEU, 2020; JUBÉ; CAVALCANTE; CASTRO, 2016).

Levando em conta os diferentes tipos de violência de gênero que podem ser vividos, considera-se importante que professores conheçam as legislações que visam abordar essas temáticas no ambiente escolar. Nesse contexto, é preciso proporcionar reflexões e problematização frente às formas sutis de violência, por vezes invisíveis às próprias vítimas (mulheres). De acordo com hooks (2022), dentro de uma cultura de dominação, as pessoas são ensinadas que abusos, sejam eles de poder, físico e psicológico, são aceitáveis e que uma vez que as mulheres ainda são as principais responsáveis pelo cuidado dos filhos, mesmo que uma mãe não use de violência, ela pode ensinar as crianças que é uma maneira de dominação social aceitável. Dessa forma, a

mulher estaria agindo em cumplicidade com o patriarcado e seu pensamento necessita ser mudado.

As questões relacionadas à violência de gênero são discutidas em diferentes ambientes, desde a mídia de massa até às escolas primárias, em razão do progresso do movimento feminista, que inicialmente se preocupou com a agressão de homens contra mulheres, mas com o tempo evidenciou outras vítimas do patriarcado, como o abuso de crianças e adolescentes (hooks, 2022).

A Lei 14.164/2021 tem como parte de seus objetivos promover a reflexão crítica entre comunidade, educadores e estudantes sobre as questões que envolvem a violência de gênero e ampliar os conhecimentos acerca da Lei Maria da Penha, contribuindo para o enfrentamento da violência (BRASIL, 2021a). Para hooks (2022), as teorias e práticas feministas são frequentemente diminuídas pelas mídias com informações negativas. Portanto, oferecer uma educação feminista para todas as pessoas, homens e mulheres, é importante para fortalecer as contribuições positivas do feminismo para a comunidade e para a sociedade.

“Análise preliminar do jogo ‘Qual Cientista Eu Sou?’”

Com relação ao piloto do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”, que representa mulheres cientistas brasileiras, perguntei ao grupo de docentes se ele poderia ser uma atividade adequada para ser desenvolvida durante a "Semana da Mulher". Foi respondido que poderia ser uma forma lúdica, divertida e adequada, por possibilitar conhecer cientistas que marcaram a História da Ciência e por despertar a curiosidade sobre brasileiras relevantes para a Ciência. Para o coletivo de docentes, o jogo poderia estimular algumas alunas a seguirem essas carreiras, como podemos observar na fala da professora Maria Laura: *“É legal dar visibilidade para as conquistas de mulheres brasileiras, mostrando para as meninas que é possível chegar lá e inspirando nos meninos o respeito e reconhecimento das conquistas femininas”*.

Ao pedir que fizessem sugestões de outras cientistas que poderiam ser representadas no jogo, apenas algumas docentes contribuíram: as professoras Elisa e Sonja sugeriram Natália Pasternak, por seu destaque como divulgadora científica durante a pandemia por COVID-19; enquanto a professora Elza sugeriu Mariana Zatz, a professora Nise sugeriu Marie Curie, porém, o objetivo do jogo em questão é dar visibilidade a cientistas brasileiras.

Também foi questionado se gostariam de sugerir outras atividades que poderiam ser desenvolvidas com as turmas de estudantes durante a “Semana da Mulher”, além do jogo. Assim, foi destacada a produção de quadros com colagens de imagens das cientistas e seus inventos, reprodução de documentários sobre as mulheres nas Ciências e realização de “Rodas de Conversa”, enfatizando os contextos históricos dessas mulheres, as lutas que enfrentaram e como conseguiram ser reconhecidas.

Batista et al. (2013) consideram importante investigar estratégias e criar ações formativas que levem à reconstrução dos saberes pedagógicos sobre questões de gênero e que deem visibilidade às mulheres cientistas, divulgando as contribuições dessas mulheres e rompendo com a ideia distorcida de que a Ciência não é para meninas. Além disso, Heerdt e Batista (2017) ressaltam a importância de os docentes ampliarem seus conhecimentos sobre as relações de gênero, para romperem com a imagem masculinizada da Ciência que afasta mulheres dessas carreiras.

Os jogos estão entre os diferentes recursos didáticos que podem ser utilizados em sala de aula como alternativa para promover a visibilidade feminina na Ciência e despertar o interesse do estudante, além de serem uma estratégia que pode facilitar a abordagem de alguns temas, como a valorização profissional e a equidade de gênero em diferentes profissões, e a compreensão de determinado conteúdo, como a diversidade de cientistas que contribuíram para a História da Tabela Periódica. Além disso, os jogos trazem um caráter prático, lúdico e dinâmico às aulas de ciências e podem estimular a aprendizagem (EIGLMEIER; SILVA, 2021).

5.2. Realização do Minicurso

Nesta etapa, foram apresentados e discutidos os resultados referentes à proposta de formação continuada que teve a participação de seis docentes que lecionavam Ciências nos Anos Finais do Ensino Fundamental. Com base na ATD, foram elencadas cinco categorias:

“Lutas e conquistas”

Quando perguntado ao grupo de professores como eles têm abordado propostas e temáticas de gênero em suas salas de aula, a professora Marina disse que todo ano debate sobre o porquê do Dia da Mulher: *“eu sempre coloco o porquê do dia da mulher, sobre o*

que aconteceu lá em Nova York, da fábrica em que as mulheres foram reivindicar os seus direitos [...] aí elas foram todas presas dentro da fábrica e a fábrica foi incendiada”.

A professora acrescentou ainda que discute com a turma de estudantes porque existe um Dia da Mulher e não um dia do homem, e o quanto ficam impressionados, não só com a exploração de trabalho que elas sofriam, mas com o assédio dentro das fábricas. Os docentes concordaram com a professora Marina e acreditam que esse deve ser o ponto de partida para discutir sobre gênero. Assim, os estudantes poderiam saber o que motivou essa data, posto que não está relacionada ao fato de sermos mais frágeis, e problematizar por todo o histórico de injustiças sociais e ausência de direitos.

Uma das orientações da SEEDF é o desenvolvimento de projetos e trabalhos que discutam as questões de gênero relacionadas às escolhas profissionais e definição de papéis sociais para homens e mulheres (BRASÍLIA, 2020a). De acordo com Louro (2014), a escola não só entende de diferenças e distinções como as produz. Desde sua origem, ela separa, classifica, hierarquiza os sujeitos e delimita espaços. Posto isso, ao admitirmos que a escola não atua apenas transmitindo conhecimentos, mas também produz relações de desigualdade, de manutenção de divisão social e que não nos sentimos confortáveis com isso, justifica-se tentarmos interferir na continuação dessas desigualdades.

Ao questionar os docentes sobre os motivos que levam a menor quantidade de mulheres nas ciências, surgiram palavras soltas pela sala: “Família”, “Filhos”, “Preconceito”. A professora Luna acredita que a forma como as mulheres são tratadas no meio científico as faz desistir, pois muitas vezes são tratadas como assistentes e isso faz com que elas desanimem e desistam. Ela acrescentou que antigamente, mesmo que a mulher tivesse feito a descoberta, ela não podia assinar a autoria.

Bell hooks (2022) acredita ser importante aprender que o patriarcado é um sistema de dominação masculina e que os homens sempre se beneficiaram do sexismo, porém, antes de mudar o patriarcado, é necessário que mulheres tomem consciência de que também são socializadas para ter valores e pensamentos sexistas, é preciso romper com essas atitudes e crenças e se comprometer com políticas feministas.

A professora Marina relatou ter uma amiga que faz mestrado em Engenharia Mecânica na Universidade de Brasília, a qual sofre com a exclusão dos colegas, pois o mestrado é junto com o curso de Física e ela nunca tem grupo para realizar trabalhos, assim, acaba fazendo sozinha.

O professor Carlos, graduado em Ciências Biológicas, relatou que na época da faculdade percebia que as professoras precisavam produzir mais, demonstrar mais suas capacidades e eram as mais envolvidas em projetos do que professores homens: “*Elas mesmas falavam [...] que quando elas estavam entre doutores, eles não as escutavam e elas tinham que ficar provando sua capacidade o tempo todo.*”

Pesquisas têm mostrado que ao ingressarem em carreiras de STEM, as mulheres se deparam com a discriminação e a reafirmação de estereótipos de gênero, o que resulta em segregação e afeta a autoestima, levando-as a abandonarem seus cursos. De acordo com Lizzi e Cavaleiro (2020), pesquisas sobre a violência de gênero no ambiente universitário são recentes e destacam que “nem toda violência de gênero recai sobre a mulher, a exemplo daquela praticada contra crianças, adolescentes, homossexuais, transexuais e transgêneros” (p. 2178). A primeira pesquisa brasileira sobre essa temática foi realizada pelo Instituto Avon e Data Popular, em 2015, intitulada “Violência contra a mulher no ambiente universitário”. A pesquisa classificou as várias formas de violência de gênero em seis grupos, sendo um deles “Desqualificação Intelectual”, e quando as mulheres foram perguntadas se já sofreram esse tipo de violência, 49% responderam que sim, através de piadas ofensivas, desqualificação ou ambos, pelo fato de serem mulheres.

A respeito das mulheres avançarem na carreira profissional/acadêmica, o professor Visconde apontou: “*a mulher dá uma pausa na carreira, o homem não!*”. Esse fato foi também percebido pelo coletivo de docentes participantes.

Quanto a essa questão, é importante esclarecer sobre a recente conquista das mulheres pesquisadoras, que podem registrar em seus Currículos Lattes, desde 15 de abril de 2021, o período relativo à licença maternidade. Assim, o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) teve essa iniciativa embasada em seu programa Mulher e Ciência, que é realizado em parceria com o Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI) e outros órgãos.

Mesmo reconhecendo que a Ciência é historicamente vista como uma atividade masculina e que, por uma série de razões, as mulheres foram invisibilizadas ou apagadas, reconhece-se a importante contribuição das mulheres no percurso científico (BATISTA et al., 2013). Dessa forma, é preciso inserir na formação docente e no ensino de Ciências a temática de gênero, com foco na visibilidade de mulheres cientistas e suas contribuições ao longo da história (BATISTA et al., 2013).

Assim, desenvolver na escola a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher” reforça a importância de se promover no ambiente escolar situações de aprendizagem relacionadas a essas temáticas e é uma forma de combater as desigualdades de gênero, promover a capacitação dos docentes, desenvolver reflexões críticas entre os estudantes relacionadas à violência contra a mulher e ajudar a comunidade escolar na prevenção e combate à violência de gênero (BRASIL, 2021a).

“Visibilidade de mulheres cientistas”

A Professora Luna disse que, no ano passado, trabalhou com os estudantes o filme “Estrelas além do tempo”, pois na área dela, até mesmo durante a faculdade, foi dada muita ênfase aos cientistas homens, e com o filme ela pôde mostrar aos estudantes as desigualdades que existem com a mulher na Ciência. A professora relatou que os alunos acharam muito interessante porque, para eles, até então, não existia essa desigualdade.

Não há dúvidas de que o aumento no acesso das mulheres à instrução e ao trabalho assalariado trouxe modificações consideráveis na posição das mulheres na divisão do trabalho, porém, não se pode mascarar o fato de que mesmo sendo as mulheres aquelas que mais acessam o ensino superior, ainda são as menos cotadas nos departamentos de ciências e com pouca representatividade em áreas como eletrônica, eletricidade e mecânica (BOURDIEU, 2020). Nas áreas relacionadas ao cuidado e bem-estar, a participação de mulheres é grande, ou seja, as áreas de saúde. Por outro lado, em determinadas áreas do conhecimento, como a Física, ou mais precisamente as áreas ligadas às Ciências Exatas, as mulheres são minoria (BATISTA; ROTTA, 2021).

Nesse contexto, foram apresentados diversos materiais que poderiam ser utilizados nas aulas para serem discutidos temas como mulheres cientistas e gênero.

- “Jogo da Mulher”, criado pelo Governo do Distrito Federal, em parceria com a Secretaria da Mulher e amplamente distribuído nas escolas públicas do Distrito Federal. O material lúdico e didático em forma de cartas aborda temas como a equidade de gêneros, autonomia e a emancipação feminina (AGÊNCIA BRASÍLIA, 2013);
- Jogo de baralho “Emancipação: jogando contra o machismo”, coordenado pela professora do Departamento de Psicologia da Universidade de Brasília, Dr^a Valeska Zanello, e pela professora do Departamento de Psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Dr^a Lígia Rocha Cavalcante Feitosa (O POVO, 2023);

- Livros de Passatempos “Mulheres cientistas: Coronavírus”, “Cientistas negras brasileiras volumes 1 e 2”, e “Mulheres cientistas: Marie Curie (MMC, 2023); e
- Jogo “Heróis de todo mundo”, no qual a temática central é a vida de personagens negros e negras que fazem parte da História do Brasil (UFPEL, 2023).

Os professores Carlos, Luna e Marina acharam viável a utilização do jogo para abordar questões de violência contra a mulher, uma vez que “a carreira parece ser mais acessível a homens do que para mulheres. Eles acreditam ser importante dialogar sobre as dificuldades e os desafios encontrados pelas cientistas para ter credibilidade nas pesquisas e espaço na ciência: “Muitas são tachadas como arrogantes, precisamos explicar porque elas são assim”, disse a professora Luna. Poucas foram as cientistas reconhecidas pelos professores: “*Eu só conhecia a Jaqueline Goes e a Natalia Pasternak, por causa da Pandemia*”, disse a professora Kika.

Quando olhamos para a História da Ciência, percebemos pouquíssimos registros de produções femininas. Há pelo menos quarenta anos discute-se a ausência de mulheres na Ciência e busca-se problematizar a respeito dos motivos que levaram a essa invisibilidade, as consequências dessa falta de representação e a contribuição do movimento feminista para promover mudanças (BATISTA et al., 2013).

Perante esse cenário, todos aqueles docentes que participaram da pesquisa destacaram que é dada pouca visibilidade às cientistas e que é importante que propostas pedagógicas sejam desenvolvidas nesse sentido, a fim de discutir questões que impediram e ainda limitam as mulheres. Assim, é preciso “Ampliar os horizontes das nossas estudantes, mostrando que é possível sim, ser mulher é ser cientista” (professor Visconde).

O aumento do acesso das mulheres ao ensino secundário e superior é a mudança mais importante na condição feminina, pois levou também a grandes mudanças na posição de divisão do trabalho. Entretanto, o número de mulheres ainda é muito inferior ao de homens em áreas como mecânica e eletrônica, e decresce nas faculdades de medicina à medida que sobem nas hierarquias das especialidades médicas, como cirurgia. É como se as áreas de ginecologia e pediatria fossem reservadas às mulheres. As mulheres que atingiram cargos profissionais mais elevados muitas vezes renunciaram ao sucesso na empresa doméstica, o que faz pesar nelas a estrutura da dominação masculina (BOURDIEU, 2020).

“Percepções sobre o jogo ‘Qual Cientista Eu Sou?’”

Durante a formação continuada, no terceiro encontro, o grupo de docentes foi convidado a jogar o jogo proposto para essa formação. Após finalizarem o jogo com os grupos de professores, perguntei o que acharam da proposta e qual viabilidade de utilização desse recurso didático como um material para dialogar com estudantes sobre questões relacionadas à violência contra a mulher e à visibilidade de mulheres cientistas.

De maneira geral, os docentes acreditam que o jogo pode contribuir para a discussão sobre a violência contra a mulher, mulheres cientistas, e por valorizar pesquisadoras e seu potencial no mercado de trabalho, como colocado pela professora Kika: “Acredito que o jogo possa ampliar os horizontes das nossas estudantes, mostrando que é possível sim, ser mulher é ser cientista”.

De maneira geral, os professores acharam as instruções claras, didáticas e fáceis de serem compreendidas. Alguns professores se surpreenderam com a diversidade de mulheres cientistas, fato que gerou curiosidade para continuarem jogando. Além disso, perceberam que muitas são mulheres “comuns”, com representatividade racial e com idades variadas, o que poderia atrair o interesse dos estudantes por carreiras científicas.

Outros professores disseram achar necessário adaptar o jogo para alguns alunos devido à dificuldade de leitura, um grande problema que vem se destacando principalmente no pós-pandemia. A professora Marina pontuou “que para estudantes dos 6º anos, três cartas por jogador poderia ser ‘muita informação’, sugerindo uma carta-cientista por aluno. Ela acredita que dependendo da turma, um jogo seria suficiente para ser aplicado em toda a turma.”

O professor Carlos sugeriu organizar as cartas do jogo com cores diferentes para cada conjunto de cientistas para facilitar a identificação. Esse assunto foi discutido na oficina realizada na Semana Acadêmica da FUB, quando tive a oportunidade de apresentar o jogo pela primeira vez. Na ocasião, os participantes acharam que a separação por cores poderia tirar o foco do jogo e das informações de todas as cientistas, uma vez que o estudante se concentraria em procurar cores e não ler as informações das cartas.

Teixeira e Amaral (2020) analisaram três jogos pedagógicos como possibilidade de disseminação de conhecimentos a respeito da violência de gênero: “Trilha Maria da Penha”, “Conquistando direitos” e “DR–Maria da Penha” (DR: Discutindo a Relação). Os jogos foram desenvolvidos pelo Núcleo de Estudos e Defesa dos Direitos da Infância e Juventude a partir do Projeto “Direitos e Bem Viver”. Em uma ação socioeducativa, as

autoras aplicaram o jogo “DR–Maria da Penha” a estudantes do 9º ano do Ensino Fundamental, “por tratar-se de adolescentes... e alguns deles estão iniciando relações íntimas de afeto” (p. 845).

O jogo também pode ser utilizado para contextualizar os estudantes historicamente em relação à violência contra a mulher e apresentar a Lei Maria da Penha. Permite, também, dialogar com os estudantes sobre as características dos relacionamentos abusivos. Os estudantes se “mostraram participativos durante os encontros, demonstraram compreender a violência contra mulheres sob a perspectiva enunciada e se sentiram confortáveis em relatar situações de violência já presenciadas” (TEIXEIRA; AMARAL, 2020, p. 846). Para as autoras, mesmo a temática da violência contra mulher sendo um assunto delicado, os jogos podem possibilitar o acesso às informações e conhecimento, levar a uma nova interpretação da realidade e, aliado à exposição teórica, os jogos pedagógicos podem facilitar a aprendizagem dos estudantes.

Por existirem desigualdades sociais e diferenças entre os sujeitos é que se tornam tão importantes a valorização de meninas e mulheres e o enfrentamento de todos os tipos de violência, por meio de ações educativas na escola. Assim, a utilização de jogos pedagógicos que abordem conhecimentos sobre a violência contra a mulher e a contribuição de mulheres para a Ciência pode auxiliar no enfrentamento da violência de gênero na sociedade e promover reflexões acerca do apagamento e silenciamento das mulheres na história da Ciência (TEIXEIRA; AMARAL, 2020; EIGLMEIER; SILVA, 2021)

Com relação à utilização de jogos para promover e debater sobre a presença de mulheres nas Ciências, Silva, Câmara e Del-Corso (2021) desenvolveram e realizaram uma atividade pedagógica com estudantes do Ensino Médio/Técnico de Escola Técnica em São Paulo, um jogo chamado “Cara a Cara dxs Cientistas”, para trabalharem gênero, nacionalidade e área de atuação de cientistas. Além disso, também abordaram aspectos relacionados aos estereótipos que existem em relação aos cientistas, para desmistificarem a imagem que os estudantes têm deles. O jogo teve em igual quantidade o número de cientistas mulheres e homens, assim como brasileiros e estrangeiros. Destaca-se que, comparando os conhecimentos dos estudantes antes e após o jogo, a quantidade de mulheres cientistas lembradas pelos discentes foi maior após a utilização do recurso didático.

Acredito que um grande desafio para o docente na atualidade é diversificar a maneira de ensinar, a busca por diferentes propostas didáticas que promovam as relações de ensino e aprendizagem. Dessa forma, o uso do jogo no processo educacional pode ser uma alternativa aos métodos tradicionais de ensino, contextualizar os conteúdos, facilitar a aprendizagem dos conceitos científicos e promover debates sobre questões sociais relacionadas às Ciências.

“Questões de gênero no ensino de Ciências”

Perguntei aos participantes se conheciam a abordagem sobre relações de gênero em documentos oficiais, como na Constituição Federal, LDB e BNCC, e apenas a professora Luna relatou que não tinha conhecimento sobre as questões de gênero na Constituição Federal; a professora Kika, na BNCC, enquanto os demais docentes disseram que conheciam apenas superficialmente esse tema.

Com relação à Lei nº 14.164/2021, apenas as professoras Marina e Catarina não tinham conhecimento sobre a sua existência. Quanto ao Calendário Anual Escolar da SEEDF para o ano de 2023, as professoras Luna e Kika disseram não ter conhecimento sobre as diferentes datas previstas no Calendário, nas quais é possível abordar questões de gênero e violência contra a mulher.

A Lei da “Semana da Mulher” prevê a inclusão de conteúdos relacionados à Lei Maria da Penha, direitos humanos e prevenção de todas as formas de violência contra a criança, o adolescente e a mulher (BRASIL, 2021a), o que indiretamente abre espaço para se discutir as diferentes formas de violência vivida por mulheres no campo científico e a invisibilidade das mulheres nas Ciências, além de permitir discussões acerca do sexismo, em torno das diferenças biológicas entre homens e mulheres (BRASÍLIA, 2020a).

A educação é um dos melhores meios para o enfrentamento da violência contra a mulher e desempenha um papel muito importante na conscientização e sensibilização da comunidade sobre as diferentes formas como a violência de gênero se manifesta (BRASÍLIA, 2021a).

Quando perguntados se costumam abordar questões de gênero e violência contra a mulher em suas aulas, apenas o professor Visconde relatou que raramente aborda. Outros professores disseram que abordam em diferentes momentos ao longo do ano, por exemplo, ao entrar nos conteúdos de reprodução humana e aparelhos sexuais. A professora Luna pontuou que aborda a temática, mas não aprofunda: “*Costumava falar*

sobre algumas cientistas, pelo fato de não darem tanta ênfase nos livros acadêmicos e por achar interessante falar sobre representantes mulheres também”. Para a professora Catarina, com tantos casos sobre violência na mídia, ela acredita ser importante essa discussão em aula. No entanto, as professoras Catarina e Luna pontuaram que os estudantes não se interessam por esse tipo de abordagem.

Com relação aos documentos e relatórios que tratam sobre violência contra a mulher e mulheres cientistas, as professoras Luna e Marina disseram não conhecer nenhum dos materiais; apenas os professores Visconde e Kika conheciam o Censo Escolar 2020; somente as professoras Catarina e Visconde tinham conhecimento acerca da Agenda 2030 da ONU e apenas o professor Carlos já conhecia a publicação do Museu do Amanhã, “Meninas na Escola, Mulheres na Ciência”.

Sobre os materiais de apoio disponibilizados, os professores Carlos, Luna e Kika não conheciam nenhum deles; os professores Catarina e Visconde conheciam o gibi “Turma da Mônica e o Estatuto da Criança e do Adolescente”; somente a professora Catarina conhecia a “Maria da Penha em miúdos”; e “Prevenção e enfrentamento à violência contra meninas mulheres”. Sobre os materiais pedagógicos apresentados, o grupo de professores relatou não conhecer nenhum deles.

Perguntei também sobre as estratégias e recursos que costumam utilizar em suas salas de aula de Ciências para abordarem as questões de gênero e violência contra a mulher. Os dados obtidos demonstraram que a estratégia mais utilizada pelos docentes são aulas expositivas, seguida de slides e rodas de conversa. A utilização de recursos como jogos e livros paradidáticos não foi apontada por nenhum dos docentes participantes (Quadro 11).

Quadro 11: Recursos utilizados pelos docentes da Segunda Etapa da pesquisa

Recurso	Quantidade de docentes
Slides	3
Rodas de conversa	3
Solicita pesquisa aos estudantes/produção de trabalhos	2
Matérias de Revistas / Jornais / Artigos científicos	2
Filmes	2
Documentários	2
Jogos	0
Livros paradidáticos	0

Fonte: Autora (2023)

Uma pesquisa realizada por Heerdt e Batista (2017) evidenciou o pouco conhecimento dos docentes acerca das contribuições femininas para a história da Ciência. Marie Curie foi a cientista mais citada e o nome de Rosalind Fanklin também surgiu, porém, os docentes não souberam relacionar suas contribuições para a Biologia. Para as autoras, o conhecimento sobre a história de vida e profissional das pesquisadoras poderia contribuir para a abordagem de gênero nas aulas de ciências. Além disso, apenas citar a pesquisadora em aula sem contextualizar não permite evidenciar as questões de gênero que permeiam a Ciência.

Dessa forma, é importante que pesquisadores da educação científica busquem alternativas e estratégias que deem visibilidade às relevantes contribuições femininas para a Ciência (BATISTA et al.,2013). É necessária a desconstrução da ideia de uma Ciência masculina, elitista e individualista, que ignora a coletividade e apaga a participação de mulheres em sua construção (HEERDT; BATISTA, 2017). Para os autores, uma visão equivocada dos cientistas contribui para o afastamento das mulheres nessas carreiras.

Outro ponto que dificulta a abordagem da participação feminina na construção da Ciência é a falta de materiais didáticos. De acordo com os dados obtidos na pesquisa, os livros paradidáticos, que costumam ser utilizados para enriquecer o conhecimento dos alunos e abordar temáticas que não são contempladas nos livros didáticos, não são utilizados pelos docentes que participaram da pesquisa. Além disso, o grupo também demonstrou pouco conhecimento sobre a existência dos materiais de apoio apresentados no minicurso e que estão disponíveis para acesso gratuito. Para Heerdt e Batista (2017), a falta de materiais pedagógicos adequados prejudica a elaboração das aulas de ciências, dificulta a discussão sobre gênero no ambiente escolar e na formação inicial e continuada dos professores, sendo necessárias mais pesquisas e investigações que proporcionem um ensino mais equânime.

“Contribuição do minicurso para a formação docente”

Com relação ao minicurso, nenhum dos docentes já tinha participado de alguma formação relacionada com a temática de gênero, mas havia interesse por acharem importante ter o conhecimento para abordar esse assunto em sala de aula, pois poderia proporcionar diferentes perspectivas a respeito desse tema. Para a professora Luna, “é importante para que possamos sair um pouco da bolha que vivemos, aprender como funciona”.

Quanto à estrutura da formação proposta, o coletivo de docentes considerou que a carga horária foi suficiente para introduzir o tema e discutir sugestões de materiais que poderiam ser usados na “Semana da Mulher”, além de salientarem que gostaram da dinâmica utilizada e se sentiram à vontade para interagir.

No Distrito Federal, a formação continuada dos docentes da SEEDF é oferecida de forma gratuita semestralmente pela EAPE, com a divulgação de uma ampla lista de cursos. Cerqueira (2020) mapeou e analisou os cursos que foram ofertados relacionados aos direitos humanos e gênero no período de 2000 a 2018. Entre os 1794 cursos oferecidos, apenas sete abordavam a temática em questão: 1- Projeto Conscientizar: Sexualidade e Prevenção em DST/AIDS, Drogas e Violência; 2- Educação e Diversidade: como lidar com as relações étnico-raciais, de gênero e de sexualidade; 3- Cine Diversidade; 4- Prevenção à Violência Sexual Contra Crianças e Adolescentes; 5- História da Sexualidade e o Cotidiano Escolar (HSCE); 6- Maria da Penha vai à Escola (MPVE); e 7- Mulheres Inspiradoras. Entre os cursos analisados, todos traziam a possibilidade de abordagem de questões de violência contra meninas e mulheres, e visavam preparar os docentes que buscam mudanças sociais.

Porém, analisando os objetivos de cada curso, percebi que nenhum deles tratava especificamente da temática da invisibilidade de mulheres cientistas ou mulheres nas Ciências. Os cursos “História da Sexualidade e o Cotidiano Escolar” e “Mulheres Inspiradoras” foram os únicos que deixaram claro uma preocupação com os papéis sociais pré-estabelecidos para as mulheres. Conferi que no 1º semestre de 2023, o único curso que permaneceu na lista de ofertas da EAPE foi “Maria da Penha vai à Escola”.

Conforme pude perceber pelas respostas desses professores, o minicurso “abriu a cabeça” e aumentou o conhecimento sobre o assunto, encorajando a tratar da temática dentro ou fora da sala de aula, além de ampliar a visão em relação à quantidade de materiais disponíveis que abordam as questões de gênero e de mulheres cientistas. Assim, foi possível terem um olhar diferenciado em relação aos planejamentos de aula, como pode ser observado na fala da professora Marina: *“Pude citar na roda de conversa que fizemos em sala algumas obras de que a escola dispunha sobre o assunto”*.

Para que a Ciência possa ser ensinada de forma crítica, social e histórica é importante que os docentes tenham os saberes necessários para a realização dessa prática de ensino e possuam o preparo adequado, com cursos de formação que forneçam os subsídios a esses profissionais. Contudo, a temática de gênero pode ser inserida na

formação inicial do docente, o que possibilita a formação de um repertório de saberes pedagógicos fundamentados nas questões de gênero (FONTANA et al., 2021).

Nesse contexto, também foi evidenciada a contribuição para a elaboração de atividades a serem desenvolvidas na escola durante a “Semana da Mulher”, assim como o enriquecimento do trabalho com ideias e materiais, como observado na fala da professora Kika: *“Auxiliou muito, pois ao trabalhar a parte de química com os alunos de 9º ano, eu consegui mostrar como a sociedade machista muitas vezes colocam as mulheres às sombras de homens, como foi o caso da Marie Curie”*. Assim, destaco as ações que, de acordo com o grupo de docentes participantes, poderiam ser desenvolvidas em suas aulas. (Quadro 12).

Quadro 12: Propostas apresentadas pelos docentes para a “Semana da Mulher”

Docente	Atividade proposta:
Kika	Já está desenvolvendo trabalhos sobre Marie Curie
Visconde	Abordará o papel das mulheres na política
Luna e Carlos	Aplicar aos estudantes o jogo “Qual Cientista Eu Sou?”
Marina	Trabalhar textos sobre a história do Dia Internacional da Mulher e as conquistas nas últimas décadas.
Catarina	Ainda não definiu o que vai abordar com os estudantes, está verificando a possibilidade de associar alguns trabalhos que já vem desenvolvendo com os estudantes com a temática da semana da mulher.

Fonte: Autora (2023)

Pode-se observar nesse quadro que o grupo docente que participou da formação apresentou algumas propostas de atividades, o que é positivo, posto que anteriormente, com exceção da professora Kika, ainda não tinham sugestões sobre qual prática relacionada às Ciências poderiam realizar. Nesse sentido, foi possível notar que o jogo “Qual Cientista Eu Sou?” foi considerado como uma possibilidade de inserir debates e problematizações sobre a ausência de mulheres nas Ciências.

Como qualquer outra área de conhecimento, a temática de gênero requer investimentos, pesquisas e integração com a formação de docentes que atuam na educação em Ciências. Assim, é preciso sensibilizar o corpo de professores para que desenvolvam práticas de ensino que valorizem a participação feminina na construção na Ciência (SCHIEBINGER, 2008; FONTANA et al., 2021).

Outro ponto que posso destacar como contribuição do minicurso foi possibilitar aos participantes maior familiaridade com a lei que instituiu a “Semana

Escolar de Combate à Violência contra a Mulher”, ampliando espaços de diálogo. De maneira geral, o coletivo de docentes considerou essa lei importante e necessária para focar a violência contra a mulher, que também pode acontecer no ambiente escolar, tendo em vista que muitas alunas já sofreram algum tipo de violência ou presenciaram em casa: *“Infelizmente, muitos dos nossos alunos crescem em casas em que a violência contra mulher é rotina e eles acabam crescendo com essa visão de que, dependendo de algumas atitudes, as mulheres merecem apanhar.”* (Professora Elisa).

Existem as legislações e documentos oficiais que versam a respeito de gênero e combate à violência contra a mulher, posto que o enfrentamento a essas situações que atingem diariamente mulheres e meninas deve incluir ações que visem a prevenção e mudanças nas estruturas sociais, além de punições, para garantir a equidade de direitos (BRASÍLIA, 2021a).

Além disso, foi importante a disponibilização de diferentes materiais que abordam gênero e mulheres nas Ciências para que pudessem estar ao alcance dos docentes, a fim de que desenvolvam práticas pedagógicas relacionadas a essa temática, conforme declarou a professora Kika: *“Ampliou a minha visão para essas questões de gênero e me mostrou que tem bastante material que trata do tema e muitas vezes nós nem temos conhecimento nem acesso fácil”*. A supressão da discussão de gênero na BNCC contribui para a continuidade das desigualdades no ambiente escolar e marginaliza a mulher, subordinando suas contribuições científicas, culturais e sociais (BESSA-OLIVEIRA; ORTIZ, 2020). A Ciência, como a conhecemos hoje, também foi feita por mulheres, mas está inserida em uma sociedade machista e androcêntrica, o que torna relevante o debate com docentes acerca da temática de gênero (FONTANA et al., 2021).

Debater a temática de gênero na escola abre possibilidades para diminuir as condutas machistas e misóginas e promover a equidade no ambiente educacional, por meio de um processo contínuo de aprendizado, convívio e respeito às diferenças (BESSA-OLIVEIRA; ORTIZ, 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diferentes ações e atividades podem ser desenvolvidas no âmbito escolar, com vistas a reduzir as desigualdades, a violência de gênero e a valorizar meninas e mulheres nas Ciências. Não é incomum ouvir que mulheres têm mais direitos do que homens, o que torna momentos como a “Semana da Mulher” uma oportunidade de apresentar a toda a

comunidade escolar a história de lutas femininas para serem consideradas iguais perante a lei e adquirirem o simples direito de não serem agredidas por seus parceiros, um direito que por muito tempo nos foi negado na legislação brasileira, entre outros.

O coletivo de professores de Ciências que participou da primeira etapa desta pesquisa demonstrou que tinham conhecimento sobre diversos cientistas homens, incluindo algumas mulheres de diferentes nacionalidades e que desenvolviam algumas atividades pedagógicas que incluíam esses cientistas. Além disso, relataram que reconheciam a invisibilidade das cientistas no ensino de Ciências e que tinham pouco conhecimento sobre os processos que demonstram a importância dessas mulheres ao longo da História da Ciência. O grupo de professores também relatou que costuma falar sobre cientistas em suas aulas, em determinados conteúdos, porém, poucos aprofundam suas contribuições e histórias de vida. Eles utilizam como estratégia didática as aulas expositivas e os livros didáticos, os quais são os recursos mais utilizados, apesar de observamos que eles não fazem quase nenhuma referência às cientistas mulheres. Esses docentes acreditam que a imagem masculinizada da Ciência dificulta o ingresso e permanência de mulheres em carreiras científicas, mas dar visibilidade a elas nas aulas de Ciências pode contribuir para a valorização e o respeito à figura feminina e para uma sociedade mais equânime.

Na segunda etapa desta pesquisa, ficou evidenciado que o coletivo de professores ainda não tinha participado de uma formação que abordasse “mulheres cientistas” e que tinham interesse nesse tema. Durante as atividades, pude perceber que ter na escola uma “Semana da Mulher” abre caminhos para a identificação e denúncia de situações de violência vividas por meninas, meninos e mulheres. Além disso, auxilia na busca de conhecimento sobre seus direitos, e pode incentivar meninas a ingressarem em carreiras científicas ou outras áreas de conhecimento que socialmente são consideradas masculinas, além de ser uma oportunidade para esclarecer e melhorar a conduta de estudantes e profissionais da educação diante de situações de conflito e violências de gênero que comumente acontecem no ambiente escolar.

Alguns docentes relataram que debater sobre o Dia Internacional da Mulher na escola pode aproximar os estudantes de contextos históricos que permitiram alcançar os direitos que temos hoje em relação ao trabalho, salário e escola, mesmo que as condições de igualdade ainda sejam questionáveis. Esse momento também é uma oportunidade de

aprofundar, durante as aulas, as legislações específicas que versam sobre a violência de gênero e o porquê de existirem essas leis que protegem os direitos das mulheres.

Ao abordar em sala de aula o papel das mulheres na política, é possível trazer à tona as conquistas femininas em um ambiente majoritariamente masculino e machista, que mesmo atualmente não vê com bons olhos a presença feminina nas diferentes esferas dos poderes. Existem materiais disponíveis em diferentes mídias e formatos que podem ser utilizados nas aulas para mostrar que mesmo com as mulheres “chegando lá”, a luta para garantir o direito de voz, de espaço e o respeito é diária, pois leis precisaram ser criadas para garantir o direito de as mulheres ocuparem espaços na política.

Desenvolver durante as aulas de Ciências atividades que destacam a história de mulheres cientistas, bem como suas contribuições para a ciência e para a sociedade, é uma oportunidade de apresentar e problematizar contextos que conduziram ao apagamento e invisibilidade dessas personagens, que foram silenciadas pelo patriarcado e que ainda nos dias de hoje enfrentam dificuldades de acesso, permanência e ascensão em determinadas carreiras.

Nesse sentido, o jogo “Qual Cientista Eu Sou?” foi apontado pelos participantes desta pesquisa com uma possibilidade de aproximar o universo científico das meninas, posto que promove a representatividade e uma identificação delas com o perfil das cientistas apresentadas, pois podem se ver representadas por mulheres de diferentes idades, raça e áreas de atuação, e, dessa forma, despertá-las para o interesse pela carreira nas áreas de STEM.

Ainda que a temática abordada tenha se mostrado atrativa aos docentes e que a formação tenha sido realizada no local de trabalho — sendo essa uma queixa frequente entre professores, dificuldades de deslocamento até o local de realização —, houve pouca participação nas discussões durante os encontros, apesar dos relatos de terem se sentido à vontade para dialogar sobre as questões apresentadas. Ocorreu que um docente não participou em nenhum dos momentos da formação. Acredito que para compreender essa inexpressiva participação de alguns docentes seja preciso refletir que, no Brasil, essas questões geralmente são polêmicas, posto que não costumam ser bem vistas por determinados grupos políticos conservadores ou religiosos.

A respeito da utilização do jogo “Qual Cientista Eu Sou?”, apesar da proposta ter sido entregue pronta aos docentes, os professores de Ciências puderam ter uma amplitude da dimensão de mulheres que tem se dedicado à Ciência, à diversidade de perfis femininos

atuantes em pesquisas científicas em diferentes áreas de atuação, além de perceberem a possibilidade da discussão da temática de gênero no ensino de Ciências e despertar o interesse pela elaboração e desenvolvimento de atividades lúdicas com os estudantes.

Com relação aos materiais de apoio disponibilizados durante a formação, ficou evidente nos resultados que a maioria não os conhecia. Mesmo assim, houve baixo interesse do grupo em explorar os recursos durante a “Semana da Mulher”, apesar de exemplares terem sido doados à escola para facilitar o acesso em outros momentos.

Dessa forma, observo que houve contribuição da formação continuada para a abordagem das questões relacionadas à violência contra a mulher e à visibilidade de mulheres cientistas no grupo de professores em que se desenvolveu a pesquisa, posto que muitos deles não tinham conhecimento sobre como desenvolver essas ações. Esse foi um início para discutirem essas questões que ainda são consideradas como tabus, pois vemos frequentemente discursos de ódio sobre as “ideologias de gênero” e sobre como o feminismo seria prejudicial para a manutenção da família.

Percebo, ainda, que o fato de estar em vigor uma lei que institui a “Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher” não é suficiente para sensibilizar a comunidade escolar quanto à necessidade e urgência de preparação para a abordagem dessas questões, posto que ela não está contemplada dentro do Calendário Escolar e isso, de certa forma, desobriga o seu desenvolvimento nas unidades escolares. Tornam-se necessárias políticas públicas para a efetivação da legislação e sensibilização dos docentes a participarem e desenvolverem, de forma coletiva, a abordagem de temáticas com vistas a abordar as questões de violência de gênero e valorização de mulheres nas Ciências, em busca de uma sociedade mais equânime.

BIBLIOGRAFIA:

3M. **25 Mulheres na Ciência**. 1ª edição, 2021. Disponível em: <https://curiosidad.3m.com/blog/pt/25-mulheres-na-ciencia-2022/>. Acesso em: 20 mai. de 2021.

ABC. **Bolsista PQ do CNPq, Helena Nader será a primeira mulher a presidir a ABC**. Academia Brasileira de Ciências, 2022b. Disponível em: <https://www.gov.br/cnpq/pt-br/assuntos/noticias/destaque-em-cti/bolsista-pq-do-cnpq-helena-nader-sera-a-primeira-mulher-a-presidir-a-abc>. Acesso em: 14 mar. 2023.

ABC. **L’Oréal, UNESCO e ABC abrem inscrições para a 17ª edição do programa para mulheres na ciência**. Academia Brasileira de Ciências, 2022a. Disponível em:

<https://www.abc.org.br/2022/03/08/loreal-unesco-e-abc-abrem-inscricoes-para-a-17a-edicao-do-programa-para-mulheres-na-ciencia/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

ABC - Academia Brasileira de Ciências. **Membros Titulares**. Rio de Janeiro, RJ: Academia Brasileira de Ciências, 2023. Disponível em: https://www.abc.org.br/tipo_membro/titular/. Acesso em: 14 mar. 2023.

AGENCIA BRASÍLIA. “**Jogo da Mulher**” é lançado no DF. Brasília, 2013. Disponível em: <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2013/12/10/jogo-da-mulher-e-lancado-no-df/>. Acesso em: 14 mar. 2023.

AMARAL, F. S.; PEREIRA, J. A violência contra as mulheres e seus reflexos na legislação brasileira. *In: COLÓQUIO NACIONAL DE ESTUDOS DE GÊNERO E HISTÓRIA: EPISTEMOLOGIAS, INTERDIÇÕES E JUSTIÇA SOCIAL*, 3, 2018, Marechal Cândido Rondon. *Anais [...]* Marechal Cândido Rondon, 2018. p. 798-810.

BATISTA, C. R. G.; ROTTA, J. C. G. Mulheres nas Ciências e a formação de professores: o ingresso na Universidade de Brasília e a progressão na carreira acadêmica. *Revista Internacional de Formação de Professores*, v. 6, e021021, p. 1-19, 2021.

BATISTA, I. L.; HEERDT, B.; KIKUCHI, L. A.; CORRÊA, M. L.; BARBOSA, R. B.; BASTOS, V. C. Saberes docentes e invisibilidade feminina nas Ciências. *In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 9., 2013, Águas de Lindóia. *Anais[...]* Rio de Janeiro: ABRAPEC, 2013. Disponível em: http://abrapecnet.org.br/atas_enpec/ixenpec/atas/. Acesso em: 23 de mai. de 2022.

BOURDIEU, P. **A dominação masculina**: a condição feminina e a violência simbólica. 18. ed. Rio de Janeiro: Editora Bertrand Brasil LTDA, 2020.

BRASIL. **Lei nº 9.394/1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1996.

_____. **Lei nº 11.340/2006**. Cria mecanismos para coibir a violência doméstica e familiar contra a mulher, nos termos do §8º do art. 226 da constituição federal, da convenção sobre a eliminação de todas as formas de discriminação contra as mulheres e da convenção interamericana para prevenir, punir e erradicar a violência contra a mulher; dispõe sobre a criação dos juizados de violência doméstica e familiar contra a mulher; altera o código de processo penal, o código penal e a lei de execução penal; e dá outras providências Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2006.

_____. **Lei nº 13.104/2015**. Altera o art. 121 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal, para prever o feminicídio como circunstância qualificadora do crime de homicídio, e o art. 1º da Lei nº 8.072, de 25 de julho de 1990, para incluir o feminicídio no rol dos crimes hediondos. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2015.

_____. **Lei nº 13.536/2017**. Dispõe sobre a prorrogação dos prazos de vigência das bolsas de estudo concedidas por agências de fomento à pesquisa nos casos de maternidade e de adoção. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2017.

_____. **Lei nº 14.164/2021**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), para incluir conteúdo sobre a prevenção da

violência contra a mulher nos currículos da educação básica, e institui a Semana Escolar de Combate à Violência contra a Mulher. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021a.

_____. **Lei nº 14.188/2021.** Define o programa de cooperação Sinal Vermelho contra a Violência Doméstica como uma das medidas de enfrentamento da violência doméstica e familiar contra a mulher previstas na Lei nº 11.340, de 7 de agosto de 2006 (Lei Maria da Penha), e no Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), em todo o território nacional; e altera o Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 (Código Penal), para modificar a modalidade da pena da lesão corporal simples cometida contra a mulher por razões da condição do sexo feminino e para criar o tipo penal de violência psicológica contra a mulher. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021b.

_____. **Lei nº 14.192/2021.** Estabelece normas para prevenir, reprimir e combater a violência política contra a mulher; e altera a Lei nº 4.737, de 15 de julho de 1965 (Código Eleitoral), a Lei nº 9.096, de 19 de setembro de 1995 (Lei dos Partidos Políticos), e a Lei nº 9.504, de 30 de setembro de 1997 (Lei das Eleições), para dispor sobre os crimes de divulgação de fato ou vídeo com conteúdo inverídico no período de campanha eleitoral, para criminalizar a violência política contra a mulher e para assegurar a participação de mulheres em debates eleitorais proporcionalmente ao número de candidatas às eleições proporcionais. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021c.

_____. **Lei nº 14.540/2023.** Institui o Programa de Prevenção e Enfrentamento ao Assédio Sexual e demais Crimes contra a Dignidade Sexual e à Violência Sexual no âmbito da administração pública, direta e indireta, federal, estadual, distrital e municipal. Brasília, 2023.

_____. **Lei nº 4.121/1962.** Dispõe sobre a situação jurídica da mulher casada. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1962.

_____. **Lei nº 6.515/1977.** Regula os casos de dissolução da sociedade conjugal e do casamento, seus efeitos e respectivos processos, e dá outras providências. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 1977.

_____. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**, 2018.

BRASÍLIA. **Leis Distritais relacionadas à mulher.** Brasília, DF: Secretaria de Estado da Mulher, 2023.

_____. **Calendário Escolar 2023 Anual.** Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2023.

_____. **Cartilha Vamos Conversar.** Brasília, DF: Tribunal de Justiça, 2022.

_____. **Nota Informativa nº14/2022.** Informativo das atividades de maio do Maria da Penha vai à escola – PVE. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2022.

_____. **Prevenção e enfrentamento à violência contra meninas e mulheres:** guia com orientações para profissionais da educação. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2020a.

_____. **Catálogo com referências e materiais pedagógicos:** valorização das meninas e mulheres e enfrentamento às violências 2021. Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2021a.

_____. **II Plano Distrital de Política para Mulheres.** Brasília, DF: Secretaria de Estado da Mulher, 2021b. Disponível em: https://www.seac.df.gov.br/wp-content/uploads/2022/02/LIVRO-2o-PDPM_WEB.pdf. Acesso em: 05 jul.2023.

_____. **Projeto de Lei 840/2021.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional), e a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que “dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo”, para dispor sobre estímulo à participação feminina nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia, matemática, química, física e tecnologia da informação e mitigação de barreiras contra mulheres nessas áreas, bem como para prorrogar o prazo máximo para conclusão de cursos e programas de educação superior nos casos de maternidade e de adoção. Senado Federal, 2021c.

_____. **Você não está sozinha!** Brasília, DF: Secretaria de Estado de Educação, 2020b.

_____. **Lei Distrital nº 6325/2019.** Institui a Semana Maria da Penha nas Escolas, a ser realizada anualmente no mês de novembro em todo o Distrito Federal. Brasília, DF: Diário Oficial do Distrito Federal, 2019a.

_____. **Lei Distrital nº 6367/2019.** Dispõe sobre a inclusão do ensino de noções básicas sobre a Lei Maria da Penha como conteúdo transversal do currículo nas escolas públicas do Distrito Federal. Brasília, DF: Diário Oficial do Distrito Federal, 2019b.

_____. **Projeto de Lei do Senado nº 398/2018.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que “estabelece as diretrizes e bases da educação nacional”, e a Lei nº 10.973, de 2 de dezembro de 2004, que “dispõe sobre incentivos à inovação e à pesquisa científica e tecnológica no ambiente produtivo e dá outras providências”, para dispor sobre estímulo à participação feminina nas áreas de ciência, tecnologia, engenharia e matemática, e mitigação de barreiras contra mulheres nessas áreas. Brasília, DF: Senado Federal, 2018

_____. **Lei Distrital nº 5.806/2017.** Dispõe sobre a valorização das mulheres e o combate ao machismo na Rede Pública de Ensino do Distrito Federal. Brasília, DF: Diário Oficial do Distrito Federal, 2017.

BESSA-OLIVEIRA, M. A.; ORTIZ, M. S. BNCC – Caminhos e (Im)possibilidades para gênero: porque a educação escanteou as mulheres e seus corpos? **Educação em Revista**, v.21, p. 73-88, Edição Especial, 2020.

CERQUEIRA, M. D. S. R. **Formação continuada em gênero de profissionais da educação básica no Distrito Federal.** Orientadora: Marlene Teixeira Rodrigues. 2020. 141 f. Dissertação (Mestrado em Política Social) - Departamento de Serviço Social, Universidade de Brasília, Brasília, 2020. Disponível em: https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/40356/1/2020_MariaDayssyStphan%c3%adeRochaCerqueira.pdf. Acesso em: 10 Jul. 2023.

CHAMBERS, D. W. Stereotypic images of the scientist: The Draw-A-Scientist Test. **Science Education**, v. 67, n. 2, p. 255-265, 1983.

CRUZ, A. **Prêmio Ester Sabino homenageia pesquisadoras no Dia das Mulheres e Meninas na Ciência**. Jornal da USP – Universidade de São Paulo, 2022. Disponível em: <https://jornal.usp.br/institucional/premio-ester-sabino-homenageia-pesquisadoras-no-dia-internacional-das-mulheres-e-meninas-na-ciencia/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

CUNHA, K. D. As mulheres brasileiras no século XIX. *In*: ENCONTRO NACIONAL DO GT GÊNERO/ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE HISTÓRIA, 1., 2014, Vitória. **Anais[...]** Vitória: ANPUH, 2014. Disponível em: https://legpv.ufes.br/sites/legpv.ufes.br/files/field/anexo/karolina_dias_da_cunha.pdf. Acesso m: 30 jun. 2022.

DALLABRIDA, N. A reforma Francisco Campos e a modernização nacionalizada do ensino secundário. **Educação**, v. 32, n. 2, p. 185-191, 2009.

DAMIANI, M. F.; ROCHEFORT, R. S.; CASTRO, R. F.; DARIZ, M. R.; PINHEIRO, S. S. Discutindo pesquisas do tipo intervenção pedagógica. **Cadernos de Educação**, n. 45, p. 57-67, 2013.

EIGLMEIER, H. M. S.; SILVA, C. S. Mulheres da Tabela Periódica: produção de jogos e o engajamento de estudantes. **Revista Eletrônica Ludus Scientiae**, v. 5, n. 1, p. 239-258, 2021.

FELGUEIRAS, A. C. M. L. Breve panorama histórico do movimento feminista brasileiro. Das sufragistas ao ciberfeminismo. **Revista Digital Simonsen**, v. 6, n. 6, p. 108-121, 2017.

FONTANA, M.; PROENÇA, A. O.; BATISTA, I. L. Formação de professores em questões de gênero. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 8, 2021, ENPEC em Redes. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2021. p. 1-8. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76415>. Acesso em: 07 jul. 2023.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6 ed. São Paulo: Editora Atlas SA, 2008.

GONZAGA, G. R.; MIRANDA, J. C.; FERREIRA, M. L.; COSTA, R. C.; FREITAS, C. C. C.; FARIA, A. D. O. Jogos didáticos para o ensino de Ciências. **Revista Educação Pública**, v. 17, n. 7, p. 1-12, 2017.

GOZZI, M. E.; RODRIGUES, M. A. Características da formação de professores de Ciências Naturais. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 17, n. 2, p. 423-449, 2017.

HEERDT, B.; BATISTA, I. L. Questões de gênero e da natureza da ciência na formação docente. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 21, n. 2, p. 30-51, 2016.

_____. Representações sociais de ciência e gênero no ensino de Ciências. **Práxis Educativa**, v. 12, n. 3, p. 995-1012, 2017.

hooks, b. **O feminismo é para todo mundo: políticas arrebatadoras**. 18. ed. Rio de Janeiro: Rosa dos Tempos, 2022.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Estatísticas de gênero: indicadores sociais das mulheres no Brasil**. Instituto Brasileiro de Pesquisa e Estatística. 2. ed. Rio de Janeiro, 2021.

IMPA- Instituto de Matemática Pura e Aplicada. **Projeto A Menina que calculava é finalista do Prêmio VEJA-se**. 2018. Disponível em: <https://impa.br/noticias/projeto-a-menina-que-calculava-e-finalista-do-premio-veja-se/>. Acesso em: 02 jul. 2022.

INEP- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira **Divulgados resultados finais do Censo Escolar 2021**. Brasília, 2022.

IVO, A. A.; FERREIRA, C. F. Maternidade e produção científica: análise dos editais de fomento à pesquisa nas Universidades Públicas do Rio Grande do Sul. **Revista Diversidade e Educação**, v. 7 n. especial, p. 165-182, 2019.

JESUS, C. C.; ALMEIDA, I. F. O Movimento Feminista e as Redefinições da Mulher na Sociedade após a Segunda Guerra Mundial. **Boletim Historiar**, n. 14, p.09-14, 2016.

JUBÉ, M.; CAVALCANTE, C.; CASTRO, C. A violência simbólica para Pierre Bourdieu: a relação com a escola contemporânea. *In: COLÓQUIO ESTADUAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR*, 5., 2016 e CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA MULTIDISCIPLINAR, 3., 2016, Mineiros. **Anais eletrônico [...]** Mineiros: Centro Universitário de Mineiros–Unifimes, 2016. p. 1-9. Disponível em: <https://publicacoes.unifimes.edu.br/index.php/coloquio/article/view/68>. Acesso em: 07 jul. 2023.

JUSTINO, V. R.; POLIZEL, A. L.; PRICINOTTO, G. História de vida de uma mulher negra cientista: as exclusões e inclusões do espaço acadêmico. *In: SIMPÓSIO GÊNERO E POLÍTICAS PÚBLICAS*, 6., 2020, on-line. **Anais [...]** Londrina, UEL, 2020. p. 72-92. Disponível em: <http://anais.uel.br/portal/index.php/SGPP/article/view/991>. Acesso em: 07 jul. 2023.

KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, n. 27, 13-34, 2006.

KRAPP, J.; BONFIM, M. **Histórias para inspirar futuras cientistas**. 1. ed.: Rio de Janeiro: Edições Livres., 2021.

LIZZI, E. A. S.; CAVALEIRO, M. C. Ensaio preliminar sobre violência de gênero no ambiente universitário em uma universidade pública do Paraná. *In: SIMPÓSIO GÊNERO E POLÍTICAS PÚBLICAS*, 6., 2020 on-line. **Anais [...]** Londrina, UEL, 2020. p. 2175-2190. Disponível em: <http://anais.uel.br/portal/index.php/SGPP/article/view/1209>. Acesso em: 07 jul. 2023.

LOPES, A. A.; ROTTA, J. C. G. A formação inicial de professores de Ciências Naturais na perspectiva de seu projeto pedagógico de curso. **Revista Internacional de Pesquisa em Didática das Ciências e Matemática**, v. 2, e021008, p. 1-18, 2021.

LOURO, G. L. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pró-posições**, v.19, n. 2, 17-22, 2008.

_____. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis: Vozes, 2014.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. **A Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. 2. Ed. São Paulo: EPU, 2018.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. O.; PIETROCOLA, M. Atuação de Professores Formados em Licenciatura Plena em Ciências. **Alexandria, Revista de Educação em Ciência e Tecnologia**, v. 4, p. 175-198, 2011.

MARTINS, A. M.; LIMA JUNIOR, P. Identidade e desenvolvimento profissional de professoras de Ciências como uma questão de gênero: o caso de Natália Flores. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 25, p. 616-629, 2020.

MEC- Ministério da Educação. **Ministério da Educação parabeniza mulheres neste 8 de março.**, Brasília: Ministério da Educação, 2021.

MENINAS NA CIÊNCIA. **O projeto**. 2022. Disponível em: <https://www.meninasnacienciaunb.com.br/>. Acesso em: 24 jun. 2022.

MMC. **Blog Meninas e Mulheres nas Ciências**. 2023. Disponível em: <https://meninasmulheresnascienciasufpr.blogspot.com/>. Acesso em: 05 maio 2023.

MORAES, R; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. Juí: Unijuí, 2020.

MOREIRA, L. A. Direito e gênero: a contribuição feminista para a formação política das mulheres no processo de (re) democratização brasileiro. **Gênero e Ciência**, v 5, n. 01, 217-255, 2016.

NEVES, M. D.; PROENÇA, A. O.; FONTANA, M Formação de professores, Saberes Docentes e questões de Gênero: Análise de Dissertações e Teses defendidas no programa PECEM/UEL. In: SIMPÓSIO GÊNERO E POLÍTICAS PÚBLICAS, 6., 2020, on-line. **Anais** [...] Londrina, UEL, 2020. p. 217-233. Disponível em: <http://anais.uel.br/portal/index.php/SGPP/article/view/1000>. Acesso em: 07 jul. 2023.

O POVO. **Valeska Zanello lança livro sobre saúde mental nesta sexta-feira, 3**. Ceará, 2023. Disponível em: <https://www.opovo.com.br/vidaarte/2023/02/02/valeska-zanello-lanca-livro-sobre-saude-mental-nesta-sexta3.html>. Acesso em: 15 mar. 2023.

OLIVEIRA-SILVA, L. C.; PARREIRA, V. A. D. Barreiras e enfrentamentos de mulheres em carreiras predominantemente masculinas. **Revista Estudos Feministas**, v. 30, n. 1, 1-14, 2022.

ONU- Organização das Nações Unidas. **Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nações Unidas no Brasil, 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/search?key=AGENDA+2030>. Acesso em: 04 abr. 2022.

_____. **Mulheres representam apenas 28% dos graduados em engenharia**. Nações Unidas no Brasil, 2021. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/111497->

mulheres-representam-apenas-28-dos-graduados-em-engenharia. Acesso em: 04 abr. 2022.

PROENÇA, A. O.; BALDAQUIM, M. J.; BATISTA, I. L.; BROIETTI, F. C. D. Tendências das Pesquisas de Gênero na Formação Docente em Ciências no Brasil. **Química Nova Escola**, v. 41, n. 1, p. 98-107, 2019.

REIS, R. C.; MORTIMER, E. F. Um estudo sobre licenciaturas em Ciências da Natureza no Brasil. **Educação em Revista**, v. 36, p. 1-12, 2020.

REZNIK, G.; MASSARANI, L.; MOREIRA, I. C. Como a imagem de cientista aparece em curtas de animação? **História, Ciências, Saúde – Manguinhos**, v. 26, n. 3, p. 753-777, 2019.

RIO GRANDE DO SUL. **Manual para o uso não sexista da linguagem**: O que bem se diz bem se entende. Governo do Estado do Rio Grande do Sul, Secretaria de Políticas para as Mulheres, Porto Alegre, 2014.

RODRIGUES, A. G.; JORTIEKE, J. R.; CALZOLARI, A. Pesquisa bibliográfica nas atas do ENPEC: aspectos quantitativos das publicações sobre gênero e formação de professores de ciências. *In*: CONGRESO INTERNACIONAL SOBRE FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS, 9., 2021, on-line. **Anais [...]** Bogotá, Tecné, Epsteme y Didaxis, 2021. p. 871-877. Disponível em: <https://revistas.pedagogica.edu.co/index.php/TED/article/view/15205>. Acesso em 07 jul. 2023.

SANTOS, W. W. R.; PINTO, T. J. S.; JÚNIOR, G. A. L. Na sua concepção o que é um cientista? Um estudo com alunos do Ensino Médio. *In*: CONGRESSO BRASILEIRO DE QUÍMICA, 53, 2013. **Anais [...]** Rio de Janeiro: SBQ, 2013. n.p.. Disponível em: <https://www.abq.org.br/cbq/2013/trabalhos/6/3371-16700.html>. Acesso em: 10 jul. 2023.

SÃO PAULO. **Decreto nº 23.769/1985**. Cria a Delegacia de Polícia de Defesa da Mulher. São Paulo, SP: Diário Oficial de São Paulo, 1985.

SCHIENBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** São Paulo: EDUSC, 2001.

_____. Mais mulheres na ciência: questões de conhecimento. **História, Ciência, Saúde**, v.15, suplemento, p.269-281, 2008.

SILVA, A. T. V. **Roda de conversa como metodologia para partilha de saberes docentes**. Dissertação de mestrado da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2020.

SILVA, G. S.C; CAMARA, H.; DEL-CORSO, T. M. Trabalhando Representação de Gênero, Nacionalidade e Área de Conhecimento com o Jogo Pedagógico “Cara a Cara dxs Cientistas”. *In*: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 13., 2021 on-line. **Anais [...]** Campina Grande: Realize, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76526>. Acesso em: 07 jul. 2023.

SILVA, R. E. P.; ROTTA, J. C. G. “Semana da Mulher” e mulheres cientistas: uma proposta para reflexão sobre as relações de gênero no ensino de Ciências. No prelo. *In*:

SIMPOSIO INTERNACIONAL DE ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS SIEC, 6, 2022, on-line. Espanha: Educacione Editora, 2022.

_____. Visibilidade de Mulheres Cientistas na Educação em Ciência na produção de dissertação e teses. In: CONGRESSO NACIONAL DE PESQUISA E ENSINO EM CIÊNCIAS, 6., 2021, on-line. **Anais[...]** Campina Grande: Realize Editora, 2021. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/76935>. Acesso em: 19 maio 2022.

SOARES, Z. P.; MONTEIRO, S. S. Formação de professores/as em gênero e sexualidade: possibilidades e desafios. **Educar em Revista**, v. 35, n. 73, p. 287-305, 2019.

SOUSA, R. S.; GALIAZZI, M. C. **O jogo da compreensão na análise textual discursiva em pesquisas na educação em ciências**: revisitando quebra-cabeças e mosaicos. *Ciência e Educação*, v. 24, n. 3, p. 799-814, 2018.

TEIXEIRA, D. M.; AMARAL, F. S. Jogos pedagógicos para prevenção e combate à violência contra mulheres. In: SIMPÓSIO GÊNERO E POLÍTICAS PÚBLICAS, 6, 2020. On-line. **Anais [...]** Londrina: UEL, 2020p. 798-810. Disponível em: <http://anais.uel.br/portal/index.php/SGPP/article/view/1096>. Acesso em: 07 jul. 2023.

UFPEL – Universidade Federal de Pelotas. **Heróis de todo mundo**. Pelotas, RS: Universidade Federal de Pelotas, 2023.

UNB – Universidade de Brasília. **MENINAS.COMP** – Projeto Meninas na Computação. Brasília: UNB, 2022b.

_____. **Projeto Meninas Velozes**. Brasília: UNB, 2022a.

UNESCO - Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura. **Decifrar o código**: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM). Brasília: UNESCO, 2018.

DECLARAÇÃO DE ORIGINALIDADE DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO OU TESE DE DOUTORADO

Declaro que a presente dissertação/tese é original, elaborada especialmente para este fim, não tendo sido apresentada para obtenção de qualquer título e que identifico e cito devidamente todas as autoras e todos os autores que contribuíram para o trabalho, bem como as contribuições oriundas de outras publicações de minha autoria.

Declaro estar ciente de que a cópia ou o plágio podem gerar responsabilidade civil, criminal e disciplinar, consistindo em grave violação à ética acadêmica.

Brasília, 08 de setembro de 2023.

Assinatura do/a discente: Rúbia E. P. Silva

Programa: Educação em Ciências _____

Nome completo: Rúbia Estefânia Pinto da Silva

Título do Trabalho: Formação de professoras e professores de Ciências Naturais: a “Semana da Mulher” como um espaço para valorização e visibilidade de mulheres cientistas

Nível: (x) Mestrado () Doutorado

Orientador/a: Jeane Cristina Gomes Rotta 