



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”

Faculdade de Ciências

Câmpus de Bauru

Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência

ÉVELIN THAÍS LOPES CORRÊA

**A (IN)VISIBILIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE
COMO PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE
ESCOLAS MUNICIPAIS DE OURINHOS - SP ABORDAM A TEMÁTICA
“MULHERES NA CIÊNCIA”**

Bauru

2025

ÉVELIN THAÍS LOPES CORRÊA

**A (IN)VISIBILIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS: UMA INVESTIGAÇÃO SOBRE
COMO PROFESSORES DE CIÊNCIAS DO ENSINO FUNDAMENTAL II DE
ESCOLAS MUNICIPAIS DE OURINHOS - SP ABORDAM A TEMÁTICA
“MULHERES NA CIÊNCIA”**

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências, Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência, Bauru - SP, para obtenção do título de Mestre(a) em Educação para a Ciência.

Orientadora: Prof. Dra. Isabel Cristina de Castro Kondarzewski

Bauru
2025

Corrêa, Évelin Thais Lopes.

A (in)visibilidade feminina nas ciências: uma investigação sobre como professores de ciências do ensino fundamental II de escolas municipais de Ourinhos - SP abordam a temática "mulheres na ciência" / Évelin Thais Lopes Corrêa. - Bauru, 2025
108 f.: il.

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências, Bauru
Orientadora: Isabel Cristina de Castro Kondarzewski

1. Visibilidade feminina. 2. Gênero. 3. Ensino de Ciências. 4. Formação de professores. I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Ciências.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Esta pesquisa apresenta o impacto potencial no campo científico e educacional ao contribuir para o aprofundamento das discussões sobre gênero, produção do conhecimento e invisibilidades históricas no contexto acadêmico e científico. Ao dialogar com referenciais teóricos contemporâneos e com produções nacionais e internacionais, o estudo amplia a compreensão crítica sobre as dinâmicas de exclusão e silenciamento que atravessam a ciência, especialmente no que se refere à participação feminina. Nesse sentido, a pesquisa fortalece o debate acadêmico ao oferecer subsídios teóricos e analíticos que podem orientar novas investigações, fomentar práticas investigativas mais equitativas e contribuir para a consolidação de uma perspectiva crítica e interdisciplinar no campo educacional.

Do ponto de vista social e formativo, o impacto potencial da pesquisa reside na possibilidade de subsidiar práticas pedagógicas formativas e institucionais comprometidas com a equidade de gênero e com a democratização do acesso ao conhecimento científico. Ao problematizar estruturas historicamente naturalizadas, o estudo pode influenciar ações educativas, políticas institucionais e processos formativos de professores e pesquisadores, favorecendo a construção de ambientes acadêmicos mais inclusivos, reflexivos e socialmente responsáveis. Assim, a pesquisa contribui para o fortalecimento do compromisso social da universidade, ao articular produção científica, formação crítica e transformação social.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This research presents the potential impact on the scientific and educational field by contributing to the deepening of discussions on gender, knowledge production, and historical invisibilities in the academic and scientific context. By engaging with contemporary theoretical frameworks and national and international productions, the study broadens the critical understanding of the dynamics of exclusion and silencing that permeate science, especially with regard to female participation. In this sense, the research strengthens the academic debate by offering theoretical and analytical subsidies that can guide new investigations, foster more equitable investigative practices, and contribute to the consolidation of a critical and interdisciplinary perspective in the educational field.

From a social and formative point of view, the potential impact of the research lies in the possibility of supporting formative and institutional pedagogical practices committed to gender equity and the democratization of access to scientific knowledge. By problematizing historically naturalized structures, the study can influence educational actions, institutional policies, and formative processes for teachers and researchers, favoring the construction of more inclusive, reflective, and socially responsible academic environments. Thus, research contributes to strengthening the university's social commitment by linking scientific production, critical thinking, and social transformation.




UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Bauru



ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE EVELIN THAIS LOPES CORREA, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO PARA A CIÊNCIA, DA FACULDADE DE CIÊNCIAS - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 15 de dezembro de 2025, às 14h, por meio de Videoconferência, realizou-se a defesa de DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de EVELIN THAIS LOPES CORREA, intitulada **A (in)visibilidade feminina nas ciências: uma investigação sobre como professores de ciências do Ensino Fundamental II de escolas municipais de Ourinhos - SP abordam a temática “mulheres na ciência”**. A Comissão Examinadora foi constituída pelos seguintes membros: Profa. Dra. ISABEL CRISTINA DE CASTRO KONDARZEWSKI (Orientador(a) - Participação Virtual) do(a) Departamento de Física / UNESP / Câmpus de Guaratinguetá - FEG, Profa. Dra. ANÁLIA MARIA DIAS DE GÓIS PICELLI (Participação Virtual) do(a) Departamento de Matemática / Universidade Estadual do Norte do Paraná, Prof. Dr. ARMANDO PAULO DA SILVA (Participação Virtual) do(a) Acadêmico de Matemática / Universidade Tecnológica Federal do Paraná - Campus Cornélio Procopio, Após a exposição pela mestranda e arguição pelos membros da Comissão Examinadora que participaram do ato, de forma presencial e/ou virtual, a discente recebeu o conceito final **APROVADO**. Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelo(a) Presidente(a) da Comissão Examinadora.

Documento assinado digitalmente
 ISABEL CRISTINA DE CASTRO KONDARZEWSKI
Data: 15/12/2025 16:55:20-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

Profa. Dra. ISABEL CRISTINA DE CASTRO KONDARZEWSKI

Dedico este trabalho à minha querida avó Sebastiana, que mesmo sem saber ler ou escrever, ensinou-me com sua sabedoria de vida que o conhecimento é um caminho de libertação. Sua força e sua inspiração feminina foram fundamentais para que eu seguisse firme nessa jornada.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por ser minha força, luz e amparo em todos os momentos desta caminhada.

Aos meus pais, Carlos e Diva, minha base, por todo amor incondicional, apoio e incentivo, fundamentais para eu chegar até aqui.

À minha querida avó, Sebastiana, exemplo de sabedoria, fé e coragem, que sempre me inspirou a não desistir dos meus sonhos.

Ao meu namorado, Fernando, por estar ao meu lado com compreensão, paciência e apoio nos dias mais desafiadores, celebrando cada conquista comigo.

À minha orientadora, Isabel, expresse minha gratidão pela orientação generosa, pela paciência, escuta atenta e pelas contribuições que enriqueceram este trabalho.

Estendo meus agradecimentos à Secretaria Municipal de Educação de Ourinhos – SP e a todos os professores que gentilmente se dispuseram a participar da pesquisa, pela disponibilidade e colaboração imprescindíveis para a realização deste estudo.

Agradeço a UNESP, pelo ambiente de conhecimento, pesquisa e crescimento que tornou esta trajetória possível.

E, com especial reconhecimento, agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” – UNESP – Faculdade de Ciências, Campus Bauru, pelo suporte acadêmico e oportunidade de realização deste sonho.

A todos, minha sincera e profunda gratidão!

“Acredito que devemos ter persistência e, acima de tudo, confiança em nós mesmas. Devemos acreditar que somos dotadas para alguma coisa, e que essa coisa, a qualquer custo, deve ser alcançada.”

Marie Curie

RESUMO

Esta dissertação investiga como professores de Ciências do Ensino Fundamental II de escolas municipais de Ourinhos, São Paulo, abordam a temática da visibilidade feminina na ciência em suas práticas pedagógicas. A pesquisa parte da constatação de que, historicamente, as contribuições das mulheres foram invisibilizadas por um modelo científico androcêntrico, o que ainda se reflete na escassez de referências femininas nos materiais didáticos e nos discursos docentes. O trabalho tem como objetivo compreender como os professores tratam essa temática em sala de aula, identificar os desafios enfrentados e propor reflexões para uma educação científica mais inclusiva. A metodologia adotada é qualitativa, configurando-se como um estudo de caso, que combina revisão bibliográfica com a aplicação de questionário virtual a professores da rede municipal de Ourinhos, São Paulo. Os resultados revelam que, embora os docentes reconheçam a importância de valorizar a participação feminina na ciência, a maioria não recebeu formação inicial ou continuada específica para tratar a questão de gênero, o que dificulta a inserção do tema no planejamento curricular. Além disso, observa-se a ausência de materiais didáticos atualizados que evidenciem cientistas mulheres e suas contribuições contemporâneas. O estudo sugere que é necessário repensar a formação de professores, os Projetos Pedagógicos de Curso das licenciaturas e as políticas públicas voltadas à elaboração de materiais didáticos mais representativos. Nesse sentido, esta pesquisa contribui para o debate sobre práticas pedagógicas que promovam a equidade de gênero e a representatividade feminina no ensino de Ciências, alinhando-se a diretrizes nacionais e internacionais que visem reduzir desigualdades e fomentar a participação de meninas e mulheres em áreas científicas.

Palavras-chave: Visibilidade feminina; Gênero; Ensino de Ciências; Formação de professores.

ABSTRACT

This dissertation investigates how Elementary School II Science teachers from municipal schools in Ourinhos, São Paulo, approach the theme of female visibility in science in their pedagogical practices. The research is based on the observation that, historically, women's contributions have been made invisible by an androcentric scientific model, which is still reflected in the scarcity of female references in teaching materials and in teaching discourses. The work aims to understand how teachers treat this theme in the classroom, identify the challenges faced and propose reflections for a more inclusive scientific education. The methodology adopted is qualitative, configuring itself as a case study, which combines bibliographic review with the application of a virtual questionnaire to teachers from the municipal network of Ourinhos, São Paulo. The results reveal that, although teachers recognize the importance of valuing female participation in science, most have not received specific initial or continuing training to deal with the gender issue, which makes it difficult to include the theme in curriculum planning. In addition, there is a lack of updated teaching materials that highlight women scientists and their contemporary contributions. The study suggests that it is necessary to rethink teacher training, the Pedagogical Projects of the Undergraduate Courses and the public policies aimed at the elaboration of more representative didactic materials. In this sense, this research contributes to the debate on pedagogical practices that promote gender equality and female representation in science teaching, aligning with national and international guidelines that aim to reduce inequalities and foster the participation of girls and women in scientific areas.

Keywords: Female visibility; Gender; Science Teaching; Teacher training.

LISTA DE GRÁFICOS

- Gráfico 1** - Investigação da formação inicial dos professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências 66
- Gráfico 2** - Investigação da formação continuada de professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências 67
- Gráfico 3** - Investigação quanto a divulgação do trabalho de mulheres nas ciências em livros didáticos 68
- Gráfico 4** - Investigação quanto a observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências 68
- Gráfico 5** - Investigação quanto a observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências 69
- Gráfico 6** - Investigação quanto a abordagem do tema “mulheres nas ciências” em datas comemorativas, como o dia 11 de fevereiro (Dia Internacional das Meninas e Mulheres na Ciência) 69
- Gráfico 7** - Investigação quanto a percepção de dificuldades ao trabalhar com a temática visibilidade feminina nas aulas de ciências 70

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Resultados da busca por trabalhos que apresentam achados na busca utilizando as palavras-chave “mulheres nas ciências, história da ciência e formação de professores	41
Quadro 2 - Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 1	60
Quadro 3 - Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 2	61
Quadro 4 - Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 3	61
Quadro 5 - Categorização: Construção das Categorias, Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (trechos da fala)	62

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAADI	Coordenadoria de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CFE	Conselho Federal de Educação
CNE	Conselho Nacional de Educação
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CP	Câmara de Educação Superior e Profissional
ENPEC	Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências
EUA	Estados Unidos da América
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
LDB	Lei de Diretrizes e Bases
LGBT	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros/Travestis
MEC	Ministério da Educação
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NDC	Natureza da Ciência

NEIM	Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre a Mulher
NEPEM	Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre a Mulher
PNLD	Programa Nacional do Livro Didático
PPC's	Projetos Pedagógicos de Curso
STEM	Science, Technology, Engineering, and Mathematics
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UENP	Universidade Estadual do Norte do Paraná
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
UNESP	Universidade Estadual Paulista
UNIFIO	Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos
UNIP	Universidade Paulista

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	15
1 O FEMINISMO: UM PROCESSO HISTÓRICO DE LUTAS E CONQUISTAS	19
2 AS TRAJETÓRIAS DE MULHERES NA CIÊNCIA: UM PANORAMA EDUCACIONAL	30
3 ESTUDOS ATUAIS E RELAÇÕES PROPOSTAS NA LITERATURA ENTRE MULHERES NA CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES	39
4 A INTERSEÇÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E AS RELAÇÕES DE GÊNERO NO BRASIL	45
5 PERCURSO METODOLÓGICO	51
5.1 Abordagem da pesquisa	51
5.2 Investigações sobre o tema	52
5.3 Coleta de dados	52
5.4 Análise de dados	54
6 RESULTADOS E DISCUSSÃO	65
6.1 Análise da seção 1 do questionário	65
6.2 Análise da seção 2 do questionário	66
6.3 Análise da seção 2 do questionário – Análise de Conteúdo	70
6.4 Análise das Categorias	70
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
REFERÊNCIAS	85

INTRODUÇÃO

A escolha desta pesquisa é resultado de uma trajetória pessoal fortemente influenciada por referências femininas que moldaram minha forma de compreender o mundo e de acreditar no potencial das mulheres em diferentes espaços. Desde a infância, observei a força, determinação e coragem de mulheres da minha convivência, essas vivências reforçaram a importância da representatividade feminina como elemento fundamental para o fortalecimento da autoconfiança e para a superação de barreiras sociais.

Ao ingressar na pós-graduação, tornou-se inevitável voltar meu olhar para a visibilidade das mulheres na ciência, considerando que, apesar dos avanços, a predominância masculina ainda persiste, perpetuando estereótipos e limitando o acesso de meninas e mulheres a esse campo.

Além disso, sempre me causou profunda inquietação perceber a falta de representatividade, mediante a divulgação do trabalho de cientistas mulheres, o que evidencia a urgência de abordar essa temática no contexto escolar.

Assim, a presente dissertação se estrutura a partir dessa indignação e do compromisso de contribuir para uma educação científica mais inclusiva, que valorize e dê visibilidade às contribuições femininas, inspirando novas gerações a ocuparem espaços historicamente restritos.

O referencial teórico deste trabalho fundamenta-se em autores clássicos e contemporâneos que problematizam as relações de gênero na sociedade e na ciência. Pierre Bourdieu contribui com sua teoria sobre a dominação masculina, elucidando como estruturas simbólicas perpetuam desigualdades de gênero. Simone de Beauvoir discute a construção social do feminino e a opressão histórica vivenciada pelas mulheres. Joan Scott amplia essa discussão ao defender o gênero como categoria de análise essencial para entender as relações de poder e Schiebinger destaca o apagamento histórico das mulheres na ciência e propõe caminhos para sua inserção nos currículos escolares.

No contexto educacional brasileiro, Batista, Rotta, Heerdt e Bastos investigam a formação docente e os desafios para superar estereótipos de gênero no ensino de ciências. O conjunto teórico oferece suporte crítico para compreender as barreiras que limitam a visibilidade feminina na ciência e embasa as estratégias

propostas por esse trabalho para promover uma prática pedagógica equitativa e representativa.

A estrutura deste trabalho foi organizada de modo a conduzir o leitor de forma lógica pelos aspectos fundamentais da pesquisa. O primeiro capítulo situa o tema, apresenta a motivação pessoal da pesquisa, a justificativa e os objetivos propostos. O segundo capítulo reúne o referencial teórico, discutindo autores e conceitos-chave sobre gênero, ciência e educação. O terceiro capítulo descreve detalhadamente a metodologia utilizada, explicando a abordagem qualitativa, os instrumentos de coleta de dados e o processo de análise. O quarto capítulo apresenta e interpreta os resultados obtidos, relacionando-os com a literatura revisada. Finalmente o quinto e último capítulo expõe as considerações finais, destacando as principais conclusões, as limitações do estudo e sugestões para futuras investigações.

Historicamente, as contribuições das mulheres às ciências foram invisibilizadas por um modelo androcêntrico de produção do conhecimento, que por muito tempo considerou o homem como sujeito universal e legítimo da construção científica.

Segundo levantamento realizado pela Organização das Nações Unidas para a educação, a Ciência e a Cultura - Unesco (2021), apenas 33% dos pesquisadores do mundo são mulheres, e sua presença em áreas como Física, Engenharia e Computação ainda é significativamente menor.

Essa desigualdade também se reflete em livros didáticos, estudos apontam a baixa representatividade de figuras femininas no ensino de ciências, Gonçalves *et al.* (2019) destaca que os livros didáticos apresentam, de forma superficial, figuras femininas envolvidas em atividades científicas e, quando essas mulheres são retratadas, suas contribuições não recebem a devida valorização apontando uma baixa representatividade de figuras femininas no ensino de ciências.

De modo semelhante, Heerdt e Batista (2017) ressaltam que os materiais didáticos reforçam a invisibilidade das mulheres pesquisadoras, quando mencionadas, geralmente aparecem em associação a figuras masculinas, sendo apagadas por um retrato que mantém o padrão androcêntrico.

Apesar dos avanços na equidade de gênero, os materiais didáticos ainda omitem, de forma recorrente, a participação e as contribuições das mulheres na construção do conhecimento científico, contribuindo para a perpetuação de sua invisibilidade histórica. Tal lacuna, inclusive, pode ser reproduzida pelos docentes, em

face do desconhecimento ou da ausência de formação crítica acerca da história da Ciência e de seus/suas protagonistas (Pinho, 2009).

De acordo com Schiebinger (2001), a história das mulheres na ciência nos traz valiosas lições. Em primeiro lugar, mostra que as instituições científicas assumiram diferentes formas ao longo dos séculos e que sua estrutura pode tanto incentivar quanto dificultar a participação das mulheres.

Feministas costumam distinguir entre inserir as mulheres na ciência e promover mudanças no próprio conhecimento científico. O ingresso feminino é, em geral, considerado o passo mais acessível, mas ambos os desafios dependem de análises de gênero adequadas e são, ao mesmo tempo, questões institucionais e intelectuais (Schiebinger, 2001).

Integrar o feminismo à ciência exige enfrentar complexas transformações políticas e sociais. Os departamentos científicos, por si sós, não têm condições de resolver o problema, pois ele é também profundamente cultural (Bourdieu, 1999; Schiebinger, 2001).

Para Schiebinger (2001) a mudança precisa acontecer em várias frentes simultaneamente: desde as concepções de conhecimento e prioridades de pesquisa, passando pelas relações familiares, na forma como conciliamos vida doméstica e carreira profissional, e especialmente nas atitudes da educação infantil e básica, estruturas universitárias e práticas de ensino.

Essa visão perpetuada nos espaços educacionais, currículos escolares e materiais didáticos, contribuiu para a ausência de representações femininas nos conteúdos ensinados, refletindo-se diretamente na formação de estudantes e no distanciamento de meninas e mulheres das carreiras científicas.

Apesar dos avanços conquistados nas últimas décadas no que diz respeito à inserção das mulheres em diferentes campos da ciência, ainda persistem desafios estruturais e simbólicos que limitam sua visibilidade e reconhecimento. Nesse contexto, o ambiente escolar assume papel fundamental na desconstrução de estereótipos e na promoção de uma educação científica mais inclusiva, que valorize as contribuições femininas e ofereça referências aos estudantes.

Com base nas reflexões, o presente trabalho teve como objetivo: Compreender como a visibilidade feminina nas ciências é abordada nas práticas pedagógicas dos professores de Ciências do Ensino Fundamental II – Anos Finais da rede municipal da cidade de Ourinhos – SP.

A partir disso, buscou-se responder à seguinte pergunta de pesquisa: Como os professores de Ciências tratam da temática visibilidade das mulheres nas ciências em suas aulas e quais os principais desafios enfrentados nesse processo?

Para isso, realizou-se um estudo de abordagem qualitativa, tratando-se de um estudo de caso com a aplicação de questionário virtual aos professores da rede municipal de ensino de Ourinhos – SP, além de uma revisão bibliográfica sobre a relação entre gênero, ciência e educação.

Este trabalho se justifica pela necessidade de compreender como essa temática tem sido tratada no âmbito da educação básica, uma vez que há uma lacuna na literatura quanto a investigação específica das práticas docentes voltadas à visibilidade feminina nas ciências no contexto da rede municipal de Ourinhos – SP.

Ao promover uma prática pedagógica mais reflexiva, crítica e comprometida com a equidade de gênero, o presente trabalho busca contribuir para a formação docente, por meio da identificação de lacunas a respeito da temática e a valorização da presença feminina na história e na contemporaneidade, colaborando assim, com a construção de um ambiente escolar mais justo, representativo e inspirador para todos os sujeitos envolvidos no processo educativo.

1 O FEMINISMO: UM PROCESSO HISTÓRICO DE LUTAS E CONQUISTAS

O entendimento do feminismo enquanto processo histórico de lutas e conquistas é fundamental para compreender como as desigualdades de gênero se consolidaram e, ao mesmo tempo, como foram sendo questionadas ao longo do tempo.

Este capítulo propõe um percurso pela trajetória do movimento feminista, situando suas origens, transformações e conquistas, bem como as diferentes ondas que marcaram suas reivindicações. Ao recuperar o contexto social, político e cultural que deu forma a essas mobilizações, busca-se evidenciar de que maneira a luta das mulheres por direitos, reconhecimento e autonomia impactou a sociedade e abriu caminhos para debates atuais sobre a equidade de gênero, incluindo sua relação com o campo científico.

Essa contextualização histórica permite não apenas reconhecer o legado de resistência e transformação, mas também situar os desafios que ainda persistem, especialmente no que diz respeito à visibilidade feminina na ciência e à desconstrução de estruturas patriarcais que continuam a limitar oportunidades.

Tornar visível aquela que fora ocultada foi o grande objetivo das estudiosas feministas desses primeiros tempos. A segregação social e política a que as mulheres foram historicamente conduzidas tivera como consequência a sua ampla invisibilidade como sujeito — inclusive como sujeito da Ciência. (Louro, 2010, p.16).

Por séculos, as mulheres têm se manifestado sobre as desigualdades que enfrentam devido a sua condição de ser mulher. No entanto, o conceito de feminismo só surgiu em 1837, quando o francês Charles Fourier utilizou pela primeira vez o termo *féminisme*. O termo foi adotado na Grã-Bretanha e nos Estados Unidos ao longo das décadas seguintes, sendo usado para definir um movimento que buscava a igualdade social, econômica e legal entre os sexos, além de combater o sexismo e a opressão das mulheres pelos homens (Mccann, 2019).

De acordo com Mccann (2019) o feminismo possui muitas vertentes, originadas a partir dos diferentes contextos de desigualdade ao redor do mundo. A evolução de suas ideias e propósitos tem impactado as sociedades desde sua origem,

consolidando-se como um dos movimentos mais relevantes da atualidade. Sua contínua transformação inspira e surpreende muitas pessoas.

É interessante destacar que o feminismo é um conceito dinâmico e multifacetado, que engloba processos de transformação, ruptura e resistência. Em face da diversidade de perspectivas e abordagens dentro do movimento, muitas autoras optam por utilizar o termo "feminismos" no plural, em vez de "feminismo" no singular, para representar essa multiplicidade de visões e experiências (Moura, 2018).

As desigualdades de gênero, que afetam principalmente as mulheres, são consequência de processos históricos e culturais que foram naturalizados. Esses processos se basearam em estudos que reforçaram hierarquias e estabeleceram valores considerados socialmente aceitáveis para as representações de cada gênero (Bourdieu, 1999).

Para Silva (2023) é fundamental questionar os processos históricos que estabeleceram a divisão sexual como algo natural, uma vez que essa estrutura representa uma forma de discriminação simbólica que nega às mulheres o reconhecimento como agentes históricos.

A dominação masculina está enraizada profundamente no sistema patriarcal, que por séculos sustentou a estrutura da maioria das sociedades humanas (Bourdieu, 1999; Mccann, 2019). Esse sistema sobreveio com o aumento da complexidade social, que demandou maior regulamentação, permitindo que os homens criassem instituições que reforçam seu poder e ditavam a opressão às mulheres.

As normas masculinas passaram a dominar todas as esferas da sociedade — desde o governo, as leis e a religião até o casamento e a vida doméstica. Subjugadas a essas regras e privadas de autonomia, as mulheres foram historicamente consideradas inferiores aos homens em termos culturais, sociais e intelectuais (Mccann, 2019).

Historiadores reconhecem três principais "ondas" do feminismo, porém, na segunda década do século XXI, algumas feministas apontam o surgimento de uma quarta onda.

Segundo Koch (2024) os primeiros registros de movimentos feministas no mundo revelaram-se no período pós-Revolução Francesa (1789-1793), quando os ideais de igualdade, liberdade e fraternidade ganharam destaque. Com a ascensão da burguesia ao poder, intensificaram-se as discussões sobre cidadania e

democracia, criando um cenário propício para a reivindicação dos direitos das mulheres.

As conquistas da Revolução Francesa não incluíram as mulheres, levando a uma resposta por meio da escrita da professora e escritora Mary Wollstonecraft. Em 1792, ela se destacou como uma das pioneiras do feminismo ao abordar a emancipação feminina em sua obra “Uma reivindicação dos Direitos da Mulher”, revelando o início da primeira onda do movimento (Koch, 2024).

Para Moura (2018) a divisão tradicional dos movimentos feministas em “ondas” (primeira, segunda e terceira) tem sido amplamente questionada. Muitas autoras argumentam que essa categorização pode levar à falsa impressão de que as demandas da primeira onda foram completamente resolvidas com o surgimento da segunda, sugerindo uma linearidade no progresso. Ademais, essa visão pode criar a ideia equivocada de que, entre essas fases, existiram períodos sem atividades feministas. Outro ponto crítico é que essa abordagem tende a ignorar a diversidade de movimentos e correntes feministas que coexistiram dentro de uma mesma onda.

No entanto, essa divisão em ondas pode ser uma ferramenta oportuna para analisar os avanços conquistados pelos movimentos feministas, bem como para identificar mudanças e continuidades nas práticas e teorias feministas. Contudo, para uma compreensão aprofundada, é indispensável conhecer as características de cada período histórico que foi designado como uma onda do feminismo (Moura, 2018).

A história do movimento feminista não segue uma linearidade. Por exemplo, entre a primeira e a segunda onda, ocorreram duas guerras mundiais, influenciando o contexto social e político. Da mesma maneira, enquanto o movimento sufragista ganhava força na Europa, o Brasil ainda vivia sob um regime monárquico e escravagista, o que não apenas impedia o voto feminino, mas também excluía pessoas negras da participação em decisões públicas e manifestações. Além disso, não há um marco específico para o início da presença feminina no meio acadêmico ou para o desenvolvimento das pesquisas sobre gênero (Bento, 2024).

A primeira onda do movimento feminista, ou feminismo de primeira onda, surgiu com a luta das mulheres em países europeus e nos Estados Unidos da América (Menezes; Ferreira, 2024).

O rompimento com o isolamento doméstico trazido pela Revolução Industrial e os trabalhos femininos fabris, juntamente com os ideais de igualdade

circulantes no período, levaram as mulheres a perceberem a exploração e a opressão em que viviam (Moura, 2018, p. 66).

As sufragistas, que eram mulheres majoritariamente de classe alta e brancas e que participaram no século XIX pela luta do direito ao voto feminino, fizeram um movimento que ficou marcado na História. As mulheres encontraram na primeira onda do feminismo uma maneira de serem ouvidas, de alcançarem direitos e indicaram sentir que precisavam ecoar juntas essas vozes para demonstrar que estavam vivas (Koch, 2024).

A primeira onda do feminismo se estendeu até aproximadamente 1920, período em que a maioria dos países ocidentais já havia assegurado o direito ao voto para as mulheres.

No Brasil, o pensamento feminista e o Feminismo de Primeira Onda surgiram no século XIX, introduzido por Nísia Floresta Brasileira Augusta (1810-1885) cuja publicação de suas obras *Conselhos à Minha Filha* (1842), *Opúsculo Humanitário* (1853) e *A Mulher* (1856), junto com a tradução da obra pioneira de Mary Wollstonecraft, *A vindication of the Right of Women* (1832), simbolizaram o despertar de uma consciência crítica sobre a condição das mulheres na sociedade (Moura, 2018).

Wollstonecraft ressalta a dependência econômica das mulheres em relação às figuras masculinas e as dificuldades que precisavam enfrentar para acessar a educação formal. Ao reconhecer que essa estrutura social era construída e culturalmente perpetuada, a autora incentivava suas contemporâneas a agirem para transformar a realidade da época (Koch, 2024).

Wollstonecraft foi a primeira feminista a descrever “o casamento para o sustento” como uma forma de prostituição, uma afirmação chocante para a época, a ausência de meios de sustento obrigava as mulheres ao casamento e, degradadas por sua dependência da aprovação masculina se tornavam escravas dos homens (McCann, 2019).

De acordo com Koch (2024) nos EUA, o movimento feminista teve seu início no final do século XIX, com evidência para a luta pelo sufrágio e pela igualdade econômica entre os gêneros. Muitas feministas delatavam a discriminação no mercado de trabalho, onde, apesar de exercerem as mesmas funções que os homens, recebiam salários inferiores.

As ideias de Mary Wollstonecraft influenciaram as reivindicações da primeira onda feminista até a década de 1960, quando teve início a segunda onda feminista, vigorosamente marcada pelo pensamento da filósofa francesa Simone de Beauvoir (Koch, 2024).

A primeira onda militou em inúmeras frentes, na Grã-Bretanha, as ativistas Caroline Norton e Bárbara Bodichon orquestraram ataques a leis que mantinham as mulheres, especialmente as casadas, em um papel de subordinação, resultando no Ato das Causas Matrimoniais de 1857, que forçava os homens a provarem o adultério das esposas no tribunal e permitiu as mulheres denunciarem os maridos por crueldade ou abandono, garantindo em 1882 o direito das mulheres a propriedade (Mccann, 2019).

As feministas inglesas Harriet Taylor e Elizabeth Blackwell argumentavam que mulheres deveriam ter o mesmo acesso que os homens ao estudo universitário e ao trabalho remunerado, dedicando-se a conquistar maiores oportunidades. Os teóricos alemães Karl Marx e Friedrich Engels influenciaram feministas socialistas como Clara Zetkin e Alexandra Kollontai a verem a opressão às mulheres como uma questão de classe e afirmando que o desenvolvimento da família como uma unidade econômica fundamental ao capitalismo forçava as mulheres a um papel de subordinação, que somente uma revolução socialista as libertaria (Mccann, 2019).

Questões de raça também permearam a primeira onda do feminismo a partir do século XIX, feministas negras, como a ativista e ex-escrava Sojourner Truth, sofreram múltiplas opressões, tanto pelo gênero, quanto pela etnia (Mccann, 2019).

No início do século XX, o papel das mulheres era amplamente doméstico, o seu acesso ao ensino normalmente era mínimo e era vetado a elas a maior parte das profissões, como resultado, poucas desfrutavam de qualquer liberdade intelectual.

Nesse contexto, a escritora britânica Virginia Wolf propõe que as mulheres tenham um espaço para desenvolver sua criatividade, conquistar a independência financeira e se livrar das amarras domésticas exigindo liberdade intelectual. Wolf pavimentou o caminho para a segunda onda do feminismo com suas obras ricas em linguagem feminina (Mccann, 2019).

A segunda onda do feminismo emergiu entre as décadas de 1960 e 1980, impulsionada pelos movimentos de direitos civis e pelas mudanças sociopolíticas do período. A expansão das pautas feministas, como a luta por direitos reprodutivos; a igualdade no mercado de trabalho; a conscientização sobre a violência contra a

mulher; o espaço acadêmico e a crítica ao patriarcado e aos papéis de gênero (Menezes; Ferreira, 2024).

Um conceito, em especial na segunda onda do feminismo, era a ideia de que as mulheres não nasciam, mas “eram criadas”, a partir de um produto de um condicionamento social.

As mulheres notaram que os direitos legais conquistados na primeira onda não resultaram em melhorias concretas em suas vidas cotidianas. Dessa forma, passaram a concentrar seus esforços na redução das desigualdades em diversas esferas, desde o ambiente de trabalho até a estrutura familiar, além de promover debates sobre normas sexuais.

A segunda onda do feminismo ficou marcada pelo ousado "movimento de libertação das mulheres", cujo principal objetivo era identificar e eliminar todas as formas de opressão enfrentadas pelas mulheres (McCann, 2019).

As feministas da segunda onda levantaram inclusive a questão política do estupro e de atos de violência doméstica, que, segundo elas, os homens utilizavam como forma de controle e intimidação.

Em 1949, Simone de Beauvoir publicou, na França, a obra “O Segundo Sexo”, trazendo pensamentos e reflexões fundamentais sobre o feminismo. Na obra, a autora questionava a noção de uma suposta natureza feminina, analisando a biologia, mas sem reconhecer nos dados biológicos quaisquer justificativa para a supremacia masculina vigente (Koch, 2024).

Segundo Beauvoir (1980, p. 225): “Se a mulher se descobre como contingência, não pode realizar-se sem visar além dela mesma, uma liberdade.”

Publicado em 1949, “O Segundo Sexo” é uma das obras mais influentes do feminismo e da filosofia existencialista. Simone de Beauvoir explora a condição feminina a partir de perspectivas históricas, biológicas, psicológicas e sociais, questionando a construção da mulher como “o outro” em relação ao homem.

Beauvoir destaca que a condição de ser mulher, ou mesmo a própria feminilidade, é uma construção cultural ou social, formada ao longo de gerações. Argumenta que, nessa construção, cabem as causas da opressão às mulheres.

Simone de Beauvoir também discute o materialismo histórico, que associa a ascensão da técnica ao fortalecimento do poder masculino por meio da propriedade privada. Ao analisar essa perspectiva sobre a condição das mulheres, percebe-se que, com a consolidação da propriedade privada, o homem não apenas passa a

dominar escravos, mas também a considerar a mulher como sua propriedade, relegando-a ao espaço doméstico e ao trabalho não remunerado (Koch, 2024).

Consoante com Mccann (2019), a contribuição de maior destaque de Beauvoir seja a distinção entre sexo e gênero, a qual ela define em sua obra, acredita na habilidade das mulheres escolherem seu próprio caminho e tomar suas decisões e defende que elas devem reconhecer e desafiar a construção social da feminilidade.

A obra de Beauvoir despertou e influenciou outras pensadoras, como a norte-americana Betty Friedan (Koch, 2024). Friedan recebeu destaque ao publicar sua obra “Mística Feminina”, livro que recebeu o crédito pelo renascimento do feminismo após a Segunda Guerra Mundial.

No livro, Friedan investiga o papel das mulheres na sociedade americana no cenário pós-guerra e critica a ideia de que a realização feminina estaria exclusivamente na maternidade e na vida doméstica. A autora argumenta que essa “mística feminina” era uma construção social que confinava as mulheres ao lar, impedindo sua autonomia e realização pessoal. Por meio de entrevistas e pesquisas, Friedan mostra como muitas mulheres se sentiam infelizes e frustradas, apesar de terem vidas aparentemente perfeitas como esposas e mães (Mccann, 2019).

A obra denuncia a influência da mídia, da educação e da psicologia da época, que reforçam a ideia de que as mulheres não deveriam buscar carreiras ou independência. Friedan defende que a emancipação feminina passa pelo acesso à educação, ao mercado de trabalho e à liberdade para definir seus próprios caminhos.

A força da segunda onda do feminismo começou a se enfraquecer ao longo da década de 1980, debilitada por divisões internas e pelo avanço de um cenário político mais conservador. Todavia, esse período também marcou o surgimento do feminismo negro, conhecido como “mulherismo”, e do conceito de interseccionalidade, que procurou reconhecer as múltiplas formas de opressão enfrentadas por mulheres negras — um aspecto frequentemente negligenciado pelo feminismo tradicional, majoritariamente liderado por mulheres brancas de classe média (Mccann, 2019).

Consoante com Menezes e Ferreira (2024) a terceira onda do feminismo marcou um período de diversificação e maior ampliação das pautas feministas, no qual as mulheres passaram a considerar os diferentes contextos e vivências dentro do movimento. Nesse cenário, surgiu o debate de que o gênero, isoladamente, não poderia ser o único foco da luta feminista, uma vez que outras questões, como raça e classe, também influenciavam as desigualdades.

Consequentemente, o reconhecimento dos múltiplos sistemas de opressão e a necessidade de combatê-los deram origem ao feminismo interseccional. Esse movimento não apenas analisava a interconexão entre classe, raça e gênero na construção das desigualdades, mas também rejeitava a hierarquização das opressões, promovendo a luta contra todas elas de maneira integrada.

Em 1975, a Organização das Nações Unidas (ONU) elegeu o dia 8 de março como Dia Internacional da Luta pelos Direitos das Mulheres, a data marcou o início de uma década em que o feminismo se tornou um movimento social de alcance mundial (Mccann, 2019).

No Brasil temos Maria da Penha Fernandes em evidência, cujo nome acompanha a Lei nº 11.340 de 2006, que tem como objetivos prevenir e punir todas as formas de violência doméstica e familiar contra as mulheres. Maria da Penha sofreu tentativas de assassinato e em uma delas foi vítima de um tiro que a colocou em uma situação de deficiência física (Mccann, 2019).

Na década de 1980, são criados os primeiros órgãos policiais especializados no atendimento a mulheres em situação de violência, como as Delegacias de Defesa da Mulher, impulsionados pela coragem e pioneirismo de Maria da Penha.

A terceira onda do feminismo é marcada por uma diversidade de correntes, sem a busca pela predominância de uma única perspectiva sobre as demais. Nesse contexto teórico, um dos nomes de maior destaque é Judith Butler (Koch, 2024).

Butler desenvolveu a teoria de que o gênero é resultado de expectativas culturais, criando a ilusão de identidades de gênero estáveis, para Butler o gênero era algo fluído e não algo binário. O gênero seria criado e mantido por meio da constante repetição de atos, os quais Butler denomina “performatividade”, em que o gênero é algo que as pessoas fazem, e não algo que são naturalmente.

Butler critica ainda a ideia de heteronormatividade em sua obra “Problemas de gênero”, como uma visão de mundo em que a heterossexualidade se tornou uma ideia tão dominante que as pessoas esperam que qualquer interação ou relacionamento se encaixe em uma dinâmica identificada como masculino/feminino (Mccann, 2019).

Talvez um novo tipo de política feminista seja agora desejável para contestar as próprias reificações do gênero e a identidade – isto é,

uma política feminista que tome a construção variável da identidade como um pré-requisito metodológico e normativo, senão como um objetivo político (Butler, 2003, p. 23).

Em continuidade a terceira onda do feminismo, Joan Scott contribuiu significativamente ao conceber o gênero como um elemento fundamental na constituição das relações sociais de dominação e poder, baseado nas diferenças percebidas entre os sexos. Scott propõe uma abordagem mais ampla do conceito de gênero, considerando não apenas as construções simbólicas, mas também aspectos como a segregação sexual no mercado de trabalho, a educação e os sistemas políticos (Koch, 2024).

Joan Scott se consolidou como uma referência fundamental para o feminismo acadêmico, ajudando a redefinir a forma como se compreendem as relações de poder e a opressão de gênero na sociedade.

Em 2012, uma quarta onda do feminismo entrou em andamento. À frente dela estavam mulheres jovens, vivendo em uma sociedade na qual a linguagem do feminismo já estava bem estabelecida, mas a igualdade de gênero que era esperada ainda não correspondia a sua experiência. A quarta onda do feminismo então passou a ser difundida por meio das redes sociais, blogs e sites (Mccann, 2019).

Alguns nomes como Chimamanda Ngozi Adichie, escritora e ativista nigeriana, autora do famoso ensaio “Sejamos Todos Feministas”, que viralizou e ajudou a popularizar o feminismo para uma nova geração; Angela Davis, que embora sua atuação remonte às ondas anteriores, continua sendo uma referência importante na quarta onda, principalmente no feminismo interseccional e na luta contra o racismo e o encarceramento em massa; Laura Bates, criadora do projeto “Everyday Sexism”, que denuncia o sexismo cotidiano e dá voz a milhares de mulheres ao redor do mundo e Malala Yousafzai, ativista paquistanesa, que com quinze anos, foi baleada na cabeça por um pistoleiro após escrever um blog denunciando as práticas do Talibã contra as mulheres na época (Mccann, 2019).

Essa rica troca de perspectivas se estendeu ao longo da chegada do novo milênio, ajudada por blogs feministas e pela abrangência das mídias sociais. Ao abordar questões que incluem desde o assédio sexual em local de trabalho, até a desigualdade salarial entre os gêneros, o feminismo hoje está mais relevante do que nunca (Mccann, 2019).

Nesse contexto contemporâneo, o feminismo configura-se como um movimento plural, dinâmico e profundamente conectado às transformações sociais, culturais, políticas e tecnológicas do século XXI. Longe de se apresentar como um discurso homogêneo, o feminismo atual abriga múltiplas vertentes, como o feminismo negro, interseccional, indígena, comunitário e acadêmico, que ampliam a compreensão das desigualdades de gênero ao articulá-las com marcadores como raça, classe social, território, sexualidade e geração. Essa pluralidade tem sido fundamental para evidenciar que as opressões não atuam de forma isolada, mas se entrecruzam e produzem experiências distintas para diferentes grupos de mulheres.

As lutas feministas contemporâneas manifestam-se em diversas frentes, tanto no âmbito institucional quanto nas mobilizações sociais. Movimentos como o “#MeToo”, que ganhou projeção internacional ao denunciar a violência e o assédio sexual de diferentes espaços de poder, e campanhas como “#NiUnaMenos”, na América Latina, que denunciam o feminicídio e a violência de gênero, exemplificam a força das articulações coletivas na visibilização de problemáticas historicamente silenciadas (Mccann, 2019).

No Brasil, destacam-se as mobilizações em defesa do direito ao próprio corpo, da equidade salarial, do enfrentamento a violência doméstica e da ampliação da participação feminina em espaços de decisão política, científica e acadêmica (Mccann, 2019).

No campo da ciência e educação, essas lutas têm impulsionado questionamentos sobre a produção do conhecimento, a neutralidade científica e os processos de exclusão que historicamente marginalizaram as mulheres dos espaços de reconhecimento científico. A reivindicação por maior visibilidade das contribuições femininas nas ciências não se restringe à reparação histórica, mas envolve a compreensão de que a diversidade de perspectivas enriquece o próprio fazer científico, amplia agendas de pesquisa e possibilita novas formas de interpretar e transformar a realidade.

Assim, discutir feminismo na atualidade implica reconhecer seu papel estratégico na construção de uma sociedade mais democrática, justa e inclusiva. No âmbito educacional, essa discussão torna-se ainda mais urgente, uma vez que a escola e a universidade constituem espaços privilegiados para a problematização de estereótipos, a desconstrução de desigualdades e a formação de sujeitos críticos. Ao promover a visibilidade das mulheres na ciência e questionar estruturas simbólicas de

dominação, o feminismo contribui não apenas para a equidade de gênero, mas para a transformação das próprias bases sociais, culturais e epistemológicas que sustentam o conhecimento e as relações sociais contemporâneas.

2 AS TRAJETÓRIAS DE MULHERES NA CIÊNCIA: UM PANORAMA EDUCACIONAL

A participação das mulheres na ciência enfrenta diversos desafios, desde a motivação para ingressar em áreas frequentemente, e de maneira equivocada, associadas aos homens — como as ciências exatas — até a garantia de sua permanência e progresso na carreira (Fontoura, 2025).

A Ciência constituída diante de uma sociedade machista e patriarcal, com origens e fundamentos numa perspectiva masculina, branca, colonizadora, eurocêntrica, androcêntrica, cis heteronormativa e elitista, que deveria ser isenta de qualquer valor e interesse pessoal, acaba impondo obstáculos, desqualificando e descredibilizando as conquistas das cientistas (Lima; Soares 2022).

Em 2015, a Assembleia Geral das Nações Unidas instituiu o dia 11 de fevereiro como o “Dia Internacional das Mulheres e Meninas na Ciência”. Desde 2016, a data é celebrada anualmente com o propósito de incentivar e ampliar a participação feminina no campo científico (Fontoura, 2025).

Refletir, analisar e compreender a questão de gênero na Ciência representa uma nova maneira de pensar e praticar a Ciência, afastando-se de uma visão simplista deste campo. A Ciência sempre foi vista como uma atividade praticada por homens e os estudos históricos em relação à participação feminina no mundo científico têm mostrado uma quase ausência de registros de produção científica feminina. No entanto, as mulheres estavam presentes no meio científico, porém invisibilizadas, muitas vezes dando suporte ao pesquisador (Heerdt; Batista, 2017).

Segundo Bourdieu (1999) a ordem masculina se impõe como natural e evidente, de modo que a submissão e invisibilidade das mulheres não precisa ser garantida por meios diretos de coerção.

Essa invisibilidade pode ser atribuída principalmente à falta de políticas e programas que busquem a equidade e que providenciem apoio às mulheres em suas múltiplas atividades (Calgaroto, *et al.*, 2023).

Conhecer a trajetória de mulheres que desempenharam papéis significativos nas diversas áreas científicas, assim como evidenciar os desafios que enfrentaram, é uma estratégia poderosa para aproximar outras mulheres da ciência. Ao tornar visíveis essas contribuições e adversidades, promove-se o reconhecimento

e o sentimento de pertencimento a esse coletivo de pessoas que impulsionaram o desenvolvimento do conhecimento científico, despertando, assim, um maior interesse feminino em integrar esse campo (Medeiros; Ferreira, 2024).

Nos últimos anos, o tema tem sido amplamente debatido, e diversos projetos têm surgido com o objetivo de incentivar meninas da educação básica a perceberem que cursos nas áreas STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática) também são espaços acessíveis e acolhedores para elas (Fontoura, 2025).

Para a historiadora Londa Schiebinger que se debruça sobre as interseções entre gênero e ciência, em seu livro "O Feminismo Mudou a Ciência?" afirma que há desafios nas narrativas históricas tradicionais que muitas vezes ignoram ou minimizam a contribuição das mulheres à Ciência (Schiebinger, 2001).

Bian, Leslie e Cimpian (2017) pontuam que a construção do androcentrismo ocorre desde a infância, destacando o impacto dos estereótipos de gênero. De acordo com os autores, um estudo procurou analisar como crianças de 5 a 7 anos se identificam como inteligentes e/ou esforçadas. Para isso, a pesquisa contou com a participação equilibrada de meninos e meninas, que foram estimulados por atividades lúdicas. Utilizando jogos, os pesquisadores informaram às crianças que algumas brincadeiras eram destinadas a quem fosse "muito, muito inteligente" ou "muito, muito esforçado".

Foi observada uma diferença no interesse das meninas entre cinco e seis anos de idade, marcada por uma mudança na percepção de sua aptidão para realizar tarefas destinadas a crianças "muito, muito inteligentes". Essa mudança influencia a forma como elas enxergam sua própria capacidade cognitiva.

De acordo com os autores, à medida que as meninas se identificam como "muito, muito esforçadas", elas deixam de se perceber como inteligentes e começam a ver o sexo oposto como mais capacitado para desempenhar tarefas que envolvem raciocínio lógico. Esse processo pode contribuir para a tendência das meninas de optarem por profissões relacionadas ao cuidado e ao ensino (Bian; Leslie; Cimpian 2017).

Chassot (2013) salienta que quando as meninas se destacam em Matemática é porque são esforçadas, mas quando esta é a situação de meninos é porque são inteligentes. Mesmo que se saiba ser essa afirmação falsa, ainda hoje a situação é reforçada.

Apesar de todos esses fatores, as meninas, como grupo, tendem a obter notas mais altas do que os meninos. Alguns argumentam que esse desempenho superior se deve ao fato de elas cumprirem todas as tarefas e realizarem seu trabalho com atenção, sugerindo que seu destaque se deve mais à disciplina do que ao talento. Entrevistas revelam que os professores as percebem como responsáveis, dedicadas, silenciosas e autodidatas — características valorizadas, frequentemente associadas ao sucesso futuro e dignas de reconhecimento (Schiebinger, 2001).

É "natural" que meninos e meninas se separem na escola, para os trabalhos de grupos e para as filas? É preciso aceitar que "naturalmente" a escolha dos brinquedos seja diferenciada segundo o sexo? Como explicar, então, que muitas vezes eles e elas se misturam para brincar ou trabalhar? É de esperar que os desempenhos nas diferentes disciplinas revelam as diferenças de interesse e aptidão "características" de cada gênero? Sendo assim, teríamos que avaliar esses alunos e alunas através de critérios diferentes? Como professoras de séries iniciais, precisamos aceitar que os meninos são "naturalmente" mais agitados e curiosos do que as meninas? E quando ocorre uma situação oposta à esperada, ou seja, quando encontramos meninos que se dedicam a atividades mais tranquilas e meninas que preferem jogos mais agressivos, devemos nos "preocupar", pois isso é indicador de que esses/as alunos/as estão apresentando "desvios" de comportamento? (Louro, 2010, p.64).

Em consonância com Bourdieu (1999) a conduta dos/das docentes pode resultar em discriminações quando meninas e meninos recebem estímulos de maneira desigual. Os meninos, muitas vezes, são favorecidos com um tratamento privilegiado, maior atenção, mais tempo de fala, são questionados com mais frequência, raramente interrompidos e têm maior participação nas discussões.

Para a escritora e pesquisadora inglesa Laura Bates que, atualmente investiga a ocorrência de um movimento de radicalização em massa de meninos e adolescentes, amplificado pelos algoritmos das plataformas digitais, as visões conservadoras e misóginas, como a ideia de que "o lugar da mulher é na cozinha" que se concentravam predominantemente entre as gerações mais antigas, hoje estão

mais frequentes entre os jovens do sexo masculino das atuais gerações, o que revela uma inversão preocupante dessa expectativa histórica (Bates, 2024).

Uma pesquisa realizada em 1982 com 500 cientistas britânicas revelou que muitas delas compartilhavam sentimentos de inadequação e autoconfiança reduzida. Da mesma forma, um estudo de 1995 sobre mulheres cientistas de alto desempenho indicou que apenas metade delas percebia sua própria capacidade científica como superior à média, enquanto entre os homens esse percentual chegava a 70% (Schiebinger, 2001).

Globalmente, o número de mulheres que atuam nas Ciências ainda é inferior ao de homens. No entanto, nas últimas décadas, tem havido um aumento significativo da presença feminina em diversas áreas científicas, incluindo aquelas que anteriormente eram consideradas de domínio quase exclusivo masculino. (Chassot, 2013).

A quase ausência de mulheres na História da Ciência reflete um contexto cultural em que, até as primeiras décadas do século XX, a carreira científica era considerada inadequada para elas. Da mesma forma, ainda na segunda metade do século XX, persistia a ideia de que determinadas profissões eram exclusivas para homens, enquanto outras eram destinadas às mulheres (Chassot, 2013).

Segundo Lazzarini *et al.* (2018) existe uma sustentação de gerações além de diversos estigmas trazidos pelo machismo em nossa sociedade em relação a educação orientada por gênero. Assim, para que seja possível uma mudança desse cenário, é essencial que todos devam ser educados de forma igualitária desde a primeira infância, com motivações e estímulos em diferentes vertentes para que lhe seja permitido despertar de maneira natural, seus interesses e potencialidades.

Quem, então, são as mulheres que permanecem na ciência?

Para Keller (2006) as inclusões, transformações e permanência das mulheres na ciência foram impulsionadas pelas próprias cientistas. Ou seja, a presença significativa de mulheres na ciência permitiu que uma perspectiva feminina ganhasse espaço no meio científico.

Um estudo sobre mulheres que optam por disciplinas científicas em Harvard e Stanford revelou que elas, em geral, provêm de famílias com maior nível socioeconômico e educacional do que os homens que cursam ciência nessas universidades. Além disso, é comum que tenham pais atuando em áreas científicas

ou técnicas. No entanto, o fator mais relevante entre aquelas que permanecem na ciência é seu alto nível de talento (Schiebinger, 2001).

A ausência de episódios diversos de mulheres na ciência aponta que muitas delas ficaram de fora da ciência devido às condições desfavoráveis do patriarcado e à impossibilidade de enfrentar os obstáculos de gênero, raça ou classe para fazer ciência (Jamal; Guerra, 2022).

O feminismo trouxe algumas mudanças notáveis à ciência, o destaque de mulheres como protagonistas de sua história e não apenas como meras colaboradoras de seus maridos.

Há apenas uma década, quem poderia imaginar que a NASA teria uma mulher como cientista-chefe ou que o Secretário da Força Aérea seria uma professora ou engenheira? Quem anteciparia que a revista *Science*, uma das mais prestigiadas do país, discutiria a existência de um "estilo feminino" na ciência? Ou que Marie Curie, anteriormente rejeitada pela renomada *Académie des Sciences* de Paris, teria seus restos exumados e transferidos para o *Panthéon*, ao lado de heróis como Voltaire, Rousseau e Victor Hugo? (Schiebinger, 2001).

Para Louro (2010) as problematizações levantadas pelo feminismo fizeram mais do que exigir um acréscimo das mulheres aos estudos, uma descoberta de suas histórias e de suas vozes. Essas problematizações desafiaram a própria forma de fazer ciência até então hegemônica.

Ao abordar a presença de mulheres na Ciência, é essencial mencionar, antes de tudo, a matemática neoplatônica Hipátia (370-415), que atuava na Biblioteca de Alexandria e foi brutalmente assassinada por influência de religiosos fanáticos. Hipátia se destaca como uma rara figura feminina em um cenário predominantemente masculino, sendo uma das poucas referências na História da Ciência desde a antiguidade até a era medieval e os primeiros séculos da modernidade (Chassot, 2013).

A partir do século XX, a concessão dos Prêmios Nobel, iniciada em 1901, tornou-se um dos principais indicadores de reconhecimento na ciência, simbolizando prestígio científico, social e econômico.

Entre os laureados em um universo de quase 500 nomes: 4 premiados nas áreas das Ciências há 12 mulheres [dos 174 premiados em Física, há duas mulheres laureadas, ambas divididas com homens; dos 148 em Química, três são mulheres, sendo que em 1964 uma o recebeu

sozinha; dos 178 em Medicina ou Fisiologia, sete são mulheres, sendo que apenas em uma (1983) oportunidade foi obtido sozinho]. Além destas 12 mulheres laureadas, há outras 20 premiadas: nove em Literatura e 11 na Paz. O Prêmio Nobel de Economia – o único mais recente, pois começou em 1969 – ainda não agraciou nenhuma mulher. (Chassot, 2013, p.16).

Marie Sklodowska Curie (1867-1934) merece uma menção especial, pois durante quase três quartos de século ocupou uma posição única na ciência, sem precedentes entre homens ou mulheres. Ela foi a primeira pessoa a receber dois Prêmios Nobel em áreas científicas distintas: o Nobel de Física em 1903, compartilhado com seu marido Pierre Curie (1859-1906) e Henri Becquerel, e o Nobel de Química em 1911, em reconhecimento à descoberta do polônio e do rádio e sua contribuição para o avanço da Química. Além disso, sua filha, Irène Joliot-Curie (1897-1956), também se destacou na ciência, sendo laureada com o Nobel de Química em 1935 ao lado de seu esposo, Frédéric Joliot-Curie (1900-1958) (Chassot, 2013).

Leta (2003) destaca que após a segunda metade do século XX devido à necessidade crescente de recursos humanos para atividades estratégicas, como a ciência, o movimento de liberação feminina e a luta pela igualdade de direitos entre homens e mulheres permitiram a elas o acesso, cada vez maior, à educação científica e a carreiras, tradicionalmente ocupadas por homens.

Um dos primeiros estudos sobre a participação feminina em Ciência e Tecnologia publicados em periódicos científicos foi o de Alice Rossi. Seu artigo, lançado em 1965 na renomada revista *Science*, analisou a presença de mulheres no mercado de trabalho em C&T nos Estados Unidos durante as décadas de 1950 e 1960. Os dados revelaram uma participação significativamente reduzida das mulheres em certas áreas, como engenharia e ciências naturais, evidenciando a desigualdade de gênero no setor (Leta, 2003).

Para Alice Rossi, alguns aspectos sociais e psicológicos poderiam explicar a baixa participação de mulheres em C&T naquele local, como: (a) a prioridade do casamento e da maternidade diante da escolha profissional, (b) a influência dos pais na escolha da carreira de seus filhos, determinando o que devem ser atitudes e comportamentos “femininos” e “masculinos” e (c) incompatibilidades ou diferenças de cunho biológico e/ou social entre homens e mulheres, tal como nas habilidades

cognitivas, na questão da independência, de persistência e do distanciamento do convívio social (Leta, 2003).

Já no Brasil, vale ressaltar que essa temática ainda é incipiente e, em geral, de difícil acesso e muito dispersa (Leta, 2003). Em uma rápida consulta a essa base foi possível encontrar apenas 21 publicações, em cujo título ou palavras-chaves havia a expressão “gênero e ciência”, todas elas publicadas por instituições acadêmicas/científicas em periódicos de circulação nacional.

Esse dado sugere pelo menos duas alternativas: ou (a) há poucos estudos e estudiosos nessa temática no Brasil ou (b) há muitos estudos e estudiosos nessa temática no Brasil, mas que estão fora da academia e/ou não utilizam essa ferramenta (a base de dados) para tornar acessível a informação sobre seus estudos (Leta, 2003).

Em meio a tantas dificuldades, salienta-se o pioneirismo de iniciativas acadêmicas que visam promover pesquisas, debates e ações sobre questões relacionadas às mulheres, com foco na igualdade de gênero, combate à violência, direitos das mulheres e a valorização de suas contribuições em diversos campos.

Tais como o Núcleo de Estudos sobre a Mulher (NEM) da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro; o Núcleo de Estudos Interdisciplinares sobre a Mulher (NEIM) da Universidade Federal da Bahia; o Pagu - Núcleo de Estudos de Gênero da Universidade Estadual de Campinas; o Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre as Mulheres (NEPEM) da Universidade Federal de Minas Gerais, entre outros fundamentais para o avanço na luta pela equidade de gênero no Brasil, articulando saberes acadêmicos com práticas sociais com o intuito de transformar as condições de vida das mulheres.

O projeto de extensão “Meninas na Ciência”, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), é uma das iniciativas voltadas para essa temática. Criado entre 2013 e 2014, o projeto atua há mais de uma década, promovendo oficinas para estudantes e oferecendo formação para docentes (Fontoura, 2025).

De acordo com Fontoura (2025) além do debate sobre gênero, há também formações voltadas a oficinas que podem ser trabalhadas com os(as) alunos(as), com atividades relacionadas a áreas como matemática, astronomia e física.

O programa "Gurias, Partiu, UFRGS!", proporciona visitas à universidade. A ação contempla entre 20 e 40 alunas da educação básica, que participam de pelo menos seis encontros ao longo do ano. Durante essas visitas, as estudantes têm a

oportunidade de conhecer diferentes cursos e vivenciar atividades práticas, como a realização de experimentos no Museu de Paleontologia (Fontoura, 2025).

Ademais, projetos mais amplos como Meninas e Jovens fazendo Ciências Exatas, Engenharias e Computação, Elas nas Exatas, Meninas na Ciência, Para Mulheres na Ciência, desempenham um papel crucial na promoção da equidade de gênero em áreas acadêmicas e profissionais onde as mulheres ainda enfrentam barreiras significativas, por meio de ações educacionais, mentorias e apoio financeiro, que ampliam o acesso de meninas e mulheres ao conhecimento (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico, 2018; Elas nas exatas, 2023; LOREAL Brasil, 2025).

Embora a plena equidade ainda não tenha sido alcançada, especialmente nos EUA, observa-se uma significativa transformação nas últimas três décadas. Em 1970, apenas 8% dos doutorados concedidos nas ciências naturais eram destinados a mulheres, enquanto hoje esse percentual chega a 35%. Ainda mais impressionante é o sucesso dessas cientistas, especialmente daquelas que obtiveram seus títulos na última década.

Para se ter uma ideia, em 1970, era raro encontrar mulheres como professoras titulares em disciplinas científicas — muitos departamentos sequer contavam com uma mulher. Em contraste, entre os docentes titulares nas ciências naturais que se doutoraram nos últimos dez anos, as mulheres representam impressionantes 46% (Keller, 2006).

Incentivar a participação de meninas em atividades práticas nessas áreas, capacitar professores e promover o debate sobre questões de gênero, tanto entre estudantes quanto entre docentes, são estratégias essenciais para semear a equidade na educação básica, fase em que os jovens começam a definir suas escolhas profissionais (Fontoura, 2025).

O avanço dessa linha de pesquisa no Brasil, mesmo que modesto, indica um aumento da reflexão sobre a questão de gênero no ambiente científico (Bento, 2024).

A partir desse cenário, compreendemos que o avanço das discussões sobre gênero na ciência, ainda que gradual, representa um movimento necessário e irreversível para a construção de uma educação científica mais justa e democrática. No entanto, os dados desta pesquisa evidenciam que esse avanço ainda não se materializa de forma consistente no cotidiano escolar, permanecendo, muitas vezes, restrito ao campo acadêmico ou a iniciativas isoladas.

Considero que tornar visível a presença feminina nas ciências, especialmente desde o Ensino Fundamental, não se trata apenas de reconhecer trajetórias historicamente silenciadas, mas de criar condições concretas para que meninas se percebam como sujeitas produtoras de conhecimento científico. Assim, defender a inserção sistemática dessa temática no ensino de Ciências é assumir um compromisso ético, político e educacional com a equidade de gênero, com a transformação das práticas pedagógicas e com a formação de gerações mais críticas, conscientes e representativas da diversidade que compõe a própria ciência.

3 ESTUDOS ATUAIS E RELAÇÕES PROPOSTAS NA LITERATURA ENTRE MULHERES NA CIÊNCIA E FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A presença feminina na academia tem apresentado um crescimento gradual, impulsionado por diferentes fatores, entre os quais se destacam os movimentos sociais protagonizados por cientistas que buscam a permanência em suas trajetórias profissionais, mesmo diante de adversidades, além do aumento significativo nas matrículas de mulheres em cursos de graduação e pós-graduação, conforme aponta Matos (2002).

Em concordância com o Censo Demográfico 2022 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025) as mulheres representam 51,5% da população brasileira e são mais da metade das pessoas que possuem ensino superior completo no país, um total de 59,5%.

No entanto, os dados do Censo 2022 (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025) demonstram que há uma alta disparidade de cor ou raça entre as mulheres com ensino superior completo. Apesar de serem maioria na população brasileira com nível superior, são a minoria quando se trata de pessoas com formação em áreas da Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM).

Das brasileiras com ensino superior completo, 61,7% são autodeclaradas brancas, 30% pardas, 7,1% pretas, 1% amarelas e 0,2% indígenas. Enquanto pessoas pretas ou pardas estão representando 55,5% da população, indígenas 0,6% e amarelas 0,4% formando a grande parte da população brasileira (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2025).

As mulheres representam a maior parte dos brasileiros formados nas áreas de Educação (89,54%), Ciências Humanas e Sociais (68%) também tem forte presença nas áreas de Saúde (70,51%), Serviços e Negócios (57,46%). Porém, representam uma parcela pequena em STEM, 57,97% em Ciências Naturais, matemática e Estatística, 28,93% em Engenharia, Produção e Construção e apenas 19,07% nas áreas de Computação e Tecnologias da Informação e Comunicação (IBGE, 2025).

De acordo com um levantamento realizado em março de 2025 pela Coordenadoria de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade da Unesp – CAADI, a presença de mulheres em diversas áreas tem avançado. Nos últimos anos a

quantidade de docentes, que em 2021 expressava um resultado de 39,34%, hoje são 42%, já a quantidade de graduandas de 50,98% em 2021 registrou um aumento de 52,51% em 2025, na pós-graduação em 2021, 54,71% das alunas eram mulheres, hoje nota-se 55%, sendo maioria na universidade (Coordenadoria de Ações Afirmativas, Diversidade e Equidade – CAADI, 2025).

Se a presença feminina tem se mostrado mais expressiva em diversas áreas, de alguns anos para cá, por que não vemos esse resultado no que diz respeito ao conhecimento das trajetórias de mulheres nas ciências nas escolas brasileiras? Por que muitos estudantes ainda têm como referência científica apenas figuras masculinas?

Com o intuito de procurar respostas para tais questionamentos propõe-se neste capítulo uma investigação sobre o cenário das escolas públicas atualmente e a formação de professores, no que diz respeito às relações entre as questões de gênero e a história da ciência.

Esta busca foi elaborada no Portal de Periódicos da Capes, utilizando as palavras-chave “mulheres nas ciências, história da ciência e formação de professores” em um recorte de tempo de 5 anos, de 2020 a 2025, este levantamento foi desenvolvido apenas com palavras em português, com o intuito de verificar os resultados e o cenário das questões de gênero, história da ciência e suas relações com a formação de professores no Brasil, proporcionando a análise de todos os tipos de materiais (artigos, teses, dissertações, capítulos de livros, entre outros).

A busca foi realizada no mês de janeiro de 2025, filtrando por artigos revisados por pares, a fim de garantir um maior nível de confiabilidade e reconhecimento pela comunidade acadêmica.

A busca fez uso das palavras-chave “mulheres nas ciências, história da ciência e formação de professores” e foram encontrados 70 resultados, a partir da realização de leitura dinâmica dos resumos das obras, foram selecionados 8 trabalhos que se aproximam da temática desta pesquisa. Conforme apresentado no Quadro 1.

Amaral e Rotta (2022) investigam como as produções acadêmicas em eventos, como ENEQ e ENPEC, abordam a participação feminina na ciência, identificando tendências, desafios e avanços em relação à equidade de gênero na área. Destacam a importância de visibilizar mulheres cientistas no ensino de ciências para combater estereótipos.

As autoras sugerem que a ideia de desigualdade é representada como uma seleção natural e não como um reflexo da sociedade influenciada por ideias machistas e que embora haja um crescimento na produção acadêmica sobre a participação das mulheres na ciência, ainda há uma lacuna significativa na abordagem dessa temática nos eventos analisados.

Quadro 1 – Resultados da procura por trabalhos que apresentam achados na busca utilizando as palavras-chave “mulheres nas ciências, história da ciência e formação de professores

Pesquisador(es)	Trabalho	Ano
Pedro e Souto Junior	Apresentação de Dossiê: A virada de gênero na historiografia brasileira: pesquisas, temáticas e debates	2021
Leal e Forato	As garotas do rádio e sua busca por justiça e dignidade: Possibilidades de abordagens históricas para o ensino de ciências	2021
Chiés	O que não é efetivo, não transforma! As questões de gênero e sexualidade na formação de professores/as de Educação Física	2022
Amaral e Rotta	Mulheres Cientistas e o Ensino de Ciências Naturais: um panorama das publicações do ENEQ e ENPEC	2022
Santos e Andrade	Mulheres na docência: Narrativas e reflexões para a construção de uma consciência crítica sobre sexismo, cultura e sociedade	2022
Buccini e Quadros	“- Professora está me dando uma raiva!”: quando o sexismo na Ciência é discutido em aulas de graduação	2023
Santos <i>et al.</i>	Contribuições de mulheres negras na ciência: Relato de experiência da aplicação de uma oficina temática sobre Alice Ball	2024

Fonte: Autoria própria

Santos *et al.* (2024) apresentam uma experiência pedagógica voltada para a valorização das mulheres negras na ciência, com foco na química Alice Ball, pioneira no desenvolvimento de um tratamento eficaz para a hanseníase. A oficina temática buscou sensibilizar os estudantes e professores e conscientizá-los sobre a representatividade de mulheres negras nas ciências, apesar dos esforços nota-se que tanto os docentes quanto os discentes demonstraram conhecimentos rasos sobre a visibilidade feminina nas ciências.

No trabalho de Pedro e Souto Junior (2021) há a introdução de um conjunto de estudos que refletem sobre o impacto da perspectiva de gênero na historiografia brasileira, os autores ressaltam como essas pesquisas contribuem para a revisão das narrativas históricas, incorporando novos sujeitos e questionando paradigmas tradicionais na construção do conhecimento histórico.

Chiés (2022) ressalta a importância de uma abordagem crítica e efetiva sobre gênero e sexualidade na formação docente, analisando como essas temáticas são abordadas (ou negligenciadas) nos cursos de licenciatura, refletindo sobre os desafios enfrentados pelos futuros professores na desconstrução de estereótipos e na promoção de práticas pedagógicas mais inclusivas.

A autora afirma que apesar dos esforços e significativos avanços na busca por uma educação equitativa e diversa, a formação docente continua reproduzindo desigualdades e preconceitos no ambiente escolar.

De acordo com Batista *et al.* (2024) professoras formadoras em cursos de licenciatura em Matemática percebem e enfrentam desafios relacionados às questões de gênero na área, o trabalho procura discutir como a formação docente pode contribuir para uma abordagem mais inclusiva e reflexiva sobre gênero no ensino de Matemática, incentivando a participação de mulheres na área e combatendo preconceitos estruturais.

Para os autores, os dados da pesquisa indicam que apesar dos avanços, ainda é possível observar violências simbólicas de gênero, representada por comentários, falas negativas e insinuações sobre o conhecimento matemático das mulheres, sendo esse um dos maiores obstáculos de acesso e permanência à área por parte das formadoras (Batista, *et al.* 2024).

Santos e Andrade (2022) analisam as experiências de mulheres professoras, discutindo como o sexismo se manifesta no cotidiano escolar e na estrutura educacional, as autoras destacam a necessidade eminente de repensar os espaços de formação inicial e continuada de professores, propondo ações que viabilizem o acesso e permanência nesses espaços, além de políticas que viabilizem a ocupação de mais mulheres em espaços de formação científica e tecnológica.

Consoante com Buccini e Quadros (2023) a partir de relatos e experiências docentes mostra-se imprescindível incluir as temáticas de gênero na formação acadêmica para desconstruir estereótipos e promover um ambiente científico mais equitativo e inclusivo.

Leal e Forato (2021) tratam da luta das trabalhadoras da indústria de relógios nos Estados Unidos, conhecidas como *Radium Girls*, que foram expostas à radiação ao manusear tinta radioativa sem proteção durante as décadas de 1910 e 1920. O trabalho oferece possibilidades para aliar as abordagens históricas das ciências e as discussões em ciência, tecnologia e sociedade na formação de

professores, exemplificando questões conceituais, tecnológicas, éticas e econômicas, dentre outros aspectos das práticas científicas e sociais do contexto abordado.

Os trabalhos analisados investigaram a relação entre gênero e ciência em diferentes contextos educacionais e históricos.

Os estudos convergiram para a necessidade de ampliação da discussão sobre gênero na educação científica e na formação docente, com a finalidade de combater estereótipos e promover um ambiente acadêmico equitativo. Embora avanços significativos na inclusão de mulheres na ciência e no ensino tenham sido notados, desafios persistem, como a invisibilidade histórica das cientistas, violências simbólicas e desigualdades na formação e atuação docente.

De acordo com Macedo e Lopes (2019) cabe à escola estimular a análise crítica, a transformação de comportamentos e a superação de preconceitos, criando um ambiente propício ao desenvolvimento intelectual e ético dos estudantes.

Torna-se fundamental implementar políticas educacionais que incentivem a equidade de gênero e promovam maior conscientização sobre as contribuições femininas para a ciência e a sociedade para a transformação desse cenário e o suprimento das lacunas existentes.

Um dos principais motivos para a adoção dessas políticas é o desenvolvimento de talentos. As mulheres representam cerca de metade da população mundial, porém continuam enfrentando barreiras significativas para ingressar e se manter em áreas como ciência, tecnologia, engenharia e matemática. Ao incentivar sua participação, amplia-se o aproveitamento de habilidades e competências que, de outra forma, permaneceriam subutilizadas, fortalecendo o campo científico como um todo.

Além disso, a valorização das contribuições femininas desempenha um papel central na inspiração de futuras gerações. Ao tornar visíveis as trajetórias e conquistas de mulheres na ciência e na sociedade, cria-se um ambiente mais inclusivo, capaz de motivar meninas e jovens mulheres nessas carreiras e a se reconhecerem como potenciais líderes em suas áreas de atuação.

Outro aspecto relevante diz respeito à inovação. A diversidade de perspectivas, experiências e vivências é um fator decisivo para a produção de conhecimento e para o desenvolvimento de soluções criativas e eficazes frente aos desafios globais. A inclusão de mais mulheres em áreas científicas e tecnológicas

contribui diretamente para ampliar essa diversidade, potencializando processos inovadores.

Por fim, a promoção da equidade de gênero na educação também é um caminho para a redução das desigualdades sociais. A exclusão ou limitação de acesso das mulheres a oportunidades educacionais e profissionais reforça a desigualdade de gênero e pobreza. Dessa forma, políticas educacionais inclusivas favorecem a construção de uma sociedade mais justa, equitativa e socialmente próspera.

4 A INTERSEÇÃO DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE CIÊNCIAS E AS RELAÇÕES DE GÊNERO NO BRASIL

Há um debate sobre a formação inicial mais adequada para a docência em Ciências Naturais no Ensino Fundamental II – Anos Finais. É imprescindível levar em conta as distintas necessidades educativas e cognitivas dos alunos dessa etapa em comparação aos do Ensino Médio. Além disso, esse período marca a transição da infância para a adolescência, exigindo que os professores de Ciências estejam preparados para compreender e lidar com esses desafios de forma eficaz (Reis; Mortimer, 2020).

Magalhães Junior e Pietrocola (2011) afirmam que a formação inicial de professores de Ciências Naturais precisa contemplar uma visão interdisciplinar das Ciências de maneira que haja atenção à metodologia utilizada para abordar os conhecimentos científicos durante as aulas.

Durante muito tempo, prevaleceu a ideia de que o domínio dos conteúdos científicos bastaria para que os docentes desempenhassem suas funções pedagógicas de maneira eficaz. Por essa razão, sua formação era majoritariamente focada nos saberes conceituais, os quais deveriam ser transmitidos posteriormente aos alunos (Lopes; Rotta 2021).

No entanto, apenas o domínio dos conteúdos teórico-científicos não é o suficiente para suprir as demandas atuais que permeiam o ambiente das aulas de Ciências Naturais, como as discussões acerca da temática de gênero e seus desdobramentos.

É fundamental que os professores de Ciências Naturais recebam uma formação abrangente, que contemple os diversos campos das Ciências Naturais e não se limite apenas ao ensino de Biologia. Dessa forma, é possível proporcionar um ensino mais integrado, promovendo a conexão entre os diferentes conteúdos (Magalhães Junior; Pietrocola 2011).

No Brasil, os primeiros cursos destinados à formação de professores surgiram na década de 1930, com a criação das Faculdades de Filosofia. Esses cursos tinham o propósito de expandir os estudos em nível superior, não apenas com foco na formação profissional, mas também para substituir a prática do autodidatismo, que era comum naquele período (Reis; Mortimer, 2020).

A formação de professores de Ciências para o atual Ensino Fundamental II – Anos Finais ocorria, inicialmente, por meio dos cursos de História Natural. No entanto, devido à escassez de docentes na área, licenciados em Química e Física também podiam atuar nesse segmento. Esses cursos eram oferecidos pelas Faculdades de Filosofia e abrangiam em seu currículo disciplinas das Ciências Biológicas, Geociências e outras áreas correlatas (Reis; Mortimer, 2020).

Todavia, o Parecer nº 107/70, do Conselho Federal de Educação (CFE), apontou que o currículo da Licenciatura em História Natural não continha disciplinas que preparavam seus egressos para atuarem nas disciplinas de ciências do Ensino Fundamental II – Anos Finais, dando lugar aos cursos de Ciências Biológicas (Reis; Mortimer, 2020).

Publicada em 20 de dezembro de 1961, a primeira LDB (Brasil, 1961) brasileira estabeleceu um marco normativo geral para toda a educação no país. No que diz respeito a tratativa da formação de professores, previa que a formação para o magistério poderia ocorrer tanto no nível médio (curso normal) quanto no nível superior (curso de licenciatura ou pedagógico); determinava que para lecionar no ensino primário (atual anos iniciais do ensino fundamental) bastava o curso normal, equivalente ao magistério; reconhecia a diversidade de formações existentes no Brasil, o que permitia adaptações regionais e curriculares e dava pouca ênfase a formação continuada, sendo o foco primordial na formação inicial.

Uma nova LDB (Brasil, 1971), sancionada em 11 de agosto de 1971, reformulou o ensino primário e secundário (renomeados para 1º e 2º grau), a nova LDB tratava a formação de professores regulamentando o curso de magistério com habilitação específica para formar professores, adotou o modelo de “licenciatura curta” para habilitar professores em áreas específicas (1º e 2º graus) e a “licenciatura plena” para maior abrangência de atuação, colocou maior ênfase técnica com forte peso para habilitação prática nas disciplinas pedagógicas, em face do período histórico da ditadura militar e deu menos atenção a pesquisa e inovação, priorizando atender a expansão quantitativa do ensino, sem foco em formação crítica ou científica aprofundada.

Com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB (Brasil, 1996), em 1996 em vigor, as Licenciaturas curtas foram extintas, essa lei passou a exigir que todos os docentes tivessem formação em Licenciatura Plena (Gozzi; Rodrigues, 2017).

A LDB (Brasil, 1996) atual sancionada em 20 de dezembro de 1996, trouxe uma concepção mais democrática e flexível de educação. Estabeleceu em seu artigo 62 que a formação para atuar na educação básica deveria ocorrer em nível superior, obtida em cursos de licenciatura, determinou que a formação deveria ocorrer em instituições de ensino superior, preferencialmente nas universidades; integrou teoria e prática reforçando a necessidade de articulação entre conhecimentos científicos, culturais e pedagógicos com práticas de ensino; previu a ocorrência de formação continuada para aperfeiçoamento profissional e progressão na carreira e permitiu a flexibilidade curricular, possibilitando ajustes conforme a necessidade das áreas.

Em 9 de janeiro de 2001 foi aprovada a Lei nº 10.172 sobre o Plano Nacional de Educação – PNE (Brasil, 2001) reforçando metas quantitativas e qualitativas para elevar a escolaridade dos docentes e corrigir déficits históricos, especialmente nas disciplinas de Ciências e Exatas.

A resolução CNE/CP nº1/2002 (Brasil, 2002) traz algumas diretrizes para licenciaturas e tratam de valores, ética, diversidade e inclusão, porém, de maneira genérica, sua abordagem mostrou-se mais ampla no campo dos direitos humanos e no respeito a pluralidade, no entanto, não menciona a questão de gênero como categoria específica.

Atualmente, a Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024 (Brasil, 2024), que define as Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação inicial de professores da educação básica, reforça a importância de uma formação docente crítica e contextualizada, também no campo das Ciências da Natureza.

O documento destaca a necessidade de incluir nos currículos formativos temas como a equidade de gênero, sexualidade, diversidade étnico-racial e inclusão, compreendendo que tais dimensões atravessam a prática pedagógica e impactam diretamente o ensino de Ciências. Ao valorizar uma formação ética, humanística e comprometida com a justiça social, a resolução orienta que o futuro professor de Ciências esteja preparado para problematizar estereótipos, combater desigualdades e promover a valorização de diferentes sujeitos nos espaços científicos.

Até o momento, a Lei nº 14.986/2024 (Brasil, 2024) se destaca como a única legislação nacional que efetivamente insere questões de gênero na formação de professores, ao exigir a presença de conteúdos sobre as conquistas femininas no currículo nacional, ela institui ainda a “Semana de Valorização de Mulheres que Fizeram História” nas escolas, a ser realizada na segunda semana de março. Outras

ações, ainda que relevantes, ocorrem em nível local ou institucional e não possuem força normativa nacional.

É fundamental ressaltar que a formação docente não deve se encerrar com a graduação. O aperfeiçoamento contínuo por meio de formações complementares, como pós-graduações e cursos especializados desempenham um papel essencial na atualização e inovação das práticas pedagógicas. Isso se torna ainda mais relevante considerando que, ao longo da trajetória profissional, os conhecimentos adquiridos na formação inicial podem se tornar defasados (Magalhães; Pietrocola 2011).

No entanto, ao abordar as questões de gênero no campo das Ciências e no ensino dessa área, é essencial que o corpo docente esteja receptivo a diferentes perspectivas e disposto a refletir sobre suas práticas pedagógicas e o vocabulário utilizado em sala de aula. Isso se deve ao fato de que, em algumas situações, esses elementos podem tanto reforçar estereótipos de gênero quanto promover novas formas de enxergar essas relações.

Dessa forma, é possível contribuir para um ensino mais equitativo, que não perpetue discursos de dominação masculina nem reproduza desigualdades de gênero no ensino de Ciências (Heerdt; Batista 2017).

Em consonância com Silva (2023) os estereótipos de gênero são assimilados e perpetuados desde a infância, moldando a forma como os indivíduos se comportam e interagem na sociedade. Eles também influenciam a divisão das brincadeiras, determinando quais seriam mais apropriadas para meninas e quais para meninos.

O ensino envolve a articulação de diversos saberes, incluindo aqueles relacionados às questões de gênero. No contexto da Educação Científica, compreender essas questões é fundamental para promover um ensino mais equitativo e livre de estereótipos. A falta de uma abordagem crítica sobre a construção do conhecimento científico pode reforçar uma visão androcêntrica da Ciência, dificultando a valorização e a visibilidade das contribuições femininas em diferentes áreas do conhecimento (Heerdt; Batista, 2017).

Pesquisas têm demonstrado que muitos professores possuem um conhecimento limitado sobre questões de gênero, além de utilizarem uma linguagem imprecisa ao abordar o tema. Da mesma forma, a falta de clareza conceitual pode resultar em interpretações divergentes da literatura atual, que destaca a necessidade de evitar a naturalização dos papéis sociais de gênero e a invisibilidade das mulheres

nos diversos contextos históricos e sociais. Esse cenário coopera para a manutenção de um viés androcêntrico no ensino das Ciências Naturais (Heerdt; Batista, 2017).

As autoras destacam inclusive que um estudo realizado com professores indicou que a maioria não recebeu formação específica sobre a temática de gênero, e aqueles que tiveram contato com o assunto consideraram a capacitação insuficiente. As autoras chamam a atenção para a necessidade de ampliar os conhecimentos dos docentes sobre as relações de gênero, uma vez que a histórica masculinização da Ciência pode contribuir para o afastamento das mulheres dessas áreas.

O trabalho de Heerdt e Batista (2017) buscou investigar as representações sociais de docentes sobre a Natureza da Ciência (NdC) e questões de gênero na sociedade, na ciência e no contexto educacional.

As autoras analisaram dados coletados de 22 docentes por meio de registros em vídeo, posteriormente examinados com o auxílio do software Alceste. A análise revelou quatro categorias principais: NdC; Gênero e a mulher na ciência; Gênero e contexto de ensino; e Gênero e sociedade. Percebeu-se que, independentemente da área de formação, as representações sociais dos docentes não apresentaram diferenças significativas.

Todavia, as representações dos homens mostraram-se mais naturalizadas e discriminatórias, negando as questões de gênero na sociedade e na ciência, em comparação às das mulheres. As autoras perfazem que é essencial abordar e problematizar as questões de gênero na formação inicial e continuada de docentes, objetivando desconstruir estereótipos e promover a equidade de gênero no ensino de ciências.

Muitos docentes esforçam-se para promover a igualdade em sala de aula. Contudo, ao implementar projetos que abordam sexualidade e gênero em sua prática pedagógica, frequentemente enfrentam obstáculos, como resistências conservadoras, seja por parte dos responsáveis dos estudantes ou até mesmo da própria gestão escolar (Soares; Monteiro, 2019).

Essa temática precisa ser trabalhada tanto no contexto escolar quanto na formação docente, com o objetivo de desconstruir concepções preconceituosas que, historicamente, atribuíram papéis sociais distintos a homens e mulheres, contribuindo, dessa forma, para a promoção de uma sociedade mais igualitária (Amaral; Rotta, 2022).

Para romper com a percepção social de que a ciência é produzida exclusivamente por um gênero é necessário promover uma abordagem mais inclusiva e representativa no ensino científico como a criação de instrumentos de inserção, valorização e permanência de mulheres nestes espaços (Simões *et al.*, 2021).

Para Simões *et al.* (2021) quando levamos em consideração a inclusão das mulheres nas ciências, é imprescindível expandir a participação dos professores e estudantes nas discussões que abordam o papel da ciência na sociedade.

Uma importante ferramenta na inclusão e divulgação de mulheres nas ciências é a apresentação da história das ciências, que pode oferecer uma abordagem enriquecedora ao apresentar contextos sociais, culturais e históricos no qual os conhecimentos científicos foram adquiridos (Pereira; Callegario, 2024).

Os professores e estudantes são estimulados a refletir sobre como o conhecimento científico é construído, considerando suas limitações e influências. Essa abordagem possibilita inclusive a compreensão de que a ciência é resultado de um processo colaborativo, marcado por debates, erros e descobertas que contribuem para a formação do cenário científico contemporâneo (Pereira; Callegario, 2024).

Outros instrumentos para a discussão da história de mulheres nas ciências são os diálogos sobre os desafios enfrentados pelas mulheres nas carreiras científicas e profissionais que têm como propósito dar visibilidade às vozes femininas, além de oferecer um espaço de valorização e reconhecimento de suas trajetórias e contribuições na ciência.

Por meio dessas conversas, tem-se como objetivo construir bases sólidas para o estudo, desenvolvimento e implementação de políticas públicas que enfrentem preconceitos enraizados e promovam condições equitativas para a construção de carreiras científicas por mulheres no Brasil (Meireles; Rolim, 2024).

Diante dos aspectos discutidos até o momento, torna-se evidente a importância de incluir e problematizar a temática de gênero na formação inicial e continuada dos professores de Ciências. Essa abordagem colabora para que os docentes reconheçam a necessidade de ampliar seus conhecimentos, compreendendo que os saberes adquiridos até então podem não ser suficientes para promover um ensino inclusivo e equitativo (Silva, 2023).

5 PERCURSO METODOLÓGICO

5.1. Abordagem da pesquisa

Esta é uma pesquisa de cunho qualitativo, que de acordo com André (2013) é um método que envolve a investigação e interpretação de fenômenos complexos, muitas vezes subjetivos, por meio da coleta e análise de dados qualitativos. Para a autora, essa abordagem valoriza as percepções dos participantes e busca compreender suas experiências e pontos de vista. Para isso, utiliza técnicas como entrevistas, questionários, observações e análise de documentos, permitindo um aprofundamento na compreensão desses fenômenos.

Somado a abordagem qualitativa, esta pesquisa também se caracteriza como um estudo de caso, que tem como objetivo compreender um fenômeno dentro de seu contexto real, explorando suas particularidades e dinâmicas (André, 2013).

De acordo com André (2013) o desenvolvimento dos estudos de caso seguem, em geral, três fases: exploratória ou de definição dos focos de estudo; fase de coleta dos dados ou de delimitação do estudo; e fase de análise sistemática dos dados.

A fase exploratória é o momento de definir a(s) unidade(s) de análise – o caso –, confirmar – ou não – as questões iniciais, estabelecer os contatos iniciais para entrada em campo, localizar os participantes e estabelecer mais precisamente os procedimentos e instrumentos de coleta de dados (André, 2013, p. 4).

Após a identificação dos elementos centrais e a definição dos contornos gerais do estudo, o pesquisador pode dar início à coleta sistemática de dados, recorrendo a diferentes fontes e utilizando instrumentos com variados níveis de estruturação, em momentos distintos e em contextos diversos (André, 2013).

Por fim, após a coleta de dados, faz-se presente a análise, que se torna mais sistemática e formalizada após a conclusão da coleta de dados, porém desde o início do estudo são adotados procedimentos analíticos para verificar a adequação das questões levantadas em relação às particularidades da situação investigada.

Nesse processo, o pesquisador decide quais aspectos devem ser aprofundados, que exigem maior atenção e quais podem ser descartados. Essas

escolhas resultam de um diálogo constante com os fundamentos teóricos do estudo e os aprendizados obtidos ao longo da investigação, configurando um movimento contínuo que se estende até a elaboração final do estudo (André, 2013).

5.2. Investigações sobre o tema

A fase exploratória desta pesquisa, inicialmente, teve como objetivo complementar os referenciais teóricos, concentrando-se na realização de uma busca no portal de periódicos da CAPES.

Utilizando as palavras-chave “mulheres nas ciências, história da ciência e formação de professores” em um recorte de tempo de 5 anos, de 2020 a 2025, este levantamento foi desenvolvido apenas com palavras em português, com o intuito de verificar os resultados e o cenário das questões de gênero, história da ciência e suas relações com a formação de professores no Brasil, proporcionando a análise de todos os tipos de materiais (artigos, teses, dissertações, capítulos de livros, entre outros).

Foram encontrados 70 resultados, a partir da realização de leitura dinâmica dos resumos das obras, foram selecionados 8 trabalhos atuais que se encaixam com a temática desta pesquisa. Os estudos ressaltaram a necessidade de ampliar a discussão sobre gênero na educação científica e na formação docente, visando combater estereótipos e construir um ambiente acadêmico mais equitativo.

5.3. Coleta de dados

A fase de coleta de dados ocorreu na cidade de Ourinhos – SP. Ourinhos é um município localizado no interior do estado de São Paulo, a aproximadamente 370 km da capital, na região oeste do estado. Com uma área de 296 km², sua população de acordo com o Censo demográfico do Brasil de 2022 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística é de 103.970 habitantes.

No que diz respeito à educação, em 2010, a taxa de escolarização de 6 a 14 anos de idade era de 98,2%. Na comparação com outros municípios do estado, ficava na posição 286 de 645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava na posição 1768 de 5570. Em relação ao IDEB, no ano de 2023, o IDEB para os anos iniciais do ensino fundamental na rede pública era 6,2 e para os anos finais, de 5,6. Na comparação com outros municípios do estado, ficava nas posições 421 e 102 de

645. Já na comparação com municípios de todo o país, ficava nas posições 1858 e 544 de 5570 (IBGE, 2025).

A cidade possui 950 docentes que atuam na Educação Básica, Ensino Fundamental I e II e tem ao todo 37 escolas municipais, recebendo alunos desde a Educação Infantil até os Anos Finais (6º ao 9º ano) (IBGE, 2025).

Foram selecionadas 3 escolas municipais de Ensino Fundamental II – Anos Finais para a realização deste estudo, sendo elas: EMEF Professora Adelaide Pedroso Racanello, EMEF Professora Amélia Abujamra Maron e a EMEF Professor José Alves Martins.

O público-alvo deste estudo são os professores de Ciências Físicas e Biológicas dispostos nas 3 escolas municipais descritas, totalizando 19 docentes, no entanto 13 professores apenas responderam ao questionário.

Para André (2013) a definição dos focos da investigação decorre da impossibilidade de explorar todos os aspectos do fenômeno dentro de um tempo limitado. Portanto, a seleção dos aspectos mais relevantes e a delimitação do recorte são essenciais para alcançar os objetivos do estudo e obter uma compreensão aprofundada da situação analisada. Por esse motivo nesta pesquisa optou-se pela restrição de docentes apenas atuantes nas 3 escolas municipais de Ensino Fundamental II – Anos Finais de Ourinhos – SP.

Um estudo de caso foi proposto para analisar como os professores de Ciências Físicas e Biológicas têm abordado a questão da visibilidade feminina nas ciências. O estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto da vida real, especialmente quando os limites entre o fenômeno e o contexto não estão claramente definidos (Yin, 2005).

O questionário é composto por um conjunto de questões que são submetidas às pessoas com o propósito de obter informações sobre determinado assunto (Gil, 2010).

Construir um questionário consiste basicamente em traduzir objetivos da pesquisa em questões específicas. (Gil, 2010). As questões utilizadas neste questionário foram fechadas e abertas: Foi solicitado aos respondentes a sua opinião sobre o que estava sendo contemplado na pergunta.

O questionário foi dividido em 2 seções: Sendo a primeira seção, questões voltadas à caracterização dos professores, procurando identificar qual a área e data de sua formação inicial; se possui alguma especialização ou pós-graduação; a quanto

tempo leciona aulas de Ciências; e em quais turmas está lecionando no ano de 2025. Já a segunda seção dedica-se a investigar se e como os professores de Ciências Físicas e Biológicas têm tratado a temática “visibilidade feminina nas ciências” em suas aulas.

5.4. Análise de dados

A análise permeia todas as etapas da pesquisa, tornando-se mais estruturada e formal após a conclusão da coleta de dados. No entanto, desde o início do estudo, são adotados procedimentos analíticos para avaliar a relevância das questões selecionadas em relação às particularidades da situação investigada. Além disso, são tomadas decisões sobre quais áreas devem ser aprofundadas, quais aspectos exigem maior atenção e quais podem ser descartados (André, 2013).

Para a análise dos dados, utilizou-se a Análise de Conteúdo (Bardin, 2016).

A Análise de Conteúdo pode ser entendida como “um conjunto de instrumentos metodológicos cada vez mais sutis, em constante aperfeiçoamento, aplicáveis a discursos (conteúdos e continentes) extremamente diversificados”, seu objetivo é investigar os sentidos e significados atribuídos pelos sujeitos a um tema, problema e fenômeno, em estudos qualitativos ou quantitativos, por meio de uma sistematização rigorosa que envolve três fases: A pré-análise, a Exploração do Material e o Tratamento dos Resultados e Interpretação (Bardin, 2016).

A Pré-análise tem início com a leitura flutuante, com o intuito de estabelecer contato com os documentos a analisar, deixando-se invadir por impressões e orientações.

A partir da leitura flutuante, há a escolha dos documentos, mediante a utilização dos critérios de: a) Exaustividade – Após a definição do campo do *corpus* com o qual o pesquisador irá trabalhar, é necessário para identificação de todos os elementos que o compõem e a seleção dos materiais que contenham alguns desses elementos; b) Representatividade – Refere-se ao processo de selecionar uma amostra do material que represente adequadamente o universo inicial. Essa amostragem, deve possibilitar a identificação das características dos elementos presentes, garantindo que a redução do material preserve critérios e aspectos equivalentes, podendo ser avaliados e generalizados; c) Homogeneidade – Nessa fase verificam-se se os materiais apresentam homogeneidade e se atendem aos

critérios de inclusão e exclusão, devendo estar claramente vinculados ao mesmo tema e definidos em conformidade com o problema de pesquisa e os objetivos de estudo (Bardin, 2016).

Na etapa de pré-análise foram investigadas as respostas dos docentes público-alvo da pesquisa às questões abertas elencadas a seguir:

Para assegurar o anonimato dos participantes e atender aos princípios éticos da pesquisa, os professores respondentes foram identificados por meio de nomes fictícios. Esses nomes foram atribuídos de forma aleatória, sem qualquer relação com a identidade real dos sujeitos, e são utilizados ao longo da apresentação e análise de dados. Tal procedimento garante a confidencialidade das informações e preserva a integridade ética da investigação, conforme as diretrizes para pesquisas em Ciências Humanas.

Questão 1: De que maneira costuma abordar a temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” nas aulas de Ciências?

- Professora Ana: Encaixo nos conteúdos descobertas científicas feitas por mulheres e como elas foram pioneiras;
- Professora Carla: Sempre no início do ano letivo trato com os alunos a importância da Ciência para a sociedade e apresento contribuições de cientistas ao longo da história. Neste momento, enfatizo o trabalho das mulheres cientistas ao longo do tempo. Em seguida peço que eles pesquisem outros cientistas e contribuições;
- Professora Beth: Sempre que um conteúdo vai de encontro com pesquisas, descobertas que foram feitas por mulheres ou que surgiram a partir de mulheres como o caso de células HeLa, a descoberta do DNA por Rosalind Franklin, busco dar visibilidade e destaque para a pesquisadora e/ou cientista;
- Professora Cíntia: Destacando a importância da mulher na ciência e como suas conquistas foram diminuídas ou apagadas para dar destaque aos homens;
- Professora Flávia: Através de atividades extraclasse – pesquisa e biografia;

- Professor André: Exemplos de cientistas mulheres, pesquisa sobre cientistas brasileiras, discussão sobre representatividade e desigualdades, filme (estrelas além do tempo), projetos de impactos sociais idealizados por mulheres, entre outros;
- Professora Maria: A partir de discussões de gêneros, quando há a representação somente de homens nas descobertas científicas. Um ponto alto é quando falo sobre a relevância de Marie Curie, por exemplo. Tento mostrar que a ciência é machista, elitista e individualista, e que precisamos romper esses paradigmas para uma formação efetiva de cidadãos;
- Professor Fábio: Quando é possível, trago exemplos das contribuições de algumas cientistas, quando há relação do trabalho realizado por elas e a proposta temática da aula;
- Professora Carina: Folder com exemplos de mulheres que contribuíram para ciências;

Questão 2: Quais os motivos de não abordar a temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” em suas aulas de Ciências?

- Professor Carlos: Encaixe na sequência didática;
- Professora Nádia: Por falta de me atentar ao tema, apesar da importância do mesmo. Ressalto que responder essa pesquisa me fez refletir sobre a necessidade de abordar essa temática em aula;
- Professora Sandra: Em minhas aulas trato as temáticas definidas pela BNCC, e que constam no PNL D, no que diz respeito às Ciências da Natureza. Trato nas aulas temáticas pertinentes e que dizem respeito aos conteúdos da disciplina ou apresentam relação com conteúdo, e busco atualizar os materiais adequando as particularidades das turmas. Não sei se existe algum capítulo específico com a presente temática em algum livro do PNL D, mas caso encontre e exista, irei trabalhar, com toda certeza, é um tema muito importante. A meu ver, é importante dar o devido destaque a todo e qualquer profissional que contribuiu e contribui com a Ciência, independente do sexo e gênero, sendo muitos

e muitas mencionadas em diversos livros e materiais, e ao aparecerem, são e devem ser mencionados (as) nas aulas;

- Professora Luciana: Em algumas situações dá tempo e surge oportunidade para abordar o assunto, como no dia internacional das meninas e mulheres na ciência.

Questão 3: Quais as dificuldades encontradas ao tratar da temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” em suas aulas de Ciências?

- Professora Ana: A falta de material de fácil acesso com ênfase na temática;
- Professora Carla: Em geral, há um estigma veiculado pelos livros didáticos em silenciar ou invisibilizar o papel da mulher. Sinto que há pouco material didático e poucas discussões, sobretudo nos livros didáticos;
- Professora Cíntia: Acredito que a falta de materiais que tenham essas informações e pelo fato de não formação inicial não haver abordagem, isso dificulta o acesso e busca por conteúdos relacionados ao tema;
- Professor Fábio: Eram exemplos de mulheres que já contribuíram há muito tempo, parecia que não era algo atual e que não acontecia com frequência.

Na etapa da formulação ou reformulação dos objetivos e levantamento das hipóteses da pré-análise, o pesquisador pode propor suposições iniciais que serão confirmadas ou refutadas ao longo do processo analítico. Em consonância com Bardin (2016) trata-se de uma suposição cuja origem é a intuição e que permanece suspensa enquanto não for submetida à prova de dados seguros.

Questão 1: De que maneira costuma abordar a temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” nas aulas de Ciências?

Os docentes relatam diversas estratégias para incluir a temática, geralmente vinculando-a ao conteúdo curricular ou por meio de atividades complementares (pesquisas, filmes, debates). Há uma intencionalidade pedagógica em dar visibilidade

a cientistas mulheres, mesmo que de forma pontual e a presença feminina é introduzida como exemplos históricos ou biográficos, mas ainda não sistematizada como parte estruturante do currículo. O reconhecimento da invisibilidade histórica das mulheres na ciência aparece como um ponto de reflexão em sala de aula e pode haver uma dependência de datas comemorativas ou atividades extracurriculares para inserir o tema.

Questão 2: Quais os motivos de não abordar a temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” em suas aulas de Ciências?

As justificativas apontam limitações curriculares (BNCC/PNLD), o que limita a autonomia docente. O tema não aparece de forma explícita nos livros didáticos, o que leva alguns professores a não se sentirem obrigados ou preparados para trata-lo. Além da abordagem do tema ocorrendo de forma ocasional ou oportunista, em datas específicas. Alguns professores reconhecem a importância da temática, mas não priorizam por falta de hábito ou planejamento.

Questão 3: Quais as dificuldades encontradas ao tratar da temática “visibilidade e presença feminina nas ciências” em suas aulas de Ciências?

O ponto mais recorrente é a escassez de material didático acessível e a ausência dessas discussões sobre a temática de gênero nos livros escolares. O obstáculo central é a falta de materiais pedagógicos atualizados. A formação inicial insuficiente também impacta a segurança e a profundidade dos professores ao tratar do tema. Há a percepção de que as mulheres cientistas aparecem como figuras do passado, sem ênfase em contribuições contemporâneas, o que pode reforçar o distanciamento dos estudantes.

Síntese das hipóteses levantadas a partir da pré-análise:

- Há uma inserção pontual: O tema é abordado de forma esporádica, muitas vezes associado a conteúdos específicos ou atividades extracurriculares;
- Dependência curricular: A ausência da temática nos documentos oficiais e nos livros didáticos é vista como fator limitador;

- Deficiência formativa: A falta de preparo na formação inicial e continuada dos docentes dificulta a inserção organizada da temática;
- Carência de materiais: A escassez de recursos didáticos e de exemplos atuais de cientistas mulheres gera obstáculos para a prática pedagógica;
- Visibilidade histórica, mas não contemporânea: Os exemplos mais citados são de cientistas históricas, sem ênfase suficiente em cientistas atuais.

A formulação dos Indicadores constitui uma etapa preparatória para a exploração do material, partindo do princípio de que este reflete as manifestações presentes no *corpus* analisado. Nesse momento, o pesquisador identifica os indicadores mais recorrentes nos dados, cuja frequência servirá de orientação para a fase seguinte, de exploração do material (Bardin, 2016). Foram identificados cinco marcadores:

- 1 – Integração pontual versus sistemática – Inserção episódica do tema, dependente de conteúdos ou datas;
- 2 – Dependência de currículo e materiais – Limitação pela ausência da temática em documentos oficiais e PNLD;
- 3 – Deficiência formativa – Falta de preparo docente reduz a profundidade da abordagem;
- 4 – Carência de recursos atualizados – Dificuldade em encontrar exemplos e materiais contemporâneos;
- 6 – Ênfase histórica sem atualização – Predominância de cientistas clássicas, pouca visibilidade para contribuições recentes.

A etapa de exploração do material tem início com a Codificação, que de acordo com Bardin (2016), consiste em transformar os dados brutos, como textos, imagens ou áudios, em unidades de análise significativas para a investigação. Essas unidades podem ser compostas por palavras, expressões, frases ou partes do texto que concentrem informações relevantes ao objeto de estudo.

A codificação consiste em criar códigos ou etiquetas que representam os conceitos mais relevantes para a pesquisa, atribuindo-os aos dados durante essa etapa de análise.

Esse processo pode ocorrer de forma aberta, quando o pesquisador não dispõe de categorias prévias e identifica novos temas ou padrões emergentes, ou de maneira fechada, quando utiliza categorias já estabelecidas para verificar a presença ou a frequência de determinados conceitos (Bardin, 2016).

Quadro 2 – Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 1:

Questão 1 – “De que maneira costuma abordar a temática...”	
Unidade de Registro (palavras-chave)	Unidades de Contexto (frases ou trechos)
Integração ao conteúdo	“Professora Ana: Encaixo nos conteúdos descobertas científicas feitas por mulheres e como elas foram pioneiras.”
História e exemplos	“Professora Carla: Sempre no início do ano letivo trato com os alunos a importância da Ciência para a sociedade e apresento contribuições de cientistas ao longo da história.”
Ênfase em cientistas específicas	“Professora Beth: Sempre que um conteúdo vai de encontro com pesquisas feitas por mulheres... busco dar visibilidade e destaque para a pesquisadora.”
Desigualdade e apagamento	“Professora Cíntia: Destacando a importância da mulher na ciência e como suas conquistas foram diminuídas ou apagadas para dar destaque aos homens.”
Atividades complementares	“Professora Flávia: Através de atividades extraclasse – pesquisa e biografia.”
Filmes e projetos	“Professor André: Exemplos de cientistas mulheres, discussão sobre representatividade, filme Estrelas Além do Tempo.”
Discussão crítica de gênero	“Professora Maria: Tento mostrar que a ciência é machista, elitista e individualista, e que precisamos romper esses paradigmas.”
Material ilustrativo	“Professora Carina: Folder com exemplos de mulheres que contribuíram para ciências.”

Fonte: Autoria própria

Quadro 3 – Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 2:

Questão 2 - “Motivos de não abordar...”	
Unidade de Registro (palavras-chave)	Unidades de Contexto (frases ou trechos)
Sequência didática	“Professor Carlos: Encaixe na sequência didática.”
Falta de atenção prévia	“Professora Nádia: Por falta de me atentar ao tema, apesar da importância do mesmo.”
Dependência da BNCC/PNLD	“Professora Sandra: Em minhas aulas trato as temáticas definidas pela BNCC e que constam no PNLD.”
Adequação e conteúdos	“Professora Sandra: Busco atualizar os materiais adequando às particularidades das turmas.”
Ocasões específicas	“Professora Luciana: Em algumas situações dá tempo e surge oportunidade para abordar o assunto, como no dia internacional das meninas e mulheres na ciência.”

Fonte: Autoria própria

Quadro 4 – Codificação: Construção das Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (frases ou trechos) - Questão 3:

Questão 3 - “Dificuldades encontradas...”	
Unidade de Registro (palavras-chave)	Unidades de Contexto (frases ou trechos)
Falta de material	“Professora Ana: A falta de material de fácil acesso com ênfase na temática.”
Silenciamento em livros	“Professora Carla: Há um estigma veiculado pelos livros didáticos em silenciar ou invisibilizar o papel da mulher.”
Ausência na formação inicial	“Professora Cíntia: Acredito que pela falta de materiais e pelo fato de a formação inicial não haver abordagem, isso dificulta o acesso e busca.”
Temporalidade histórica	“Professor Fábio: Eram exemplos de mulheres que já contribuíram há muito tempo, parecia que não era algo atual.”

Fonte: Autoria própria

A partir da codificação, passa-se a Categorização, definida por Bardin (2016) como uma operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, posteriormente, por reagrupamento segundo o gênero, com critérios previamente definidos.

Para a construção das categorias seguiu-se o procedimento proposto por Bardin (2016) a partir da observação do material e identificação dos padrões de sentido que se repetem, privilegiando os critérios semânticos como eixos centrais dos agrupamentos.

A escolha se justifica porque o interesse principal era apreender o sentido atribuído pelos docentes às suas práticas, justificativas e dificuldades relacionadas à visibilidade feminina nas ciências. Assim, as Unidades de Registro com significado próximo, mesmo que apresentassem variações lexicais ou estruturais, foram reunidas em torno de um mesmo núcleo de sentido.

Quadro 5 – Categorização: Construção das Categorias, Unidades de Registro (palavras-chave) e Unidades de Contexto (trechos da fala):

Categorias	Unidades de Registro (palavras-chave)	Unidades de Contexto (trechos da fala)
C1 - Integração pontual ao currículo	UR1.1 - Integração ao conteúdo	“Encaixo nos conteúdos descobertas científicas feitas por mulheres e como elas foram pioneiras. Professora Ana”
	UR1.2 - História e exemplos	“Sempre no início do ano letivo trato com os alunos a importância da Ciência... apresento contribuições de cientistas ao longo da história. Professora Carla”
	UR 1.3 - Ênfase em cientistas específicas	“Sempre que um conteúdo vai de encontro com pesquisas feitas por mulheres... busco dar visibilidade e destaque para a pesquisadora. Professora Beth”
	UR1.4 - Material ilustrativo	“Folder com exemplos de mulheres que contribuíram para ciências. Professora Carina”
C2 - Discussão crítica e contextualizada de gênero	UR2.1 - Desigualdade e apagamento	“Destacando a importância da mulher na ciência e como suas conquistas foram diminuídas ou apagadas para dar destaque aos homens. Professora Cíntia”
	UR2.2 - Discussão crítica	“Tento mostrar que a ciência é machista, elitista e individualista, e que precisamos romper esses paradigmas para uma formação efetiva de cidadãos. Professora Maria”
	UR2.3 - Atividades complementares	“Através de atividades extraclasse – pesquisa e biografia. Professora Flávia”

	UR2.4 - Filmes e projetos	“Exemplos de cientistas mulheres, discussão sobre representatividade, filme Estrelas Além do Tempo. Professor André”
C3 - Dependência de currículo e documentos oficiais	UR3.1 - Sequência didática	“Encaixe na sequência didática. Professor Carlos”
	UR3.2 - Dependência BNCC/PNLD	“Em minhas aulas trato as temáticas definidas pela BNCC e que constam no PNLD. Professora Sandra”
	UR3.3 - Ocasões específicas	“Em algumas situações dá tempo e surge oportunidade para abordar o assunto, como no dia internacional das meninas e mulheres na ciência. Professora Luciana”
C4 - Deficiência formativa e carência de recursos	UR4.1 - Falta de material	“A falta de material de fácil acesso com ênfase na temática. Professora Ana”
	UR 4.2 - Silenciamento em livros	“Há um estigma veiculado pelos livros didáticos em silenciar ou invisibilizar o papel da mulher. Professora Carla”
	UR 4.3 - Ausência na formação inicial	“Acredito que pela falta de materiais e pelo fato de a formação inicial não haver abordagem, isso dificulta o acesso e busca. Professora Cíntia”
C5 - Visibilidade histórica sem atualização	UR5 - Temporalidade histórica	“Eram exemplos de mulheres que já contribuíram há muito tempo, parecia que não era algo atual e que não acontecia com frequência. Professor Fábio”

Fonte: Autoria própria

Finalmente, o tratamento dos dados e a interpretação envolvem o uso da inferência, que, segundo Bardin (2016), deve apoiar-se nos elementos constitutivos do mecanismo clássico da comunicação: De um lado, a mensagem (significação e código) e seu suporte ou canal; de outro, o emissor e receptor.

Nessa etapa, o processo interpretativo corresponde ao momento em que o pesquisador atribui sentido e significado às manifestações identificadas, relacionando-as ao arcabouço teórico e estabelecendo diálogo crítico entre os dados e a fundamentação conceitual (Bardin, 2016).

O questionário foi disponibilizado aos professores de ciências de forma remota com o auxílio da ferramenta Google Formulários (Apêndice I).

Essa pesquisa foi submetida a análise pelo Comitê de Ética em Pesquisa e obteve a autorização para a sua realização, conforme Parecer 6.998.128 (Anexo I), bem como contou com a participação de professores da rede municipal de Ourinhos – SP em conformidade com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE (Apêndice II).

7 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste capítulo, são apresentadas as análises e a discussão dos resultados obtidos a partir da investigação dos questionários disponibilizados aos professores participantes da pesquisa.

Dos 19 professores de Ciências alocados nas três escolas municipais de Ensino Fundamental II - Anos Finais da cidade de Ourinhos – SP, e convidados a participar dessa pesquisa, 13 professores responderam ao questionário, aplicado na data do dia 24 de abril de 2025 e disponibilizado até o dia 08 de maio de 2025.

6.1. Análise da seção 1 do questionário

A primeira seção do questionário teve como objetivo analisar características do público-alvo da pesquisa, dados como idade, sexo, área de formação, instituição de conclusão da formação inicial, ano de conclusão, pós-graduação, tempo de carreira e turmas em que lecionou em 2025.

De acordo com as respostas dos participantes, a idade média observada entre os professores foi de 43 anos, a idade mais jovem observada foi de 28 anos e a mais antiga de 68 anos.

Quanto ao sexo, 10 professores do sexo feminino, 2 professores do sexo masculino e 1 participante que optou por não responder a essa questão.

No que diz respeito à formação inicial, Licenciatura em Ciências Biológicas é a formação predominante entre os professores, Física, Química e Farmácia/Bioquímica aparecem de forma complementar em alguns currículos.

Com relação às instituições de conclusão da formação inicial dos participantes, UNIFIO (Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos) e UENP (Universidade Estadual do Norte do Paraná) são as universidades mais frequentes, cada uma representando 36,4% do total, UNESP (Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho") aparece em 18,2% dos casos e UNIP (Universidade Paulista) aparece em 9,1% dos casos.

A média dos anos de conclusão da formação inicial dos participantes é aproximadamente de 2007, com professores concluindo de 1981 a 2021.

No que concerne a realização de pós-graduação pelos participantes, a maioria dos professores (62,5%) possui pós-graduação lato sensu e 1/3

aproximadamente (33%) têm mestrado. Os temas mais comuns são Educação, Ciências/Biologia, Inclusão, e Gestão Escolar.

A média de tempo lecionando como docentes de Ciências Físicas e Biológicas é de aproximadamente 15 anos, com professores jovens de carreira (1 ano) e professores experientes na carreira (36 anos).

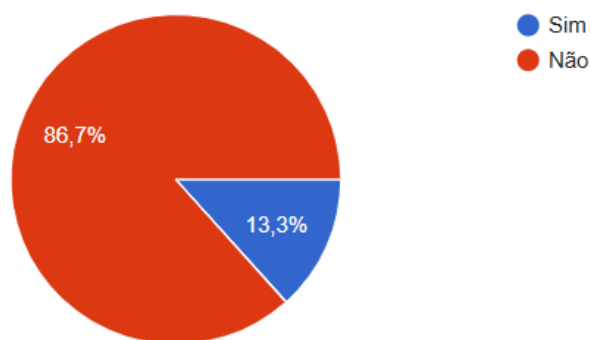
A média de atuação dos professores está fortemente concentrada no Ensino Fundamental II – Anos Finais (principalmente entre 6º e 9º anos) 77%, 23% dos professores não estão lecionando ativamente no momento (seja por atuação como professores formadores ou substitutos eventuais). E uma pequena parte leciona no Ensino Médio – 8%.

6.2. Análise da seção 2 do questionário

A segunda seção do questionário teve como escopo realizar a investigação da tratativa da temática “visibilidade feminina nas ciências” mediante questões fechadas e abertas disponibilizadas no questionário virtual.

No que concerne a investigação da formação inicial dos professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências, 86,7% dos participantes afirmaram não ter tido contato com essa temática e apenas 13,3% afirmaram ter tido contato com essa temática durante sua formação inicial, conforme apresentado no Gráfico 1:

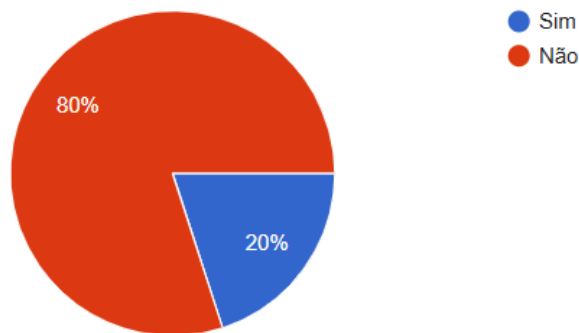
Gráfico 1 - Investigação da formação inicial dos professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências



Fonte: Autoria Própria

Na formação continuada dos professores, 80% dos participantes afirmaram que essa tratativa não é realizada na formação continuada e apenas 20% afirmaram ter presenciado essa tratativa em formações continuadas, conforme apresentado no Gráfico 2:

Gráfico 2 - Investigação da formação continuada de professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências

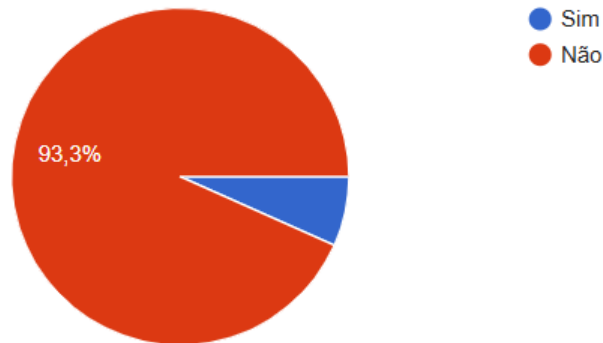


Fonte: Autoria Própria

Quanto a observação do interesse de meninos e meninas pela disciplina de ciências, 46,7 % dos participantes afirmaram que ambos demonstram interesse na disciplina de ciências, 33,3% afirmaram que os meninos apresentam maior interesse, 6,7% afirmaram que as meninas apresentam maior interesse e 13,3% afirmaram que tanto meninos, quanto meninas, não apresentam interesse na disciplina de ciências.

A divulgação do trabalho de mulheres nas ciências em livros didáticos destacou que a maioria dos participantes (93,3%) afirmaram que os livros didáticos não apresentam a devida divulgação feminina nas ciências e apenas 6,7% dos participantes afirmaram que os livros didáticos oferecem essa temática de maneira satisfatória, conforme observado no Gráfico 3:

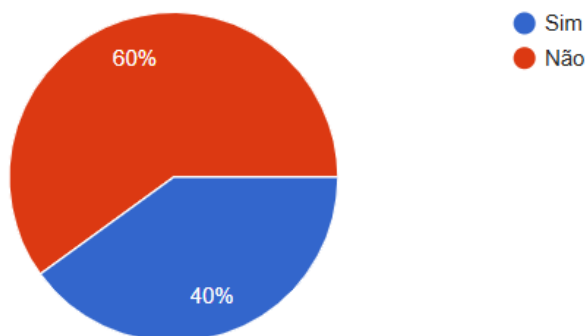
Gráfico 3 - Investigação quanto a divulgação do trabalho de mulheres nas ciências em livros didáticos



Fonte: Autoria Própria

O tópico de observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências demonstrou que 60% dos participantes afirmaram ter notado algum tipo de estereótipo e 40% dos participantes negaram a presença de estereótipos nos livros didáticos de ciências, de acordo com o que foi visto no Gráfico 4:

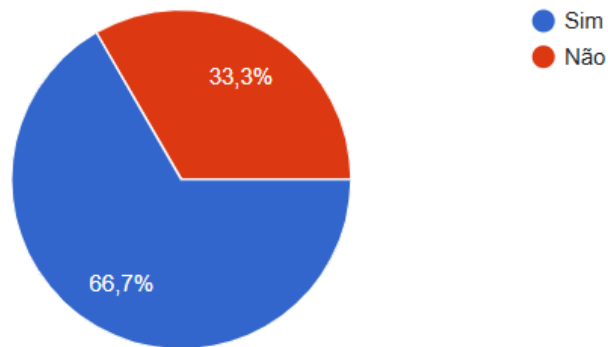
Gráfico 4 - Investigação quanto a observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências



Fonte: Autoria Própria

Relativamente a tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências, 66,7% dos participantes afirmaram não realizar essa tratativa em suas aulas e apenas 33,3% dos participantes afirmaram realizar a tratativa de visibilidade feminina em suas aulas de ciências, de acordo com o que foi observado no Gráfico 5:

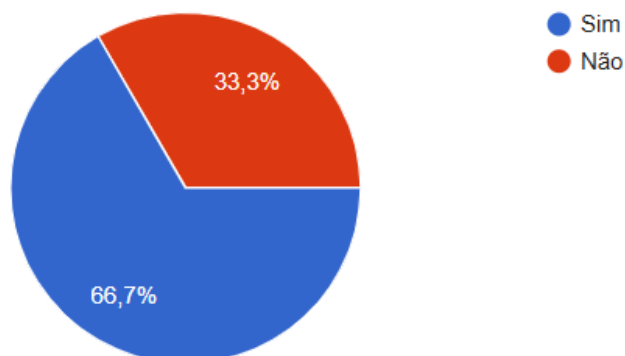
Gráfico 5 - Investigação quanto a observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências



Fonte: Autoria Própria

A temática da abordagem do tema “mulheres nas ciências” em datas comemorativas, como o dia 11 de fevereiro (Dia Internacional das Meninas e Mulheres na Ciência) mostrou que 66,7% dos participantes não realizam essa abordagem e apenas 33,3% afirmaram realizá-la em suas aulas, segundo a observação do Gráfico 6:

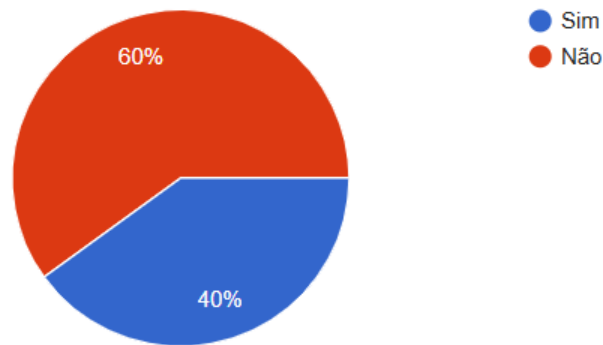
Gráfico 6 - Investigação quanto a abordagem do tema “mulheres nas ciências” em datas comemorativas, como o dia 11 de fevereiro (Dia Internacional das Meninas e Mulheres na Ciência)



Fonte: Autoria Própria

Quanto a percepção de dificuldades ao trabalhar com a temática visibilidade feminina nas ciências, 60% dos participantes não identificaram dificuldades nessa tratativa e apenas 40% afirmaram ter notado alguma dificuldade, segundo o que foi demonstrado no Gráfico 7:

Gráfico 7 - Investigação quanto a percepção de dificuldades ao trabalhar com a temática visibilidade feminina nas aulas de ciências



Fonte: Autoria Própria

6.3. Análise da seção 2 do questionário – Análise de Conteúdo

Ainda na segunda seção do questionário foram disponibilizadas três questões abertas com base nas respostas fechadas (afirmativas ou negativas) das seguintes questões: Você trata da temática: Visibilidade e presença feminina nas ciências em suas aulas? E encontrou dificuldades ao trabalhar com a temática: Visibilidade e presença feminina nas ciências?

Na tratativa dos dados das questões abertas, foi utilizada a Análise de Conteúdo de Bardin 2016, com o objetivo de compreender como os professores de Ciências participantes desta pesquisa abordam ou deixam de abordar a temática da visibilidade e presença feminina nas Ciências em sala de aula, bem como identificar as dificuldades enfrentadas nesse processo.

6.4. Análise das Categorias

A categoria C1 “Integração pontual ao currículo” evidencia que muitos professores buscam incluir a temática da visibilidade feminina nas ciências de maneira associada aos conteúdos regulares da disciplina. Essa integração ocorre, por exemplo, ao apresentar descobertas científicas realizadas por mulheres, destacando seu pioneirismo.

Além disso, alguns docentes relatam que, no início do ano letivo, procuram trazer contribuições de cientistas ao longo da história, situando as mulheres nesse processo. Outro aspecto é o destaque a pesquisadoras específicas quando o

conteúdo dialoga diretamente com suas descobertas, como no caso da utilização de exemplos relacionados a Rosalind Franklin. Há também menção ao uso de materiais ilustrativos, como folders, para dar visibilidade às cientistas e enriquecer as aulas.

Na categoria C1 foram identificadas as Unidades de Registro UR 1.1 - Integração ao conteúdo; UR 1.2 - História e exemplos; UR 1.3 - Ênfase em cientistas específicas; e UR 1.4 - Material ilustrativo.

Na Unidade de Registro UR 1.1 “Integração ao conteúdo” docentes afirmaram realizar a inserção do tema visibilidade feminina nas ciências conforme os conteúdos trabalhados, tais informações revelam uma tendência de possibilidade de integração do tema ao conteúdo curricular, em vez de tratá-lo como um tópico isolado.

Os docentes introduzem o tema conforme o conteúdo permite, ao mencionarem cientistas mulheres cujas descobertas se relacionam diretamente aos assuntos abordados em sala. Essa estratégia é importante por demonstrar aos alunos que a produção científica feminina é parte integrante da construção do conhecimento científico, e não uma exceção.

Contudo, essa integração em abordagem também escancara um desafio: Ela necessita do repertório individual de cada professor e da disponibilidade de recursos didáticos que destaquem tais figuras femininas, o que nem sempre está assegurado pelos materiais didáticos oficiais.

A UR 1.1 vai ao encontro do que foi observado na concepção de que os professores consideram insuficiente a abordagem pelos livros didáticos quanto a divulgação do trabalho de mulheres nas ciências (93,3%).

Para Moraes (2022) os livros didáticos pouco se referem a mulheres que trouxeram grandes contribuições para a Ciência e à produção de conhecimento. Pelo contrário, dão enfoque a cientistas masculinos, dedicando, por exemplo, informações, aulas práticas e mostras científicas a Isaac Newton, Albert Einstein, entre outros.

A UR 1.1 mostra-se em consonância inclusive com os dados encontrados nas questões sobre formação inicial e continuada dos professores na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências, em que mais de 80% dos participantes afirmaram não ter tido contato com essa temática, tanto na formação inicial, quanto na formação continuada.

As relações de gênero devem incorporar o repertório de conhecimentos dos professores de Ciências, sendo abordadas de maneira aprofundada e explícita, tanto na formação inicial, quanto na continuada, a fim de promover um ambiente de

aprendizagem em que essas questões possam ser discutidas de maneira reflexiva e significativa (Lopes; Rotta, 2021).

Em pesquisas realizadas com professores, Batista *et al.* (2024) observaram que a maioria dos docentes não receberam formação específica sobre a temática de gênero e, entre os que tiveram, muitos consideraram essa formação inoportuna. As autoras destacaram a relevância de ampliar os conhecimentos dos docentes sobre as relações de gênero, uma vez que a representação historicamente masculina e heteronormativa das ciências pode contribuir para o distanciamento das mulheres dessas áreas.

A unidade de registro UR 1.2 “História e exemplos” revelaram que uma das principais formas de enfoque da temática da visibilidade feminina nas ciências ocorre por meio da citação de exemplos e biografias de cientistas mulheres. Descrições tais como “apresento contribuições de cientistas ao longo da história” refletem o esforço dos professores em reconhecer contribuições femininas historicamente invisibilizadas.

Já na unidade de registro UR 1.3 “Ênfase em cientistas específicas” e na UR 1.4 “Material ilustrativo” docentes afirmaram utilizar conteúdos como genética ou radioatividade para mencionar algumas figuras como Rosalind Franklin e Marie Curie. Todavia, embora presente, essa abordagem é pontual e depende de iniciativas individuais do docente, não estando ainda sistematizadas nos livros didáticos e nos programas de ensino.

Os dados obtidos na tratativa dos livros didáticos que afirmavam que os materiais não apresentavam a devida divulgação feminina nas ciências (93,3% dos participantes) vai ao encontro da UR 1.3, para Gonçalves (2019) os livros didáticos, de modo geral, apresentam a participação de mulheres na ciência de forma superficial, e mesmo quando figuras femininas são mencionadas, raramente há destaque para a relevância de suas contribuições científicas.

Os livros didáticos podem ser entendidos como discursos que refletem o ponto de vista masculino heteronormativo e, apesar das mudanças curriculares e históricas, é urgente incluir modificações em seus conteúdos que ainda ratificam papéis estereotipados e desiguais para mulheres e homens (Moreno, 1999).

Tais conteúdos contribuem com a continuidade da invisibilidade feminina, fato que geralmente é mantido pelas/os docentes devido ao desconhecimento da história da Ciência em que é formado (Pinho, 2009).

A categoria C2 “Discussão crítica e contextualizada de gênero” revela que parte dos docentes adota uma abordagem mais reflexiva e questionadora. Nessas situações, a temática vai além da simples citação de nomes, sendo explorada a partir da crítica à desigualdade de gênero e ao apagamento das contribuições femininas, ressaltando como suas conquistas foram minimizadas em favor dos homens.

Alguns professores relatam que tentam mostrar aos alunos o caráter machista, elitista e individualista da ciência, incentivando a superação desses paradigmas. Atividades complementares, como pesquisas e produções biográficas, bem como o uso de filmes e projetos – a exemplo do filme *Estrelas Além do Tempo* – são estratégias frequentemente utilizadas para aprofundar a discussão e promover uma visão crítica sobre a representatividade feminina na ciência.

A unidade de registro UR 2.1 “Desigualdade e apagamento” e a UR 2.2 “Discussão crítica” demonstrou que professores costumam abordar a temática visibilidade feminina nas ciências mediante reflexões críticas sobre machismo, representatividade e paradigmas na ciência o que indica concordância com o tópico de observação de estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências, em que 60% dos participantes afirmaram ter notado algum tipo de estereótipo.

Para Schiebinger (2001) é necessário um entendimento crítico de gênero, de como ele funciona na ciência e na sociedade. A autora afirma inclusive que o gênero funciona de diferentes maneiras e ideologias de gênero prescrevem características e comportamentos aceitáveis para homens e mulheres.

Algumas pesquisas que realizaram análise de questões de gênero nos livros didáticos de disciplinas das Ciências Naturais, evidenciaram que o gênero feminino ainda é representado de maneira estereotipada, em que há a atribuição de papéis relacionados a atividades como a manutenção da vida e do lar, ocorrendo, em alguns casos, explicações deterministas biológicas para justificar as relações entre os gêneros (Batista *et al.*, 2024).

Louro (2010) destaca inclusive:

Os livros didáticos e paradidáticos têm sido objeto de várias investigações que neles examinam as representações dos gêneros, dos grupos étnicos, das classes sociais. Muitas dessas análises têm apontado para a concepção de dois mundos distintos (um mundo público masculino e um mundo doméstico feminino), ou para a

indicação de atividades "características" de homens e atividades de mulheres (Louro, 2010, p.70).

No que diz respeito a unidade de registro UR 2.3 "Atividades complementares" e a UR 2.4 "Filmes e projetos" professores afirmaram utilizar filmes, folders, atividades extraclasse, projetos e pesquisas na tratativa da temática visibilidade feminina nas ciências, o que vai ao encontro da UR 1.4 "Material ilustrativo", demonstrando novamente iniciativas individuais dos docentes e a carência dessa representação nos livros didáticos e sua inclusão nos programas de ensino.

A categoria C3 "Dependência de currículo e documentos oficiais" aponta que as limitações impostas pelos documentos normativos, como a BNCC e o PNLD, têm grande influência na decisão dos docentes sobre incluir ou não a temática em suas aulas. Alguns professores afirmam que o tratamento da visibilidade feminina ocorre apenas quando é possível encaixá-lo na sequência didática ou quando encontram menções nos materiais oficiais.

Além disso, há relatos de que a abordagem do tema costuma restringir a ocasiões específicas, como a celebração do Dia Internacional das Meninas e Mulheres na Ciência, o que revela uma dependência de marcos externos para a sua efetiva inserção no ensino. Devido a esse foco exclusivo nos conteúdos da BNCC/PNLD, observou-se uma abordagem limitada ao conteúdo oficialmente proposto, como essa temática não se encontra detalhada nos documentos oficiais, mas sim disposta de maneira sugestiva entre os conteúdos de ciências, muitos professores acabam deixando de lado essa temática em suas aulas.

Historicamente, em face do debate a respeito das questões de gênero, a partir de 1997, o MEC passou a incluir nos PCN's - Parâmetros Curriculares Nacionais tais discussões, abordadas como temas transversais mediante a inclusão dessa temática em praticamente todos os assuntos trabalhados na escola, nas diferentes áreas, visando o respeito às diferenças (Souza Junior, 2018).

Em 2001 o Plano Nacional de Educação (Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001), com vigência de 2001 a 2010, encobriu as questões de gênero em sua apresentação geral, no entanto o tema acabou aparecendo de forma discreta em alguns tópicos ao longo do documento (Souza Junior, 2018).

De acordo com Souza Junior (2018) em 2010, com o intuito de combater o preconceito e a discriminação quanto à orientação sexual e identidade de gênero, foi

encaminhado um projeto de lei referente ao Plano Nacional de Educação para o decênio 2011-2020. A proposta tinha como escopo a criação de uma rede de proteção para pessoas LGBT, visando combater a exclusão desse grupo. Entretanto, ao ser aprovado em 2014, o plano excluiu a promoção do debate sobre identidade de gênero e sexualidade no ambiente escolar.

No que diz respeito a BNCC a Base Nacional Comum Curricular em sua versão final, deixou de mencionar as questões de gênero, tratando as questões de gênero e sexualidade de forma indireta e transversal, não havendo um componente curricular específico para essa temática, estando presentes apenas como parte das competências gerais e como temas que devem ser abordados em diferentes áreas do conhecimento (Souza Junior, 2018).

A partir da análise dos documentos oficiais fica evidenciado que, embora as questões de gênero tenham sido inseridas nos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) como temas transversais a partir de 1997, sua presença nas políticas educacionais posteriores foi progressivamente diminuída.

O Plano Nacional de Educação (2001–2010) (Brasil, 2001) abordou o tema de forma tímida, e a proposta de ampliação dessa abordagem no PNE 2011–2020 acabou sendo alterada com a exclusão do debate sobre identidade de gênero e sexualidade nas escolas.

Da mesma maneira, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (Brasil, 2018), em sua versão final, optou por uma abordagem transversal e indireta, sem a clara inclusão dessa temática. Dessa forma, como observado na UR 3.2, muitos professores, ao se limitarem ao conteúdo proposto pela BNCC e pelos materiais do PNLD, acabam deixando de lado a temática visibilidade feminina na ciência em suas práticas pedagógicas.

Isso demonstra a imediata necessidade de formulação de políticas educacionais claras e comprometidas com a promoção da equidade de gênero e da diversidade no ambiente escolar.

Na unidade de registro UR 3.3 “Ocasões específicas”, alguns professores relataram tratar a temática em algumas situações, o que vai ao encontro da análise sobre a tratativa dessa temática em aulas de ciências, que demonstrou que 66,7% dos participantes não incluem tais discussões em seu planejamento, o que explica, inclusive os dados observados a respeito da abordagem do tema “mulheres nas ciências” em datas comemorativas, como o dia 11 de fevereiro (Dia Internacional das

Meninas e Mulheres na Ciência) que revelou um total de mais de 65% dos professores afirmando não desenvolver essa temática em suas aulas.

Nota-se a importância de incluir, na formação inicial e continuada de professores de Ciências, espaços formativos que tratam e problematizam a temática de gênero. Essa inserção contribui para que os docentes reconheçam a importância da tratativa dessa temática. É imprescindível, portanto, que aprofundem seus saberes sobre as questões de gênero e a contribuição das mulheres para a construção do conhecimento científico.

Esses momentos formativos podem promover reflexões sobre a visibilidade feminina nas ciências, enriquecendo a prática docente e proporcionando um ensino mais contextualizado, equitativo e que valorize a presença das mulheres na História da Ciência (Heerdts; Batista, 2017).

Ainda na UR 3.2 docentes observaram a limitação de tempo e oportunidade, sinalizando que, embora reconheçam a importância do tema, ele acaba, muitas vezes, subordinado à lógica de cumprimento dos conteúdos.

Para Andrade e Massabni (2011) a falta de tempo dos professores, tanto para prepararem essas atividades antes da aula quanto para as desenvolverem durante uma aula, em apenas cinquenta minutos, também acarretam o pouco desenvolvimento dessa temática.

Flores (1999) observou em pesquisas realizadas com professores que se nota uma dicotomia entre o tempo disponível e a abordagem dos conteúdos em sala de aula. Professores iniciantes relataram sentir-se pressionados a cumprir os programas curriculares, o que impacta diretamente a maneira como abordam os conteúdos em sala de aula. Tal pressão acaba limitando suas ações pedagógicas, principalmente no que diz respeito à escolha de estratégias didáticas e à profundidade com que os temas são explorados.

As referências aos programas dizem respeito não apenas à sua extensão e viabilidade, mas também à dificuldade de adaptá-los aos interesses e motivações dos alunos, uma vez que a carga horária reduzida e o tempo restrito dificultam essa adequação.

Diante do exposto, a falta de tempo e de oportunidades dentro da organização curricular, representa um dos principais obstáculos para a inserção de temáticas importantes, como as questões de gênero, no ensino de ciências. Apesar de sua relevância, muitos professores se veem obrigados a priorizar o cumprimento

dos rígidos e extensos programas de ensino, o que restringe o aprofundamento de discussões mais reflexivas e contextualizadas.

No enfrentamento desse desafio, seria necessário repensar a estrutura das sequências didáticas, uma flexibilização do currículo e a garantia de oferta de formação e planejamento pedagógico, possibilitando a integração dessas abordagens de forma mais consistente, significativa e compatível com a realidade e os interesses dos professores e dos estudantes.

A categoria C4 “Deficiência formativa e carência de recursos” destaca a percepção dos professores de que a ausência de materiais didáticos adequados e a falta de preparo durante a formação inicial constituem grandes obstáculos à abordagem da temática em sala de aula.

Entre as dificuldades mencionadas está a carência de recursos acessíveis com ênfase na participação feminina na ciência, bem como o silenciamento das contribuições das mulheres nos livros didáticos, que reforçam uma visão excludente. Soma-se isso ao fato de que muitos docentes não tiveram contato com o tema durante sua formação inicial, o que dificulta a busca por informações e a construção de práticas pedagógicas mais sistemáticas sobre a questão.

A unidade de registro UR 4.1 “Falta de material” e a UR 4.2 “Silenciamento em livros” demonstrou que muitos professores afirmaram não obter em livros e outros materiais didáticos abordagens sobre as mulheres nas ciências, o que vai novamente em direção ao observado nos dados sobre a insuficiente abordagem pelos livros didáticos quanto a divulgação do trabalho de mulheres nas ciências (93,3%).

Em consonância com Schiebinger (2001):

Uma maneira de integrar uma compreensão crítica do gênero na ciência seria ter estudantes de ciência seguindo cursos da história do gênero na ciência. Esses cursos têm o potencial de fornecer aos estudantes tanto uma compreensão histórica das mulheres na ciência como os instrumentos de análise de gênero que podem abrir novas visões para a pesquisa futura (Schiebinger, 2001, p. 336).

A falta de materiais didáticos com enfoque em gênero, revelada na UR 4.1, escancara uma lacuna significativa no processo de ensino e aprendizagem,

professores relataram a ausência de conteúdos que abordem a participação das mulheres nas ciências.

Nesse contexto, Schiebinger (2001) justifica a importância de inserir nos currículos oficiais cursos que tratem da história de gênero na ciência, de maneira a proporcionar aos estudantes não apenas uma compreensão histórica da presença feminina nesses campos, mas também ferramentas analíticas que expandem suas perspectivas para futuras pesquisas.

A incorporação de materiais e formações que contemplem essas abordagens é imprescindível para desenvolver uma educação científica mais crítica, inclusiva e representativa.

Já na unidade de registro UR 4.3 “Ausência na formação inicial” muitos docentes afirmaram não ter uma graduação com ênfase em questões de gênero ou representatividade, o que novamente coincide com os dados observados com mais de 80% dos professores afirmando não ter tido contato com essa temática em suas formações iniciais.

Segundo Bastos (2024) há uma carência de trabalhos que investigam a formação inicial dos docentes de Ciências e Biologia para o trabalho pedagógico com a temática de gênero, esse fato acende um alerta de pesquisadores da área para a necessidade de investigações com essa perspectiva, uma vez que as questões de gênero estão presentes em diversas situações nos ambientes de ensino e aprendizagem.

Produzir conhecimentos, habilidades, atitudes e valores na formação inicial de professores não é uma tarefa fácil, envolve um pensamento complexo da realidade educacional, ações reflexivas por parte dos sujeitos envolvidos no processo e, especialmente, a superação do modelo aplicacionista do conhecimento (Bastos, 2024).

Diante da constatação de que a maioria dos professores não tiveram acesso em suas formações iniciais para as temáticas de gênero, torna-se evidente a urgência de repensar os currículos dos cursos de licenciatura.

A ausência desses diálogos compromete a preparação dos futuros professores para lidar com temáticas que estão intrinsecamente presentes nas dinâmicas escolares. Conforme aponta Bastos (2024), a escassez de pesquisas sobre a formação inicial de professores de Ciências e Biologia sob a ótica de gênero revela

uma lacuna preocupante e ressalta a importância de fomentar investigações e ações formativas nesse campo.

Para o enfrentamento desse desafio, é necessário a promoção de uma inserção sistemática e crítica das questões de gênero nos cursos de formação docente, com propostas que estimulem a reflexão, o pensamento complexo e a superação de modelos meramente técnicos de ensino, preparando assim educadores mais conscientes e capazes de construir ambientes de aprendizagem inclusivos e equitativos.

Por fim, a categoria C5 “Visibilidade histórica sem atualização” mostra que, quando a temática é abordada, ela geralmente está vinculada a exemplos de cientistas do passado, como figuras clássicas, o que leva os estudantes a perceberem a contribuição feminina como algo distante e já superado.

Essa temporalidade histórica, sem ênfase nas produções contemporâneas, acaba reforçando a ideia de que as mulheres já tiveram seu papel, mas que atualmente não desempenham funções relevantes na ciência, o que contribui para a manutenção da invisibilidade feminina nas práticas pedagógicas.

A unidade de registro UR 5 “Temporalidade histórica”, constata que docentes tem a percepção de que as contribuições femininas são históricas e não atuais. Ou seja, muitos professores ensinam sobre figuras femininas do passado, mas não mostram aos estudantes que hoje também existem muitas mulheres produzindo ciência.

Essa percepção acaba por reforçar a invisibilidade das mulheres contemporâneas no meio científico e desestimular alunas a se verem como futuras cientistas, já que não possuem referências atuais.

Fernandes e Costa (2024) em suas pesquisas demonstraram mediante análises de livros didáticos de ciências que, com exceção de Marie Curie, somente a partir do final da década de 1990 foram encontradas referências a mulheres cientistas, porém sempre (e ainda) em um número muito menor que os homens cientistas. Houve uma exclusão histórica das mulheres nos procedimentos da ciência, seja no impedimento de participação efetiva como na ausência deliberada de registros, rompida apenas no final do século XIX, com uma inércia de extinção que seguiu até meados do século XX, do que decorre uma lacuna documental de contribuições de mulheres por um longo tempo, em particular no período de consolidação da ciência moderna nos séculos XVII e XVIII.

Os autores destacam inclusive que a presença feminina representada nos livros didáticos de ciências é frequentemente restrita a perfis históricos (como Marie Curie), e muitas vezes as imagens de cientistas mulheres aparecem sem identificação, como figuras fictícias ou apenas decorativas.

Tal estudo vai ao encontro da UR 5 e explica os motivos de muitos professores alegarem não abordar essa temática em suas aulas, devido à falta de atualização do trabalho de mulheres cientistas na atualidade.

A atualização dos materiais e livros didáticos, com exemplos de mulheres cientistas contemporâneas, de diversas áreas e países, incluindo cientistas brasileiras pode contribuir com essa mudança de paradigmas, formação continuada aos professores oferecendo cursos, oficinas e seminários que apresentem pesquisas e trajetórias de mulheres nas ciências hoje, desmistificando a ideia de que essa temática é exclusivamente histórica.

Outras abordagens, tais como parcerias com universidades e projetos de extensão, promovendo visitas, palestras e encontros com mulheres cientistas em atividade; a utilização de mídias e redes sociais, mediante o uso de documentários e canais de divulgação científica feitos por mulheres, demonstrando uma presença ativa e atual; bem como o desenvolvimento de atividades interdisciplinares na escola, por meio de projetos que envolvam a pesquisa e divulgação de cientistas mulheres contemporâneas.

8 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho teve como propósito a investigação da forma como professores do Ensino Fundamental II - Anos Finais da cidade de Ourinhos – SP abordam a temática da visibilidade feminina nas ciências em suas práticas pedagógicas, bem como a reflexão sobre a importância de divulgação das contribuições de mulheres cientistas para a construção de uma sociedade mais equitativa.

A partir da análise dos dados obtidos por meio do questionário virtual aplicado aos docentes, bem como da revisão bibliográfica realizada ao longo do trabalho, foi possível concluir que, embora haja certo reconhecimento da importância do tema, sua inserção nas aulas ainda é bastante limitada e atravessada por uma série de entraves.

Os resultados observados e expressos nas categorias revelaram que muitos professores não tiveram uma formação inicial voltada para a abordagem das questões de gênero, o que gera insegurança e carência de domínio para tratar do assunto em sala de aula.

Além disso, a ausência de materiais didáticos que evidenciem a presença e as contribuições de mulheres cientistas, somada à falta de tempo para planejamento de atividades, limita a inserção da sistemática do tema.

Outro aspecto relevante observado foi a tendência em associar as contribuições femininas apenas ao passado, o que invisibiliza cientistas mulheres da atualidade. Essa percepção, além de reforçar uma visão androcêntrica da ciência, contribui para o distanciamento das estudantes em relação às carreiras científicas, uma vez que não encontram modelos contemporâneos de identificação. Assim, perpetua-se uma representação restrita e excludente da ciência, que marginaliza as vozes femininas.

No que diz respeito às lacunas apontadas pela revisão bibliográfica, verificou-se que a inserção de pesquisadoras nas ciências não apenas ampliou a diversidade de profissionais na ciência, mas também questionou suposições, métodos e temas de pesquisa antes negligenciados. Logo, tornar visíveis as contribuições femininas no ensino de ciências não é apenas uma questão de representatividade, mas inclusive de qualidade, inovação e transformação do conhecimento científico.

As hierarquias de gênero são sustentadas por práticas culturais, pela linguagem, pela educação e pelas instituições, que, ao longo do tempo, naturalizaram a ideia de superioridade masculina e contribuíram para a invisibilidade feminina. Essa lógica, enraizada e reproduzida em diferentes contextos sociais, torna ainda mais difícil a superação das desigualdades.

No campo educacional e científico, esse cenário reforça estereótipos e limita a presença de mulheres. Diante disso, é indispensável romper com essas estruturas simbólicas, por meio de práticas pedagógicas e curriculares que questionem criticamente tais desigualdades e promovam, de forma efetiva, uma educação pautada na equidade de gênero.

Uma estratégia possível consiste em oferecer aos docentes e estudantes formações específicas sobre a história do gênero na ciência. Essas formações, independentemente do contexto em que sejam ministradas, têm o potencial de proporcionar aos estudantes uma visão histórica da presença feminina na ciência, além de disponibilizar instrumentos de análise de gênero capazes de abrir novas perspectivas para a pesquisa científica no futuro.

Também foi evidenciado que persiste uma forte associação entre o fazer científico e atributos tradicionalmente masculinos, o que reforça a invisibilidade das mulheres nesse campo. Portanto, reafirma-se a importância de uma abordagem educativa que desconstrua estereótipos e valorize as contribuições femininas na ciência, tornando-as visíveis no currículo e no cotidiano escolar, não se limitando a inserção de conteúdos pontuais, mas repensando as práticas docentes, por meio da formação de professores e o modo como se representa a ciência na sociedade.

A transformação do ensino de ciências, com foco na promoção da equidade de gênero, precisa começar já na formação inicial dos professores. Os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) desempenham um papel decisivo na definição das competências e abordagens pedagógicas que orientarão o futuro docente.

Assim sendo, se esses projetos não contemplarem de forma efetiva temas como diversidade, representações sociais de gênero e justiça social, dificilmente se romperá com práticas escolares que perpetuam desigualdades e invisibilizam a participação feminina na ciência.

Dessa forma, a reflexão sobre os PPC's dialoga diretamente com os resultados deste trabalho, reafirmando que não basta sensibilizar professores em serviço: é fundamental garantir uma formação inicial e continuada sólida, crítica e

comprometida com a superação de estereótipos. Somente com uma base formativa consistente será possível fomentar práticas pedagógicas que tornem visível a presença histórica e contemporânea de mulheres na ciência, incentivando novas gerações de meninas a se reconhecerem como parte legítima desse campo.

Nesse sentido, caminhos complementares são apontados para repensar a formação docente e o cotidiano escolar, reiterando a urgência de articular teoria, prática e compromisso social na busca por uma educação científica mais justa, plural e inclusiva.

Com base nos achados, torna-se urgente a proposição de ações que visem a formação continuada dos docentes, com foco na temática de gênero e na história das mulheres nas ciências. A inserção de disciplinas e oficinas sobre gênero na formação inicial também se mostra necessária, assim como a revisão de materiais e livros didáticos e a produção de conteúdos que valorizem o protagonismo feminino nas ciências.

Ademais, é imprescindível que sejam criadas condições estruturais para que os docentes tenham tempo adequado e de qualidade para o planejamento das aulas que envolvam a temática e que possam desenvolver atividades significativas e contextualizadas.

O reconhecimento da ciência como construção social, histórica e coletiva, onde as mulheres também têm papel fundamental, é um passo essencial para o fortalecimento de uma educação científica mais justa, diversa e representativa.

Por fim, diante dos resultados apresentados e das reflexões construídas ao longo desta pesquisa, manifesta-se o desejo de dar continuidade a este estudo em nível de Doutorado, com o objetivo de intervir de forma prática na formação continuada de professores de Ciências da rede municipal de ensino da cidade de Ourinhos – SP.

Como desdobramento desta investigação, vislumbra-se a possibilidade de desenvolver diferentes ações formativas voltadas à formação continuada de professores de Ciências, tais como cursos, oficinas pedagógicas e materiais didáticos, com foco na valorização da presença feminina na construção do conhecimento científico. Entre essas ações, destacam-se cursos de curta duração que abordem a história das mulheres na ciência, discutindo processos de invisibilização, apagamento histórico e desigualdades de gênero, articulados a reflexões sobre como esses aspectos impactam o ensino de Ciências na educação básica.

Além dos cursos, pretende-se a realização de oficinas pedagógicas de caráter prático, voltadas à elaboração de sequências didáticas, projetos interdisciplinares e atividades investigativas que evidenciem as contribuições de mulheres cientistas, tanto brasileiras quanto internacionais. Essas oficinas poderão contemplar, por exemplo, a construção de planos de aula temáticos, o uso de biografias científicas em sala de aula, a análise crítica de livros didáticos sob a perspectiva de gênero e a proposição de estratégias para trabalhar representatividade e equidade no cotidiano escolar.

No que se refere aos materiais didáticos, almeja-se a produção de recursos que auxiliem o professor em sua prática pedagógica, como cadernos pedagógicos com sugestões de atividades, guias didáticos sobre mulheres cientistas por área de conhecimento, bancos de propostas investigativas e materiais digitais, como infográficos, vídeos curtos e plataformas colaborativas. Esses materiais terão como objetivo oferecer suporte acessível e contextualizado aos docentes, contribuindo para a consolidação de práticas pedagógicas que promovam uma educação científica mais inclusiva, plural e comprometida com a equidade de gênero.

Nessa perspectiva, esse trabalho buscou dar visibilidade às lacunas existentes na formação e atuação docente no que diz respeito às questões de gênero na ciência, contribuindo para a reflexão e proposição de alternativas que promovam a equidade e o reconhecimento das mulheres no cenário científico e educacional brasileiro.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. S. S.; ROTTA, J. C. G. Mulheres Cientistas e o Ensino de Ciência Naturais: um panorama das publicações do ENEQ e ENPEC. **Revista Insignare Scientia - RIS**, Brasil, v. 5, n. 2, p. 167 – 182, 06 2022. Disponível em: <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RIS/article/view/12996>. Acesso em: 14 fev. 2025.
- ANDRADE, M. L. F. de; MASSABNI, V. G. O desenvolvimento de atividades práticas na escola: um desafio para os professores de ciências. **Revista Ciência e educação**, Bauru, v. 17, n. 04, p. 835 – 854, 2011. ISSN 1516-7313. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S151673132011000400005&lng=en&nrm=iso. Acesso em: 26 jun. 2025.
- ANDRÉ, M. O que é um estudo de caso qualitativo em educação. **Revista da FAEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 22, n. 40, p. 95 – 103, 2013. ISSN 0104-7043. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S010470432013000200009&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 09 jun. 2025.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. São Paulo: Edições 70, 2016. 288 p. ISSN 978-9724415062. ISBN 9724415066.
- BASTOS, V. C. **Gênero na formação inicial de docentes de biologia: Uma unidade didática como possível estratégia de sensibilização e incorporação da temática no currículo**. 03/2024. 213 p. Dissertação (Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática) — UEL. Disponível em: <https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/genero-na-formacao-inicial-de-docentes-de-biologia-uma-unidade-didatica-como-possivel-estrategiade-sensibilizacao>. Acesso em: 02 jun. 2024.
- BATES, L. **Vemos agora atitudes mais misóginas entre os jovens homens do que entre os mais velhos**. 06/2024. BBC News Brasil. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/articles/c7vr69pr2j3o>. Acesso em: 24 jun. 2025.
- BATISTA, M. A. F.; SANTOS, A. N. S. dos; MELO, C. I. B. de. Questões de gênero na Matemática: desafios enfrentados sob a ótica de formadoras de uma licenciatura. **Revista Cearense de Educação Matemática**, v. 3, n. 7, p. 1 – 20, 2024. Disponível em: <https://www.sbembrasil.org.br/periodicos/index.php/rceem/article/view/4102>. Acesso em: 08 jun. 2025.
- BEAUVOIR, S. de. **O segundo sexo: Livro 1: fatos e mitos**. 4. ed. [S.l.]: Nova Fronteira, 1980. v. 1. 312 p. ISSN 978-8520903162. ISBN 8520903169.
- BENTO, A. S. **A história e os desafios das mulheres cientistas da Química e a proposição de atividades de formação e de ensino**. 2024. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Química) — Universidade Federal de Pelotas. Disponível em: https://bdtd.ibict.br/vufind/Record/UFPL_bafc0894176f8968043a572087fc82a0. Acesso em: 06 jun. 2025.

BIAN, L.; CIMPIAN, A.; LESLIE, S. Gender stereotypes about intellectual ability emerge early and influence children's interests. **Science**, p. 389 – 391, 01 2017. ISSN 0036-8075. Disponível em: <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aah6524>. Acesso em: 14 jun. 2025.

BOURDIEU, P. **A dominação masculina**. 1. ed. [S.l.]: Bertrand Brasil, 1999. 208 p. ISSN 978-8528607055. ISBN 8528607054.

BRASIL. Lei nº 10.172, de 9 de janeiro de 2001: **Aprova o Plano Nacional de Educação e dá outras providências**. 2001. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 05 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 14.986, de 25 de setembro de 2024: **Altera a LDB (Lei nº 9.394/1996) para tornar obrigatória a abordagem das contribuições femininas nos currículos do ensino fundamental e médio**. 2024. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 02 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961: **Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional**. 1961. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 09 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971: **Aprova a nova LDB (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional)**. 1971. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 15 set. 2025.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996: **Define a organização da educação nacional, incluindo regras sobre formação inicial e continuada de professores**. 1996. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acesso em: 07 set. 2025.

BRASIL. Ministério da Educação: **BNCC - Base Nacional Comum Curricular**. Brasília - DF: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://link-da-bncc>. Acesso em: 10 set. 2025.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP 1, DE 18 DE FEVEREIRO DE 2002.: **Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Brasília - DF: Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Superior., 2002. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/rcp01_02.pdf. Acesso em: 11 set. 2025.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP 4/2024: **Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura)**. Brasília DF: Diário Oficial da União, 06/2024. Disponível em: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192. Acesso em: 23 set. 2025.

BUCCINI, D.; QUADROS, A. L. “- Professora ... está me dando uma raiva!”: quando o sexismo na Ciência é discutido em aulas de graduação. **Revista Insignare**

Scientia - RIS, v. 6, n. 1, p. 323 – 344, 05 2023. Disponível em:

https://www.researchgate.net/publication/370643191__Professora_esta_me_dando_uma_raiva_quando_o_sexismo_na_Ciencia_e_discutido_em_aulas_de_graduacao. Acesso em: 02 jan. 2025.

BUTLER, J. **Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade**. 2. ed. Rio de Janeiro: Record LTDA, 2003. 226 p. ISBN 978-85-200-1371-7.

CALGAROTO, M.; PINTO, L.; BRITO, A. S.; DALL'AGNOL, C.; VISMARA, L. S.; ROCHA, R. A.; BOSCHI, J.; LUDOVICO, F. M. Promovendo a ciência feminina e valorizando o papel de meninas e mulheres nas ciências durante a pandemia através da extensão. **Cuadernos De Educación Y Desarrollo**, v. 15, n. 10, p. 12211 – 12226, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.55905/cuadv15n10-116>. Acesso em: 05 jan. 2025.

CHASSOT, A. **A ciência é masculina? É, sim senhora!** 6. ed. São Leopoldo: Unisinos, 2013. 136 p.

CHIÉS, P. V. O que não é efetivo, não transforma! as questões de gênero e sexualidade na formação de professores/as de educação física. Hegemonia, **Revista Eletrônica do Centro Universitário Euro-Americano**, n. 32, p. 69 – 90, 12 2021. ISSN 1809-1261. Disponível em: <https://revistahegemonia.emnuvens.com.br/hegemonia/article/view/335/272>. Acesso em: 06 jul. 2025.

CONSELHO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO CIENTÍFICO E TECNOLÓGICO - CNPQ. **Meninas nas Ciências Exatas, Engenharias e Computação**. 31/2018. Chamada CNPq/MCTIC Nº 31/2018. Disponível em: https://memoria.cnpq.br/chamadas-publicas?p_p_id=resultadosportlet_WAR_resultadoscnpqportletINSTANCE_0ZaM&filter=encerradas&buscaModo=textual&tmp=1685121087781. Acesso em: 05 jan. 2025.

COORDENADORIA DE AÇÕES AFIRMATIVAS, DIVERSIDADE E EQUIDADE - **CAADI**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Câmpus de Bauru – SP. Disponível em: <https://www2.unesp.br/portal#!/caadi>. Acesso em: 05 ago. 2025.

ELAS NAS EXATAS. **Elas nas Exatas**. Disponível em: <http://www.fundosocialelas.org/elasnasexatas/edital/>. Acesso em: 26 jan. 2025.

FERNANDES, H. L.; COSTA, A. F. Mulheres Cientistas nos Livros Didáticos de Ciências do Brasil no Século XXI. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 24, p. 1 – 26, 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/48227>. Acesso em: 25 jan. 2025.

FLORES, M. A. (Des)ilusões e paradoxos : a entrada na carreira na perspectiva dos professores neófitos. **Revista Portuguesa de Educação**, p. 171 – 204, 1999. ISSN

0871-9187. Disponível em: <https://repositorium.sdum.uminho.pt/handle/1822/564>. Acesso em: 22 fev. 2025.

FONTOURA, J. Mulheres na ciência: a importância do incentivo na educação básica. **Revista Educação**, 02 2025. Disponível em: <https://revistaeducacao.com.br/2025/02/10/mulheres-na-ciencia/>. Acesso em: 24 jan. 2025.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010. v. 93. 220 p. (3004, v. 93). ISBN 978-85-224-5142-5.

GONÇALVES, V. O.; GONZAGA, K. R.; PASSINI, F.; GATINHO, M. M.; CARVALHO, P. S. A invisibilidade das mulheres na história da ciência: estudo de caso dos livros didáticos do sexto ao nono ano. **Brazilian Journal of Development**, v. 5, n. 9, 09 2019. ISSN 15463–15485. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/3277>. Acesso em: 28 jun. 2025.

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, 08 2017. ISSN 423-449. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/rbpec/article/view/4455>. Acesso em: 05 jun. 2025.

HEERDT, B.; BATISTA, I. de L. Representações sociais de ciência e gênero no ensino de Ciências. **Práxis Educativa**, v. 12, n. 3, p. 995 – 1012, 10 2017. Disponível em: <https://revistas.uepg.br/index.php/praxiseducativa/article/view/10317>. Acesso em: 06 ago. 2025.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico de 2022**. Brasil: IBGE, 2025. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/saude/22827-censo-demografico-2022.html>. Acesso em: 09 jun. 2025.

JAMAL, N. O. E.; GUERRA, A. O caso Marie Curie pela lente da história cultural da ciência: discutindo relações entre mulheres, ciência e patriarcado na educação em ciências. **Ensaio: Pesquisa e Educação em Ciências**, v. 24, n. 1, 03 2022. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/ensaio/article/view/35963>. Acesso em: 07 jun. 2025.

KELLER, E. F. Qual foi o impacto do feminismo na ciência? **Cadernos Pagu**, v. 27, p. 13 – 34, 12 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cpa/a/bSBYctG9zPV55wBnbQkkpCb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 02 jan. 2025.

KOCH, R. W. **As três primeiras ondas do feminismo brasileiro (1832 a 1932) e as demandas econômicas femininas específicas de cada uma delas**. 2024. 54 p. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) — Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em:

<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/255633/TCC.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 jan. 2025.

LAZZARINI, A. B.; GONÇALVES, V. S. P.; NASCIMENTO, E. R. F.; SAMPAIO, C. P. Mulheres na Ciência: papel da educação sem desigualdade de gênero. **Revista Ciência em Extensão**, v. 14, n. 2, p. 188 – 194, 06 2018. Disponível em: https://ojs.unesp.br/index.php/revista_proex/issue/view/113/35. Acesso em: 21 jan. 2025.

LEAL, K.; FORATO, T. C. de M. As garotas do rádio e sua busca por justiça e dignidade. **Revista Brasileira de História da Ciência**, v. 14, n. 2, 12 2021. Disponível em: <https://rbhciencia.emnuvens.com.br/revista/article/view/539>. Acesso em: 21 jan. 2025.

LETA, J. As mulheres na ciência brasileira: crescimento, contrastes e um perfil de sucesso. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 17, n. 49, 12 2003. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/F8MbrypqGsJxTzs6msYFp9m/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 22. fev. 2025.

LIMA, A. L. do P.; SOARES, M. H. F. B. E a parte da história que não é contada? Reflexões feministas sobre a História da Ciência. **REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, v. 10, n. 3, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/14266>. Acesso em: 02 jan. 2025.

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, 2021. Disponível em: <https://periodicoscientificos.itp.ifsp.edu.br/index.php/revin/article/view/412>. Acesso em: 26 jan. 2025.

LOREAL BRASIL. **For Women in Science: Para Mulheres na Ciência**. 2025. Disponível em: <https://www.loreal.com/pt-br/brazil/news/grupo/para-mulheres-na-ciencia-2025/>. Acesso em: 05 fev. 2025.

LOURO, G. L. **Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 14 p.

MACEDO, J. C. P. de; LOPES, N. C. Gênero no ensino de ciências: A inserção das questões sociocientíficas nos currículos brasileiros. **Revista Educação, Cultura e Sociedade**, v. 9, n. 1, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unemat.br/index.php/recs/article/view/8470>. Acesso em: 27 jan. 2025.

MAGALHÃES JÚNIOR, C. A. de O.; PIETROCOLA, M. P. de O. Atuação de professores formados em licenciatura plena em Ciências. **Alexandria**, v. 4, n. 1, 2011. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/alexandria/article/view/37553>. Acesso em: 23 jun. 2025.

MATOS, M. I. S. D. Da invisibilidade ao gênero: percursos e possibilidades nas Ciências Sociais contemporâneas. *Margem*, São Paulo, v. 1, n. 15, p. 237 – 252, 2002. Disponível em: <https://www.pucsp.br/margem/pdf/m15mim.pdf>. Acesso em: 16 ago. 2025.

MCCANN, H. **O livro do feminismo**. 1. ed. Rio de Janeiro: Globo Livros, 2019. 352 p. ISSN 978-8525066886. ISBN 9788525066886.

MEDEIROS, J.; FERREIRA, G. K. O Universo escuro para as mulheres: Gênero e Ciência na trajetória de Vera Rubin na Astronomia. **Caderno Brasileiro De Ensino De Física**, v. 41, n. 3, p. 598 – 625, 12 2024. Disponível em: <https://periodicos.ufsc.br/index.php/fisica/article/view/99971/58148>. Acesso em: 14 jan. 2025.

MEIRELES, E. C.; ROLIM, C. L. A. Mulheres nas ciências da natureza: desafios na construção de carreira científica. **Debates em Educação**, v. 16, n. 38, 2024. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/378095198_Mulheres_nas_ciencias_da_natureza_desafios_na_construcao_de_carreira_cientifica. Acesso em: 19 jan. 2025.

MENEZES, L. P.; FERREIRA, L. S. Ingresso de mulheres no trabalho pedagógico no Brasil: Ondas do feminismo e a educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, Araraquara - SP, v. 19, n. 00, 2024. ISSN 1982-5587. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/383996389_INGRESSO_DE_MULHERES_NO_TRABALHO_PEDAGOGICO_NO_BRASIL_ONDAS_DO_FEMINISMO_E_A_EDUCACAO. Acesso em: 18 jan. 2025.

MORAES, S. K. **Abordagem sobre mulheres cientistas em materiais didáticos do Ensino Fundamental I**. Orientadora: Cibelle Amorim Martins. 2022. 65 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia) - Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2022. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/items/68de63cb-300c-4de5-ba98-e55992befd15>. Acesso em: 18 jan. 2025.

MORENO, M. **Como se ensina a ser menina: O sexismo na escola**. São Paulo: Moderna, 1999. ISBN 851602363X.

MOURA, N. A. A primeira onda feminista no Brasil: Uma análise a partir do jornal “A Família” do século XIX (1888-1894). **Revista Discente da Pós-Graduação em Sociologia da UFPE**, Recife, v. 2, n. 2, 2018. Disponível em: <http://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar:8080/handle/CLACSO/163515?mode=full>. Acesso em: 17 fev. 2025.

Organização das Nações Unidas para a educação, a Ciência e a Cultura **Relatório Anual da UNESCO no Brasil**, Paris: UNESCO. 2021. Disponível em: <https://www.unesco.org/en>. Acesso em: 09 ago. 2025.

PEDRO, J. M.; SOUTO JÚNIOR, P. R. Dossiê: “A virada de gênero na historiografia brasileira: pesquisas, temáticas, debates”. **Territórios e Fronteiras**, v. 14, n. 1, p. 4 – 8, 2021. Disponível em:

<https://periodicoscientificos.ufmt.br/territoriosefronteiras/index.php/v03n02/article/view/1039>. Acesso em: 16 fev. 2025.

PEREIRA, I. S. da C.; CALLEGARIO, L. J. Uma investigação dos relatos de alunos do ensino médio sobre a radioatividade e a participação feminina na ciência: Uma análise à luz da história e natureza das ciências (hnc). **Revista Ifes Ciência**, v. 10, n. 2, 2024. Disponível em: <https://ojs.ifes.edu.br/index.php/ric/article/view/2420>. Acesso em: 16 jun. 2025.

PINHO, M. J. S. **Gênero em biologia no ensino médio**: Uma análise de livros didáticos e discurso docente. 2009. Dissertação (Faculdade de Educação) — Universidade Federal da Bahia. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/10997>. Acesso em: 13 jan. 2025.

REIS, R. D. C.; MORTIMER, E. F. Um estudo sobre licenciaturas em Ciências da Natureza no Brasil. **Educação em Revista**, v. 36, n. 1, p. 1 – 12, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/edrevista/article/view/37560>. Acesso em: 12 jun. 2025.

SANTOS, L. X. M. dos; ANDRADE, M. M. Mulheres na docência: narrativas e reflexões para a construção de uma consciência crítica sobre sexismo, cultura e sociedade. **REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática**, Cuiabá, v. 10, n. 3, 2022. Disponível em: <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/reamec/article/view/13918>. Acesso em: 12 jan. 2025.

SANTOS, V. de A.; SANTOS, R. A.; SANTOS, Y. J. A.; OLIVEIRA, F. S. Contribuições de mulheres negras na ciência: relato de experiência da aplicação de uma oficina temática sobre Alice Ball. **Revista Ciências e Ideias**, v. 15, n. 1, 2024. ISSN 2176-1477. Disponível em: <https://revistascientificas.ifrj.edu.br/index.php/reci/article/view/2573>. Acesso em: 11 jun. 2025.

SCHIEBINGER, L. **O feminismo mudou a ciência?** Raul Fiker. Bauru: EDUSC, 2001. 384 p. ISBN 85-7460-063-6.

SILVA, R. E. P. da. **Formação de professoras e professores de ciências naturais: a “semana da mulher” como um espaço para valorização e visibilidade de mulheres cientistas**. 2023. 110 p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) — Universidade de Brasília. Disponível em: <http://repositorio2.unb.br/handle/10482/48963?locale=fr>. Acesso em: 01 fev. 2025.

SIMÕES, R. C. M.; ANJOS, M. B. dos; RÔÇAS, G. Inclusão feminina e comunicação científica em clubes de ciências: estado da arte. **Revista de Ensino de Ciências e Matemática**, v. 12, n. 1, p. 1 – 19, 03 2021. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350701709_Inclusao_feminina_e_comunicacao_cientifica_em_clubes_de_ciencias_estado_da_arte. Acesso em: 22 jan. 2025.

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

Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/KMSmJfk43rKWcRNHWHfWsfC/?lang=pt>. Acesso em: 23 jun. 2025.

SOUSA, C.; PEREIRA, C. F. C.; ROCHA, A. S.; BECKER, S.; TAMIASSO-MARTINHON, P. Representação da mulher em livros didáticos de química. **Scientia Naturalis**, v. 1, n. 4, p. 241 – 253, 2019. Disponível em: <https://share.google/JI7xgkd10A7NXRgtM>. Acesso em: 28 jan. 2025.

SOUZA JUNIOR, P. R. A questão de gênero, sexualidade e orientação sexual na atual base nacional comum curricular (BNCC) e o movimento LGBTTQIS. **Revista de Gênero, Sexualidade e Direito**, Florianópolis, v. 4, n. 1, p. 1 – 21, 08 2018. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/revistagsd/article/view/3924>. Acesso em: 17 ago. 2025.

UNESP, U. E. P. Coordenadoria Geral de Bibliotecas. Rede de Bibliotecas. **Manual de normalização de trabalhos acadêmicos**: Apresentação: ABNT. 2023. Disponível em: https://docs.google.com/document/d/1ipkGiAUAr_YBTrpFJpnud3aa4IIBsROpBdkUfw91L0/edit?usp=sharing. Acesso em: 28 fev. 2025.

YIN, R. K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005. 212 p. ISBN 8536304626.

Anexos

Anexo I: Autorização para a realização da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa, conforme Parecer 6.998.128

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: A (IN)VISIBILIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS: Como professores abordam a temática mulheres na ciência.

Pesquisador: EVELIN THAIS LOPES CORREA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 79755824.7.0000.5398

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA JULIO DE MESQUITA FILHO

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.998.128

Apresentação do Projeto:

Conforme consta no projeto apresentado pela pesquisadora: "Este estudo estará inserido no âmbito da pesquisa qualitativa. Será proposto um estudo de caso para analisar como os professores de ciências têm abordado a questão da visibilidade feminina nas ciências, mediante a aplicação de um questionário virtual, contendo 11 questões fechadas e

abertas, com o intuito de investigar e compreender como professores de ciências têm abordado a temática mulheres na ciência em suas aulas. Em seguida o estudo terá caráter documental, com objetivo de analisar os livros didáticos do PNLD aprovados para o período de 2024 a 2027 da coleção #Sou+Ciências, selecionados por professores de ciências do Ensino Fundamental - anos finais das escolas municipais de Ourinhos - SP com o objetivo de identificar menções as contribuições femininas nas ciências. Este estudo ocorrerá de forma remota em ambiente virtual, com o auxílio da ferramenta Google Formulários. Serão 19 participantes da pesquisa, sendo todos(as) professores de ciências atuantes no ensino fundamental do 6º ao 9º ano em três escolas municipais da cidade de Ourinhos - SP. O trabalho de campo está previsto para duração de 6 meses, entre o planejamento da pesquisa, a aproximação com os participantes da pesquisa para apresentação do projeto e acompanhamento, a realização do estudo de caso com a aplicação do questionário com auxílio da ferramenta Google Formulários e a pesquisa documental com a análise do material didático utilizado pelos professores de ciências das escolas municipais de Ourinhos - SP".

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Prédio Administrativo da Faculdade de Ciências - anexa à
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6070 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepesquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 6.998.128

Objetivo da Pesquisa:

Os objetivos da pesquisa são: "Objetivo Primário: Investigar e compreender como professores de ciências têm abordado a temática - mulheres na ciência - em suas aulas.

Objetivo Secundário: Compreender e analisar como a temática mulheres na ciência tem sido apresentada nos materiais didáticos e nas aulas de professores de ciências de três escolas municipais de Ensino Fundamental do 6º ao 9º ano na cidade de Ourinhos - SP".

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Como informado pela pesquisadora: "Riscos: Esta pesquisa não tem o intuito de gerar riscos aos seus participantes, uma vez que buscamos atender ao compromisso de garantir a integridade física e pessoal dos envolvidos. No entanto, há a possibilidade de manifestar-se riscos considerados mínimos como por exemplo: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, cansaço ou aborrecimento e há inclusive o risco dos dados serem hackeados. Ressaltamos ainda que, enquanto pesquisadores, temos o compromisso de utilizar pseudônimos para garantir a confidencialidade das respostas. Cabe destacar que, a qualquer momento, no caso de algum indivíduo se sentir prejudicado, terá a liberdade de decidir a sua continuidade ou não em contribuir com a pesquisa. Benefícios:

Em termos individuais e sociais, o desenvolvimento dessa pesquisa agrega em benefícios para indivíduos no processo de construir uma sociedade equitativa através da valorização das contribuições femininas nas ciências, a divulgação desta temática, realizada por professores de ciências, estimulando o interesse e o ingresso de meninas na ciência".

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa se apresenta relevante do ponto de vista científico e social.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

O TCLE está adequado de acordo com as Resoluções 466/2012 e 510/2016.

Recomendações:

Nenhuma.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Aprovado.

Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto considerado aprovado, por estar em conformidade com os parâmetros legais, metodológicos e éticos analisados pelo colegiado deste CEP - Comitê de Ética em Pesquisa.

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Prédio Administrativo da Faculdade de Ciências - anexa à
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6070 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepsquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 6.998.128

Lembramos que é dever do pesquisador responsável, ao término da pesquisa e conforme o cronograma informado à Plataforma Brasil, apresentar o relatório final da mesma.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2339931.pdf	24/06/2024 18:47:00		Aceito
Outros	Carta_justificativa_Evelinassinada.pdf	24/06/2024 18:45:10	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_Diretores3.pdf	24/06/2024 18:40:30	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_Diretores2.pdf	24/06/2024 18:39:44	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_Diretores1.pdf	24/06/2024 18:38:58	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Outros	Carta_de_anuencia_Secretario_Educacao.pdf	24/06/2024 18:37:45	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_corrigido_Evelin.pdf	24/06/2024 18:33:19	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Evelin_corrigido_CEP.pdf	24/06/2024 18:31:35	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_Rosto_Evelin_Assinada.pdf	13/05/2024 16:36:36	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_detalhado_Evelin.pdf	08/05/2024 18:48:58	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_Evelin.pdf	08/05/2024 18:47:51	EVELIN THAIS LOPES CORREA	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Prédio Administrativo da Faculdade de Ciências - anexa à
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6070 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepsquisa.fc@unesp.br

UNESP - FACULDADE DE
CIÊNCIAS CAMPUS BAURU -
JÚLIO DE MESQUITA FILHO



Continuação do Parecer: 6.998.128

BAURU, 11 de Agosto de 2024

Assinado por:
Marianne Ramos Feijo
(Coordenador(a))

Endereço: Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, nº 14-01 - Prédio Administrativo da Faculdade de Ciências - anexa à
Bairro: CENTRO **CEP:** 17.033-360
UF: SP **Município:** BAURU
Telefone: (14)3103-6070 **Fax:** (14)3103-9400 **E-mail:** cepsquisa.fc@unesp.br

Apêndices

Apêndice I: Questionário disponibilizado aos professores de ciências de forma remota com o auxílio da ferramenta Google Formulários

Pesquisa: Visibilidade Feminina nas ciências

Este formulário tem como objetivo investigar como professores de ciências da rede municipal de Ensino Fundamental - Anos Finais de Ourinhos - SP tem abordado a temática "mulheres nas ciências" em suas aulas.

A primeira seção do questionário visa conhecer e caracterizar o público-alvo dessa pesquisa.

Já a segunda seção tem como escopo investigar como o público-alvo dessa pesquisa tem trabalhado a temática "mulheres nas ciências" em suas aulas.

** Indica uma pergunta obrigatória*

1. Qual a sua idade? *

2. Sexo: *

Marcar apenas uma oval.

- Feminino
- Masculino
- Prefiro não responder
- Outro

3. Qual a sua área de formação? *

4. Em qual instituição de ensino concluiu sua formação inicial?

5. Qual o ano de conclusão da sua formação inicial? *

14/05/2025, 19:35

Pesquisa: Visibilidade Feminina nas ciências

6. Possui pós-graduação? Se sim, qual? *

7. Há quanto tempo leciona como docente de Ciências Físicas e Biológicas? *

8. Em quais turmas está lecionando em 2025? *

9. Sua formação inicial abordou a temática: Visibilidade e presença feminina nas ciências? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

10. A formação continuada de professores costuma tratar da visibilidade feminina e suas contribuições na ciência? *

Marcar apenas uma oval.

Sim

Não

14/05/2025, 19:35

Pesquisa: Visibilidade Feminina nas ciências

11. Você já observou se existe alguma diferença entre alunos e alunas com relação ao interesse na disciplina de ciências? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim - Os meninos demonstram maior interesse em ciências;
- Sim - As meninas demonstram maior interesse em ciências;
- Não - Ambos demonstram interesse em ciências;
- Não - Tanto meninos quanto meninas não demonstram interesse em ciências.

12. Os livros didáticos de ciências oferecem a devida divulgação do trabalho de mulheres na ciência? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

13. Você já observou estereótipos sexuais e/ou de gênero nos livros didáticos de ciências? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

14. Você trata da temática: Visibilidade e presença feminina nas ciências em suas aulas? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
- Não

14/05/2025, 19:35

Pesquisa: Visibilidade Feminina nas ciências

15. Se você respondeu "sim" na questão anterior descreva de que maneira costuma abordar a temática "visibilidade e presença feminina nas ciências" nas aulas de Ciências.

16. Se você respondeu "não" na questão anterior liste os motivos de não abordar a temática "visibilidade e presença feminina nas ciências" em suas aulas.

17. Você costuma abordar o tema "mulheres na ciência" em datas comemorativas * (como o dia 11 de fevereiro – Dia Internacional de Mulheres e Meninas na Ciência)?

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

18. Encontrou dificuldades ao trabalhar com a temática: Visibilidade e presença feminina nas ciências? *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

14/05/2025, 19:35

Pesquisa: Visibilidade Feminina nas ciências

19. Se você respondeu "sim" na questão anterior descreva as dificuldades encontradas ao tratar da temática "visibilidade e presença feminina nas ciências".

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários

Apêndice II: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE disponibilizado aos professores da rede municipal de ensino de Ourinhos – SP autorizando sua participação na pesquisa



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências
Campus Universitário de Bauru



Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/ Resolução 510/2016/ Ofício Circular 2/2021)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa: **A (IN)VISIBILIDADE FEMININA NAS CIÊNCIAS: Uma investigação sobre como professores de ciências do Ensino Fundamental II de escolas municipais de Ourinhos - SP abordam a temática "mulheres na ciência"** da pesquisadora Évelin Thaís Lopes Corrêa, mestranda do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (PPGE/C/UNESP/Bauru) sob orientação da Prof.^a Dra. Isabel Cristina de Castro Kondarzewski, orientadora e professora doutora do Programa de Pós-graduação em Educação para a Ciência da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (PPGE/C/UNESP).

O objetivo da pesquisa é: Investigar e compreender como professores de ciências têm abordado a temática "mulheres na ciência" em suas aulas. Esta pesquisa será realizada porque em muitos materiais didáticos a visibilidade feminina nas ciências é pouco explorada ou inexistente e professores não tratam desse tema, ou o fazem de maneira trivial, não dando a devida importância. A visibilidade feminina nas ciências estimula o ingresso de meninas nessas áreas e contribui para a construção de uma sociedade justa e equitativa.

Nesta pesquisa você receberá um questionário virtual, através da ferramenta Google Formulários contendo 11 questões (fechadas e abertas) a respeito da abordagem da temática "mulheres na ciência" em suas aulas. Esse questionário demandará aproximadamente 15 minutos para ser finalizado.

Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são inexistentes ou considerados mínimos como por exemplo: Possibilidade de constrangimento ao responder o questionário, cansaço ou aborrecimento e há inclusive o risco dos dados serem hackeados. Para minimizar tais riscos, você terá a garantia de utilização de pseudônimos para garantir a confidencialidade das respostas. Caso necessário, oferecemos o apoio necessário e/ou encaminhamento para tratamento sem nenhum custo a você, ao SUS ou ao seu convênio de saúde.

Quanto aos benefícios, em termos individuais e sociais, o desenvolvimento dessa pesquisa agrega em benefícios para indivíduos no processo de construir uma sociedade equitativa através da valorização das contribuições femininas nas ciências, a divulgação desta temática, realizada por professores de ciências, estimulam o interesse e o ingresso de meninas na ciência.

O pesquisador estará à sua disposição para esclarecer qualquer dúvida relativa à sua participação na pesquisa.

Sua **participação é voluntária**, o que significa que escolherá se quer ou não participar, assim como poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo ou penalidade.

Todas as informações obtidas serão **sigilosas** e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão arquivados em local seguro e a divulgação dos resultados em congressos e/ou publicações em revistas científicas será feita de forma a não identificar os participantes.

Se você sofrer qualquer dano resultante de sua participação neste estudo, sendo ele imediato ou tardio, previsto ou não, você tem direito a assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, e o direito de buscar indenização por meio de vias judiciais, se quiser. Ao assinar este termo de consentimento, você não está abrindo mão de nenhum direito legal, incluindo de pedir indenização por danos e assistência completa por lesões resultantes de sua participação neste estudo, conforme determina a Resolução CNS 466/12.



UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Faculdade de Ciências
Campus Universitário de Bauru



O pesquisador se compromete a fornecer informações atualizadas, ainda que estas possam afetar sua vontade em continuar participando da pesquisa.

Segundo Resolução 466/12 item IV.5, este documento foi elaborado em duas vias que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas por você e pelo pesquisador ao final do documento, ficando uma via com cada um de nós. Durante todo o período da pesquisa você poderá esclarecer suas dúvidas contatando Évelin Thaís Lopes Corrêa, pesquisadora responsável, de segunda-feira a sexta-feira das 8h horas às 18 h, no endereço: Rua Vitório Christoni, 1150, Vila São Luís, apto 318, Residencial Parque dos Ipês I, telefone (14) 98106-0164, e-mail evelin.correa@unesp.br, além do Comitê de Ética em Pesquisa do PPGEDC/UNESP, no endereço Av. Eng. Luiz Edmundo Carrijo Coube, 14-01 - Vargem Limpa - Bauru/SP - CEP 17033-360, telefone: (14) 3103-9400, e-mail: cepesquisa.fc@unesp.br, 8h às 12h e 13h30 às 17h30, de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, ou seja, o CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que, tendo lido as informações aqui contidas, compreendi o objetivo desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e estou plenamente de acordo com a minha participação. Também declaro estar ciente de poder desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem quaisquer penalidades. Assim, autorizo a participação nesta pesquisa e concordo plenamente com a utilização de todos os registros obtidos para fins de ensino e pesquisa, além da publicação em revistas científicas e/ou apresentação em congressos, uma vez que é assegurada a confidencialidade dos dados.

Nome: _____ R.G. _____

Endereço: _____ Fone: () _____

Ourinhos, 10 de abril de 2025.

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador(a) responsável