



UFC

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

CENTRO DE CIÊNCIAS

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO DA REDE NORDESTE DE
ENSINO**

DOUTORADO EM ENSINO

SUELEM MAQUINÉ RODRIGUES

**PROPOSIÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO
BRASIL: CAMINHOS A PARTIR DO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS**

FORTALEZA

2026

SUELEM MAQUINÉ RODRIGUES

PROPOSIÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL:
CAMINHOS A PARTIR DO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Ensino. Área de concentração: Ensino, Currículo e Processos de Ensino-Aprendizagem.

Orientadora: Dra. Raquel Crosara Maia Leite.

FORTALEZA

2026

SUELEM MAQUINÉ RODRIGUES

PROPOSIÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL:
CAMINHOS A PARTIR DO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino do Centro de Ciências da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial à obtenção do título de doutora em Ensino. Área de concentração: Ensino, Currículo e Processos de Ensino-Aprendizagem.

Aprovada em: 26/11/2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Raquel Crosara Maia Leite (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Cícero Magerbio Gomes Torres
Universidade Regional do Cariri (URCA)

Prof. Dra. Érika Freitas Mota
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dra. Ruth do Nascimento Firme
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

Prof. Dr. Cleidivan Alves dos Santos
Universidade Federal do Delta do Parnaíba (UFDPAr)

A Deus.

Ao meu pai, José Rodrigues de Melo.

Aos meus filhos, Victor Hugo Maquiné
Martins e Amábile Maria Maquiné Martins.

AGRADECIMENTOS

Não poderia começar este agradecimento se não fosse partindo da mola propulsora do meu pensamento: a Literatura. É por meio dela que encontro sentido nas palavras, nas histórias e em mim mesma. Assim, parafraseio Viola Davis, no livro *Em Busca de Mim*, quando ela diz que pôde ver nitidamente o rosto do Senhor olhando-a, aceitando-a e dizendo: “você nunca me agradeceu por criá-la como você é”. Hoje, assim como Viola Davis, eu agradeço por Deus ter me criado como eu sou. Mulher. Mãe. Criança da zona rural que aprendeu com a terra a germinar em silêncio. Adolescente inquieta, marcada por dúvidas e ventos contrários. Mãe precoce, que aprendeu cedo o sentido da coragem e da entrega. A mulher adulta que venceu violências. Agradeço por cada fragmento da minha história, por cada cicatriz que se fez palavra, por cada lágrima que se transformou em argumento, e por cada desafio que se converteu em página desta tese.

Agradeço a Deus, em sua infinita misericórdia, que esculpiu em mim a essência que precisava existir para que eu pudesse caminhar neste mundo adverso, sobretudo para nós, mulheres.

A Ele, meu primeiro e eterno agradecimento: por ter soprado em mim o fôlego da resistência e o dom da sensibilidade, por ter me concedido olhos que veem poesia na dor e ciência na esperança. Meu bom Jesus e Minha mãezinha Nossa Senhora, obrigada.

É profunda, também, a gratidão a minha família, onde a vida sempre recomeça. Meus avós paternos que me criaram, Senhor Tarcísio Valério Rodrigues Lima (*in memoriam*), Dona Maria Ilça de Melo Rodrigues (*in memoriam*). Meus tios e tias, primos e primas, sobrinhos e afilhados. Agradeço aos meus irmãos por torcerem sempre por mim: Talita Medeiros Rodrigues e Fernando Medeiros Rodrigues.

Ao meu pai, José Rodrigues de Melo, homem bom e cuidador, cuja presença sempre foi abrigo e horizonte. Foi ele quem, com gestos simples e palavras silenciosas, proporcionou-me o direito de estudar e de pensar, abrindo caminhos onde antes havia apenas estrada de terra e de sonho. A ele, ofereço meu reconhecimento mais profundo, pela sensibilidade de pai que acolhe e incentiva, e pela honra de homem que respeita e acredita no poder transformador da educação.

Aos meus filhos, guardo em meu coração a mais sincera gratidão, Victor Hugo Maquiné Martins e Amábile Maria Maquiné Martins, que transpuseram comigo este lócus temporal de mãos dadas, compartilhando silêncios, esperas e esperanças. Amábile, que se

despediu da infância aos dez anos e adentrou a adolescência, hoje com quatorze, acompanhando a mãe em meio às leituras, escritas e madrugadas de pesquisa, crescemos juntas, cada uma descobrindo o seu próprio mundo. Victor Hugo, que iniciou um curso superior em outra cidade e formou-se enquanto eu também me formava neste Doutorado, ensinou-me que os ciclos do conhecimento se entrelaçam entre gerações e afetos. Ambos foram parceiros indispensáveis, companheiros de dias desafiadores e de conquistas silenciosas. Em cada gesto, olhar e palavra de incentivo, ofereceram-me o abrigo necessário para seguir. Foram filhos, amigos e testemunhas da mulher e da pesquisadora que fui me tornando. A eles, dedico este trabalho, como quem oferece um fruto colhido a muitas mãos, o fruto maduro de um caminho trilhado em amor, renúncia e partilha.

Aos meus animais de estimação, seres que, com sua presença silenciosa e afeto incondicional, estruturam-me emocionalmente, oferecendo amor, ternura e companhia nos dias de solidão e cansaço. Foram eles que, em muitos momentos, me ensinaram sobre a constância do cuidado e sobre a beleza das pequenas presenças que tornam a vida mais leve e mais bonita.

Ao meu querido cachorro *Scooby*, companheiro de dezessete anos, que partiu durante esta jornada, deixo meu reconhecimento e carinho eterno. Sua ausência é também memória viva, símbolo de lealdade, alegria e amor que atravessaram o tempo e acompanharam o florescer desta caminhada acadêmica.

Aos meus gatos (as), cada um trazendo consigo uma nova forma de afeto. Coraline, a primeira, chegou para fazer companhia à minha filha Amábile enquanto a mãe se dividia entre o trabalho e os estudos. Clarice, com sua delicadeza felina, trouxe serenidade às horas de escrita. E Ariano, com sua energia curiosa e presença constante, tornou-se símbolo da continuidade e da força. São eles: Scooby, Coraline, Clarice e Ariano, que, em sua simplicidade e pureza, sustentam-me como ser humano, lembrando-me diariamente que o amor, em suas múltiplas formas, é também fonte de equilíbrio, inspiração e esperança.

A todos os membros da Banca Examinadora, desde o instante da qualificação até este momento final, pela leitura atenta, pelas críticas construtivas e pelas contribuições acadêmicas que se tornaram alicerces para o aperfeiçoamento desta pesquisa. Cada observação e cada diálogo trouxeram novas luzes ao caminho percorrido, reafirmando que o conhecimento se faz no encontro e na escuta.

Às instituições parceiras, aos docentes e discentes do Doutorado RENOEN-UFC, aos professores e professoras que participaram deste processo, e a todos e todas que contribuíram com o aceite e o empenho na efetivação da coleta de dados, minha gratidão sincera.

Ao Instituto Federal de Educação do Ceará (IFCE), Campus Tianguá, ao Projeto Lua e à Revista Devas, e a seus representantes, pela dedicação e compromisso com a construção coletiva do saber.

À Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN) - UFC, meu respeito e admiração pela condução ética e inspiradora deste programa, e em memória da profa. Dra. Maria Goretti de Vasconcelos Silva, que, com sua presença e legado, continua a iluminar este percurso com profissionalismo, sensibilidade e respeito.

Aos técnicos administrativos, que sustentam o cotidiano acadêmico com generosidade e eficiência.

Aos meus amigos(as) e companheiros de caminhada, Renata, Jucelândia, Leonardo e Charlline agradeço pela escuta, pela partilha e pela ternura que tornaram o caminho mais leve.

Ao grupo de estudo, pelo acolhimento e pelas trocas que ampliaram o horizonte desta pesquisa, com destaque ao Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências (GEPENCI/UFC), deixo registrado meu apreço pela convivência e pela formação crítica que ali floresce.

E, por fim, meu agradecimento especial à orientadora, Profa. Dra. Raquel Crosara Maia Leite, cuja orientação ultrapassou os limites da academia, alcançando o campo da humanidade. Pela paciência, pela escuta atenta, pela confiança e pela delicadeza de quem ensina não apenas com o intelecto, mas também com o coração, minha mais profunda gratidão.

À vida, ao universo e às histórias possíveis para todas nós, mulheres. Agradeço às forças invisíveis que me moveram, às sincronicidades que me guiaram e às encruzilhadas que me ensinaram a escolher o caminho da coragem. Agradeço também a todos os amigos e amigas que, direta ou indiretamente, deixaram suas marcas em mim, nas conversas, nos silêncios, nos abraços e nas presenças que me sustentaram nos dias de incerteza. Cada gesto, cada palavra e cada sorriso se entrelaçaram na tessitura desta caminhada, compondo a trama viva que sustenta esta tese.

Pois uma tese sobre mulheres é, antes de tudo, um gesto de tecer futuros, mais justos, mais sensíveis, mais humanos. Assim como o ensino e a empatia transformam vidas, esta pesquisa nasceu do desejo de compreender e de contribuir, ainda que em pequena medida, para um mundo melhor. É com orgulho e alegria que afirmo: esta tese é fruto de luta, de persistência e de fé. Somente quem já precisou batalhar para conquistar um espaço entende o peso e a beleza dessa conquista. Por isso, aos que caminharam comigo, aos que tiveram paciência quando eu só falava da pesquisa, aos que não me rotularam, aos que me chamaram para dançar, aos que me ouviram, me incentivaram e me ajudaram a construir um futuro melhor

para mim, para meus filhos, para minha família e para a educação deste país, deixo minha mais profunda gratidão.

Muito obrigada a todos e todas que estiveram de mãos dadas comigo até esta culminância, porque uma tese, como a vida, nunca se faz sozinha: ela é sempre um tecido de muitas mãos, vozes e corações.

“Compreender as coisas que nos cercam é a melhor preparação para entender as coisas que estão além” (Hipátia de Alexandria (370-415 d.C.) - Alexandria, Egito).

RESUMO

Este trabalho propõe a formação do perfil conceitual para a mulher cientista do Brasil (PCMCB), partindo do pressuposto de que a constituição dos conceitos é polissêmica, dinâmica e historicamente situada. Compreende-se que os conceitos científicos e sociais não são estáticos, mas se transformam a partir das interações culturais, discursivas e históricas que atravessam os sujeitos e os contextos nos quais estão inseridos. Nesse sentido, o estudo fundamenta-se na Teoria dos Perfis Conceituais de Mortimer (1996) como eixo teórico-metodológico central, articulando-a com contribuições de Piaget (1934), Wertsch (1988) e Bachelard (2000), estabelecendo um diálogo entre epistemologia, ontologia e axiologia no campo do ensino de Ciências. A pesquisa, de natureza qualitativa e teórico-empírica, desenvolveu-se por meio da interlocução entre fundamentos teóricos e práticas formativas vivenciadas no contexto do Projeto Lua e da Revista Devas, iniciativas voltadas à valorização, visibilidade e reconhecimento das trajetórias de mulheres cientistas brasileiras. Essas ações formativas constituíram espaços privilegiados de escuta, diálogo e produção de sentidos, permitindo a emergência de narrativas, discursos e percepções que revelam como o conceito de mulher cientista é construído, negociado e ressignificado no contexto educacional. O objetivo geral do estudo foi propor um perfil conceitual para a mulher cientista brasileira, analisando as múltiplas formas de representação, compreensão e significação do conceito de mulher cientista (MC) no ensino de Ciências (EC). Especificamente, buscou-se: (1) investigar o percurso histórico e discursivo da constituição dos conceitos sobre MC no Brasil; (2) realizar um levantamento em periódicos acadêmicos a fim de identificar como a MC vem sendo representada na produção científica da última década; (3) propor zonas de perfil conceitual para a MC a partir das falas, narrativas e percepções de discentes participantes das ações formativas; e (4) analisar os modos de proposição e as mediações pedagógicas que emergem dessas experiências educativas. Os resultados evidenciam a persistência de estereótipos, invisibilizações e silenciamentos históricos relacionados à presença feminina nas Ciências, revelando estruturas simbólicas que ainda limitam o reconhecimento das mulheres como produtoras legítimas de conhecimento científico. Entretanto, também se identificam movimentos de resistência, afirmação e reconfiguração identitária nos discursos das estudantes participantes, indicando processos de conscientização crítica e empoderamento. A partir da análise das interações, entrevistas e produções do grupo, foram delineadas oito zonas de perfil conceitual: institucional, emancipatória, normativa mimética, historicizada, tutelada, de lutas simbólicas, lexical e representatividade. Cada zona expressa dimensões distintas do modo como

o conceito “mulher cientista” é compreendido, tensionando valores, saberes e posicionamentos entre a tradição científica hegemônica e as práticas contemporâneas de inclusão, diversidade e protagonismo feminino. A pesquisa aponta que a proposição de um PCM CB constitui um movimento de epistemologia crítica e de descolonização dos saberes, ao promover a coexistência de diferentes modos de conhecer, interpretar e representar a Ciência. Conclui-se que reconhecer e sistematizar essas zonas contribui para o fortalecimento de práticas pedagógicas mais justas, inclusivas e contextualizadas, favorecendo a formação científica de meninas e mulheres e ampliando a compreensão da Ciência como um campo plural, dialógico e emancipatório.

Palavras-chave: ensino de ciências; perfil conceitual; mulher cientista do Brasil; projeto lua; revista devas.

ABSTRACT

This study proposes the development of a conceptual profile of Brazilian women scientists (PCMCB), based on the assumption that the constitution of concepts is polysemic, dynamic, and historically situated. Scientific and social concepts are understood not as static entities, but as processes shaped and transformed through cultural, discursive, and historical interactions that permeate subjects and the contexts in which they are embedded. In this sense, the study is grounded in Mortimer's (1996) Theory of Conceptual Profiles as its central theoretical and methodological framework, articulated with contributions from Piaget (1934), Wertsch (1988), and Bachelard (2000), thereby establishing a dialogue among epistemology, ontology, and axiology in the field of Science Education. This qualitative, theoretical-empirical study was developed through the interplay between theoretical foundations and formative practices experienced within the context of the Lua Project and the Devas Journal, initiatives aimed at valuing, giving visibility to, and recognizing the trajectories of Brazilian women scientists. These formative actions constituted privileged spaces for listening, dialogue, and meaning-making, enabling the emergence of narratives, discourses, and perceptions that reveal how the concept of women scientists is constructed, negotiated, and resignified within educational contexts. The main objective of this study was to propose a conceptual profile of Brazilian women scientists by analyzing the multiple forms of representation, understanding, and meaning attributed to the concept of women scientists (WS) in Science Education (SE). Specifically, the study sought to: (1) investigate the historical and discursive trajectory of the constitution of concepts related to women scientists in Brazil; (2) conduct a survey of academic journals to identify how women scientists have been represented in scientific production over the last decade; (3) propose conceptual profile zones for women scientists based on the statements, narratives, and perceptions of students participating in the formative actions; and (4) analyze the modes of proposition and pedagogical mediations that emerge from these educational experiences. The results highlight the persistence of stereotypes, invisibilities, and historical silencing related to women's presence in the sciences, revealing symbolic structures that continue to limit the recognition of women as legitimate producers of scientific knowledge. However, movements of resistance, affirmation, and identity reconfiguration are also identified in the discourses of participating students, indicating processes of critical awareness and empowerment. Based on the analysis of interactions, interviews, and collective productions, eight conceptual profile zones were delineated: institutional, emancipatory, normative-mimetic, historicized, tutelary, symbolic struggles, lexical, and representational. Each zone expresses

distinct dimensions of how the concept of women scientists is understood, tensioning values, forms of knowledge, and positions between hegemonic scientific traditions and contemporary practices of inclusion, diversity, and female protagonism. The study indicates that the proposal of a PCMCB constitutes a movement of critical epistemology and knowledge decolonization, as it promotes the coexistence of different ways of knowing, interpreting, and representing science. It is concluded that recognizing and systematizing these zones contributes to the strengthening of more just, inclusive, and contextualized pedagogical practices, fostering the scientific education of girls and women and expanding the understanding of science as a plural, dialogical, and emancipatory field.

Keywords: science education; conceptual profile; women scientists in Brazil; lua project ;devas magazine.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	– Dinâmica metodológica da pesquisa.....	29
Figura 2	– Fluxograma da intervenção reflexiva.....	30
Figura 3	– Ciência epistemologicamente acessível.....	41
Figura 4	– Modelo perfil conceitual de morte.....	57
Figura 5	– Perfil conceitual da equação.....	58
Figura 6	– Percentual de professoras e o desempenho médio em matemática de estudantes meninas do 8º ano.....	61
Figura 7	– Representa as fases supracitadas da seleção de bases e artigos proposta da RSL.....	67
Figura 8	– Gráfico de publicações relevantes.....	71
Figura 9	– Página <i>web</i> do Projeto Lua.....	75
Figura 10	– Página <i>web</i> da Revista Devas.....	76
Figura 11	– Grupo de Intervenção Reflexiva.....	77
Figura 12	– Membros do grupo.....	78
Figura 13	– Estrutura dos encontros.....	79
Figura 14	– Formulário <i>Google</i> - sondagem.....	85
Figura 15	– Conceito da mulher na ciência do ponto de vista dos sujeitos da pesquisa.....	199
Figura 16	– Representação esquemática do perfil conceitual da mulher cientista no Brasil (PCM CB).....	206

LISTA DE QUADROS

Quadro 1	– Artigos selecionados.....	68
Quadro 2	– Temáticas correlacionadas à pesquisa.....	71
Quadro 3	– Encontros para coleta de dados.....	82
Quadro 4	– Matriz inicial.....	86
Quadro 5	– Zonas iniciais.....	88
Quadro 6	– Respostas da quarta questão – primeiro encontro.....	91
Quadro 7	– Respostas da quinta questão – primeiro encontro.....	100
Quadro 8	– Respostas da sexta questão, item a – primeiro encontro.....	101
Quadro 9	– Respostas da sexta questão, item b – primeiro encontro.....	106
Quadro 10	– Respostas da sexta questão, item c – primeiro encontro.....	110
Quadro 11	– Respostas da sexta questão, item d – primeiro encontro.....	114
Quadro 12	– Respostas da sexta questão, item e – primeiro encontro.....	116
Quadro 13	– Respostas da sexta questão, item f – primeiro encontro.....	119
Quadro 14	– Respostas da sexta questão, item g – primeiro encontro.....	121
Quadro 15	– Respostas da sexta questão, item h – primeiro encontro.....	123
Quadro 16	– Primeira matriz de modos de pensar e formas de falar sobre o conceito de ciência.....	126
Quadro 17	– Respostas da primeira questão, item a – segundo encontro.....	126
Quadro 18	– Respostas da primeira questão, item b – segundo encontro.....	129
Quadro 19	– Respostas da primeira questão, item c – segundo encontro.....	132
Quadro 20	– Respostas da primeira questão, itens d1 – segundo encontro.....	135
Quadro 21	– Respostas da primeira questão, itens d2 – segundo encontro.....	137
Quadro 22	– Respostas da segunda questão, item a – segundo encontro.....	140
Quadro 23	– Respostas da segunda questão, item b – segundo encontro.....	142
Quadro 24	– Respostas da segunda questão, item c – segundo encontro.....	146
Quadro 25	– Respostas da terceira questão, item a – segundo encontro.....	149
Quadro 26	– Respostas da terceira questão, item b – segundo encontro.....	151
Quadro 27	– Respostas da terceira questão, item c – segundo encontro.....	153
Quadro 28	– Análise por categoria dos dados do segundo encontro	158
Quadro 29	– Segunda matriz de modos de pensar e formas de falar sobre o conceito de ciência.....	160

Quadro 30	– Respostas da primeira questão – terceiro encontro.....	161
Quadro 31	– Respostas da primeira questão, item a – terceiro encontro.....	164
Quadro 32	– Respostas da primeira questão, item b – terceiro encontro.....	166
Quadro 33	– Respostas da primeira questão, item c – terceiro encontro.....	167
Quadro 34	– Respostas da primeira questão, item d – terceiro encontro.....	169
Quadro 35	– Respostas da segunda questão – terceiro encontro.....	172
Quadro 36	– Respostas da terceira questão – terceiro encontro.....	175
Quadro 37	– Análise por categoria dos dados do terceiro encontro.....	179
Quadro 38	– Matriz para o terceiro encontro.....	182
Quadro 39	– Respostas da primeira questão – quarto encontro.....	184
Quadro 40	– Respostas da segunda questão – quarto encontro.....	188
Quadro 41	– Respostas da terceira questão – quarto encontro.....	191
Quadro 42	– Respostas da quarta questão – quarto encontro.....	194
Quadro 43	– Análise do encontro 4 a partir das categorias analíticas.....	197
Quadro 44	– Matriz do quarto encontro.....	200

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CC	Conhecimento Científico
CNPQ	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COVID-19	Corona vírus <i>Disease</i> 2019
EC	Ensino de Ciências
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
IES	Instituição de Ensino Superior
GIR	Grupo de Intervenção Reflexiva
LGBTQIAPN+	Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, <i>Queer</i> , Intersexo, Assexuais, Pansexuais, Não Binários e + (Outras identidades não listadas)
MC	Mulher Cientista
PC	Popularização da Ciência
PCMCB	Perfil Conceitual da Mulher Cientista Brasileira
PCN	Parâmetros Curriculares Nacionais
PIBIC	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica
QP	Questão Principal
QC	Questão Central
QS	Questão Secundária
RSL	Revisão Sistemática de Literatura
RENOEN	Rede Nordeste de Ensino
SUS	Sistema Único de Saúde
STEM	<i>Science, Technology, Engineering, Mathematics</i>
TPC	Teoria dos Perfis Conceituais
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UERPE	Universidade Estadual Rural de Pernambuco
UNICAMP	Universidade de Campinas
UFC	Universidade Federal do Ceará
ZDP	Zona de Desenvolvimento Proximal

LISTA DE SÍMBOLOS

- * Asterisco
- % Porcentagem

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	21
2	CAMINHOS TEÓRICOS PARA COMPREENDER A FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL DA MULHER CIENTISTA DO BRASIL.....	35
2.1	O ensino de ciências: para quê e para quem?.....	35
2.1.1	<i>O ensino de ciências como lugar de dialogicidade, intencionalidade, contexto, convivência e cooperação de saberes.....</i>	<i>36</i>
2.1.2	<i>Domínios do pensamento científico: ontológico, axiológico e epistemológico.....</i>	<i>41</i>
2.2	A teoria dos perfis conceituais (TCP): entrelaço teórico-metodológicos para construção da pesquisa.....	50
2.2.1	<i>Viés pragmático da teoria dos perfis conceituais.....</i>	<i>51</i>
2.2.2	<i>As relações entre estudos genéticos de Vygotsky e a Teoria do Perfil Conceitual.....</i>	<i>54</i>
2.2.3	<i>Exemplos de trabalhos com perfil conceitual e as imagens produzidas.....</i>	<i>56</i>
3	DAS INQUIETAÇÕES INICIAIS À PRÁXIS DA PESQUISA.....	60
3.1	Mulheres e educação científica: uma causa urgente.....	60
3.2	Tendências para formação de perfil conceitual para o termo mulher cientista do Brasil em 10 anos.....	63
3.2.1	<i>Procedimentos para levantamento de dados em periódicos.....</i>	<i>64</i>
3.2.2	<i>Crítérios para análise de tendências.....</i>	<i>65</i>
3.2.3	<i>Condução do levantamento.....</i>	<i>65</i>
3.2.4	<i>Trabalhos selecionados e contribuições da análise.....</i>	<i>66</i>
3.2.5	<i>Resultados iniciais e condução da pesquisa.....</i>	<i>67</i>
3.2.6	<i>Trabalhos (artigos) selecionados.....</i>	<i>68</i>
3.2.7	<i>Análises dos trabalhos selecionados.....</i>	<i>69</i>
4	TESSITURA METODOLÓGICA: ENTRE TEORIAS E DESCOBERTAS.....	74
4.1	Contexto e planejamento da pesquisa para construção da proposição do perfil conceitual da mulher cientista do Brasil.....	74
4.2	A seleção do Grupo de Intervenção Reflexiva (GIR).....	78

4.3	Intervenção reflexiva direcionada aos alunos do Projeto Lua e Revista Devas.....	78
4.3.1	<i>Primeiro momento: identificação dos membros, interação e sondagem.....</i>	80
4.3.2	<i>Segundo momento: representação e imersão histórica sobre a mulher cientista.....</i>	81
4.3.3	<i>Terceiro momento: vivência histórica.....</i>	81
4.3.4	<i>Encerramento: entrevista com os membros: onde estamos e para onde queremos ir?.....</i>	82
4.3.5	<i>Caracterização do grupo de estudo.....</i>	82
4.3.5.1	<i>Local de estudos.....</i>	82
4.3.5.2	<i>Discentes do projeto Lua e revista Devas.....</i>	82
4.3.5.3	<i>Critérios de inclusão.....</i>	82
4.3.5.4	<i>Critérios de exclusão.....</i>	83
4.3.5.5	<i>Riscos da pesquisa.....</i>	83
4.3.5.6	<i>Benefícios da pesquisa.....</i>	83
4.3.5.7	<i>Aspectos éticos.....</i>	83
4.3.5.8	<i>Metodologia da análise de dados.....</i>	83
5	SONDAGEM INICIAL: ELABORAÇÃO DA MATRIZ INICIAL E ZONAS INICIAIS.....	85
6	DA EXTENSÃO À CIÊNCIA.....	90
6.1	Os <i>corpora</i> da pesquisa.....	90
6.2	Análise dos questionários.....	90
6.2.1	<i>Análise dos questionários no primeiro momento (Apêndice C)</i>	91
6.2.2	<i>Matriz sobre o conceito de ciência – primeiro encontro.....</i>	125
6.3	Análise dos questionários no segundo momento.....	126
6.3.1	<i>Matriz sobre mulheres nas ciências – segundo encontro.....</i>	157
6.3.2	<i>Matriz sobre o conceito de ciência – segundo encontro.....</i>	160
6.4	Terceiro encontro.....	161
6.4.1	<i>Matriz sobre mulheres nas ciências – terceiro encontro.....</i>	179
6.4.2	<i>Matriz sobre o conceito de ciência – terceiro encontro.....</i>	181
6.5	Quarto encontro.....	190
6.5.1	<i>Matriz sobre mulheres nas ciências – quarto encontro.....</i>	197
6.5.2	<i>Matriz sobre o conceito de ciência – quarto encontro.....</i>	200

7	PROPOSTA DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL.....	204
7.1	Zona institucional.....	206
7.2	Zona emancipatória.....	212
7.3	Zona normativa mimética.....	214
7.4	Zona historicizada.....	216
7.5	Zona tutelada.....	217
7.6	Zona de lutas simbólicas.....	218
7.7	Zona lexical.....	219
7.8	Zona da representatividade.....	222
8	CONCLUSÃO.....	224
	REFERÊNCIAS.....	232
	APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - (TCLE).....	240
	APÊNDICE B – TERMO DE CESSÃO DE USO DE IMAGEM E/OU VOZ PARA FINS CIENTÍFICOS E ACADÊMICOS.....	243
	APÊNDICE C – PRIMEIRO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 01.....	245
	APÊNDICE D – SEGUNDO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 02.....	249
	APÊNDICE E – TERCEIRO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 03.....	256
	APÊNDICE F – QUARTO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 04.....	259
	ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA.....	262

1 INTRODUÇÃO

A origem da ciência está na inquietação humana em encontrar respostas para problemas cotidianos referentes à sobrevivência coletiva. Se desde o paleolítico e o neolítico a humanidade faz ciência empírica, a partir de experiências concretas sobre o cotidiano, é na modernidade que a ciência toma a forma de algo que tem método e que legitima práticas sociais, inclusive definido quem tem autoridade para construir o conhecimento científico (CC).

A Ciência é desdobramento da dimensão simbólica do ser humano e, como tal, não é neutra. Pelo contrário, ela define relações de poder relações de poder que estruturam e hierarquizam a sociedade. A Ciência moderna, ao consolidar métodos e critérios de validação de conhecimento, também definiu quem poderia ocupar os espaços de produção e legitimação do saber. Esse processo não foi neutro, mas profundamente influenciado por fatores sociais, culturais e políticos que privilegiaram determinados grupos sociais, especialmente homens brancos, de classes abastadas, em detrimento de outros (Quijano, 2005). Portanto, o discurso da tese agora mudará de foco para uma imersão mais pessoal de sua construção.

Em meados do século XVIII ainda pairavam questionamentos se as mulheres eram racionais como os homens ou se possuíam alguma característica que as aproximava dos animais irracionais. Nos estudos de Perrot (2007), compreendemos que somente no século XIX, as mulheres começaram a frequentar escolas, ganhando o direito de frequentar universidades. A partir do século XX, há uma tomada de consciência de que as mulheres são possuidoras de uma história indispensável para toda a sociedade. Tais atrasos históricos refletem, certamente, em atrasos sociais que geram grandes desigualdades ao longo dos anos. “As mulheres deixam poucos vestígios diretos, escritos ou materiais. Seu acesso à escrita foi tardio. Suas produções domésticas são rapidamente consumidas, ou mais facilmente dispersas” (Perrot, 2007, p.17).

Diante do esquecimento histórico que recai sobre as trajetórias das mulheres, torna-se necessário compreender como essa invisibilização incide em diferentes espaços, inclusive no ensino de Ciências. A persistência de desigualdades de gênero no campo científico merece reflexão, pois mesmo em ambientes e instituições tidas como mais democráticas, como as instituições educacionais essas assimetrias continuam facilmente observáveis. Conforme apontam Carpes *et al.* (2022), é fundamental que a diversidade na ciência seja valorizada na prática e não apenas no discurso: equipes diversas tendem a ampliar a capacidade de inovação e a criatividade dos grupos de pesquisa (Carpes *et al.*, 2022, p.2).

Promover a formação de times mais plurais não é somente uma demanda por justiça e inclusão, mas também uma estratégia para aprimorar a própria produção científica.

Por isso é imprescindível investigarmos as concepções que orientam a construção desses saberes e, a partir daí, buscar novos modos de compreensão. Foucault (1972) nos lembra que os conceitos têm história e são maleáveis; o modo como se articulam não obedece a regras imutáveis, e sua formação não se dá como se cada pedra fosse colocada de maneira fixa e definitiva.

Nos séculos XVII e XVIII, o campo da história natural não se limitava a redefinir noções como “gênero” ou “caráter”, nem apenas a introduzir expressões como “classificação natural” ou “mamífero”. Tratava-se, sobretudo, de um sistema estruturado de regras que organizava os enunciados científicos, estabelecendo padrões de dependência, ordem e sucessão entre eles, um arranjo que permitia identificar elementos recorrentes e transformá-los em conceitos (Foucault, 1972).

Nesse momento do estudo, desloco o discurso para primeira pessoa a fim de descrever a trajetória pessoal dentro do pensamento investigativo, o começo de tudo, as contribuições pessoais da pesquisadora que vos escreve, que anseia em unir seus saberes a sua história. Apaixonada desde criança por Ciências, Línguas e Literatura percebeu a oportunidade de unir-se à ciência e atender a essa paixão de infância.

Para imersão na pesquisa, tomando como pressuposto de que a ciência não é neutra, ao iniciar esta trajetória investigativa, reconheço que minha própria história se entrelaça com o percurso desta pesquisa. Falar sobre a pesquisadora é também falar sobre o caminho que me trouxe até aqui, sobre as experiências, inquietações e contextos que moldaram meu olhar científico e humano. Entendo que toda produção de conhecimento é atravessada por quem a produz, por suas vivências, por suas escolhas e pelas marcas do tempo e do espaço em que se insere.

Assim, ao narrar fragmentos da minha trajetória, não o faço em busca de um relato pessoal desvinculado da análise acadêmica, mas como gesto de reconhecimento da subjetividade que habita o fazer científico. Essa perspectiva permite compreender que a pesquisa nasce do encontro entre a curiosidade individual e o compromisso coletivo com o saber, e que a história da pesquisadora se torna parte constitutiva do processo de construção da própria tese.

Cresci na zona rural da Serra da Ibiapaba, onde as manhãs eram moldadas pelo canto dos passarinhos e a neblina fina rascada pelo Sol acolhedor da casa dos meus avós. Foi ali, entre a simplicidade da terra e a riqueza dos silêncios, que aprendi a observar o mundo com olhos atentos, a buscar significados nas pequenas coisas e a cultivar perguntas como sementes lançadas ao solo. Daquela infância brotou minha paixão pelas palavras.

Quando li *Iracema*, de José de Alencar, senti que a Literatura poderia ser mais do que um espelho: ela poderia ser o meu caminho. Minha infância em um meio rural foi um laboratório vivo. Entre a terra úmida, os engenhos de cana-de-açúcar, as casas de farinha, o canto dos passarinhos e o silêncio profundo das madrugadas, aprendi a observar. O campo me ensinou que cada detalhe guarda um sentido, que cada fenômeno merece ser interrogado, que a vida é, em si, uma ciência pulsante. Essa vivência despertou em mim um olhar crítico e investigador que, anos mais tarde, encontrou no campus das ciências um território fértil para florescer.

Segui esse chamado e fiz das Letras Clássicas e das Letras Libras a minha morada primeira, porque sempre acreditei na força das linguagens como pontes entre mundos. Mas a vida, em sua delicada arte de metamorfose, conduziu-me mais além. As palavras que outrora me levavam à Literatura começaram a me levar também para as Ciências, para os territórios onde se constroem as perguntas sobre a natureza, sobre a sociedade e, sobretudo, sobre as mulheres. Hoje, como doutoranda no Programa de Pós-graduação em Ensino da Rede Nordeste de Ensino (RENOEN/UFC), sou ainda a mesma mulher das Letras, mas com um olhar que aprendeu a atravessar fronteiras.

Por muito tempo, minha pesquisa esteve voltada ao letramento científico de crianças surdas. Era como se eu buscasse, nas mãos que falam em gestos, o caminho para revelar as vozes das ciências. No entanto, em meio ao percurso, decidi cursar algumas disciplinas do programa RENOEN na Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), onde estudei a Teoria dos Perfis Conceituais (TPC), desse contato nasceu o desejo da utilização da Teoria na minha pesquisa, emergindo em mim uma inquietação maior, quase visceral: compreender como as mulheres se fazem presentes ou invisíveis, dentro do tecido científico brasileiro. Recomecei toda a escrita e a pesquisa rumo a um novo propósito.

Nesse contexto, deparei-me com uma teoria advinda da Química: os perfis conceituais, essa abordagem, que inicialmente parecia restrita ao estudo de conceitos científicos, abriu-se diante de mim como um horizonte metodológico capaz de acolher as múltiplas vozes, sentidos e contradições da experiência feminina nas ciências. A transposição de minha tese para esse novo enfoque não foi uma ruptura, mas uma metamorfose. Tal como a semente que rompe a terra para alcançar a luz, foi, a esse modo, minha pesquisa.

Minha trajetória é feita de travessias: da infância rural à universidade, das Letras às ciências, do silêncio à voz, da maternidade precoce ao protagonismo científico: tudo se complementando, nada se excluindo, assim como é a vida. E nessa travessia descobri o protagonismo feminino como farol. Foi ele que me inspirou a realizar uma transposição teórica

ousada, trazer dos domínios das Ciências Naturais a TPC e recriá-la no campo das Ciências Humanas.

Assim, a pesquisa propõe, como tese, o Perfil conceitual das Mulheres cientistas do Brasil (PCMCB), não apenas como exercício acadêmico, mas como gesto de memória e resistência. Porque acredito que cada Mulheres nas Ciências (MC) carrega em si não um único conceito, mas uma constelação de sentidos, múltiplos, contraditórios, vivos.

Se a Serra da Ibiapaba me ensinou a olhar para a natureza, hoje busco olhar para o horizonte: um horizonte em que a presença das MC seja visível, reconhecida e celebrada. Meu caminho, que começou entre raízes e ventos, transforma-se agora em escrita e pesquisa. E é nessa escrita que sigo semeando, acreditando que ciência também pode ser poesia, e que poesia também é ciência.

Todavia, desloco-me temporalmente para a condição presente. Atualmente, sou professora do IFCE - Campus Tianguá, no curso de Letras Português-Inglês. A sala de aula que atuo como docente é espaço de palavras, de traduções e de encontros, mas também se abre para o diálogo com outros cursos do Campus, Ciências da Computação, Física, Agricultura. Nesse convívio, percebi algo que atravessava nossas práticas e preocupações: a necessidade urgente de criar caminhos de ingresso, permanência e êxito para meninas nesses territórios ainda tão marcados pela ausência feminina.

Foi desse reconhecimento que nasceu o Projeto Lua. Um projeto tecido como metáfora e como realidade: a Lua que ilumina as noites escuras, a Lua que sempre esteve lá, mas tantas vezes invisível. O Projeto Lua tornou-se um espaço de incentivo às meninas e mulheres nas ciências, onde o brilho de cada trajetória podia ser visto e celebrado.

Da mesma inspiração surgiu a revista Devas. Suas páginas foram construídas para dar voz às narrativas sobre MC, como quem abre janelas em uma casa antiga e deixa o vento entrar. Escrever, editar, publicar, cada gesto era também um ato de resistência, de memória e de afirmação.

Com um grupo de quinze (15) alunos, semeamos encontros e organizamos eventos que colocaram em pauta a temática das mulheres nas ciências. Esses momentos não foram apenas atividades acadêmicas, mas celebrações coletivas da presença feminina na produção do conhecimento.

Dessa vivência intensa e fecunda nasceu um novo desdobramento: a proposição de um curso de formação voltado para a TPC. Ali, teoria e prática se encontraram. E assim, de professora de Letras, transformei-me também em artesã de pontes, levando para o campo das Ciências Humanas uma teoria advinda das Ciências Naturais, para que dela florescesse a

possibilidade de compreender, de modo mais humano e científico, os PCMCB, gerando como resultado esta tese.

De tal modo, esta tese surge como escrita combativa sobre como a ciência moderna não apenas refletiu, mas reforçou desigualdades sociais, construindo lugares privilegiados que excluía mulheres, povos indígenas, negros e outros grupos marginalizados. A exclusão das mulheres, em particular, foi legitimada por discursos científicos que naturalizavam sua suposta inferioridade intelectual ou restringiam seu papel ao âmbito doméstico. Essa desigualdade de gênero na ciência persiste como um legado histórico, evidenciado pela sub-representação das mulheres nos campos de alta produção científica e em cargos de liderança acadêmica. (Perrot, 2007).

A partir dessa condição cultural de desejo de compreensão, organização e classificação surgiu a motivação para este projeto de pesquisa este projeto de pesquisa se motiva por uma questão fundamental: quem é, afinal, a mulher que faz ciência no Brasil? Mais do que uma pergunta sobre estatísticas, trata-se de um questionamento sobre as concepções, por vezes invisíveis, fragmentadas ou estereotipadas, que permeiam o imaginário acadêmico e social a seu respeito.

Antes de qualquer proposta de categorização, é preciso mapear e problematizar essa figura multifacetada. Que concepções estão em jogo quando pensamos na trajetória, nos desafios e na identidade da cientista brasileira? É justamente para dar conta dessa complexidade e capturar a pluralidade de sentidos que este estudo recorre à TPC. Propomos que esta teoria, ao permitir a coexistência de diferentes formas de pensar e significar um mesmo conceito, oferece um instrumental fértil para investigar e organizar as diversas concepções sobre a mulher na ciência. Portanto, este estudo não apenas busca traçar um perfil conceitual para a cientista brasileira, mas também pretende abrir novos caminhos para a aplicação desta teoria em temas de relevância social, contribuindo para uma compreensão mais nuanceada e realista do seu lugar na produção do conhecimento no país.

A TPC proposta por Mortimer (1996) é inspirada epistemologicamente no pensamento de Bachelard (2000) que rompe com o caráter do conhecimento científico centrado somente na razão. Propondo uma ciência baseada na dialogicidade. De acordo com Santos e Nagashima (2015, p.39) “A Ciência não acumula inovações. Ela as sistematiza e coordena. E o cientista não descobre nada, apenas sistematiza melhor.” Sob essa perspectiva, todos os atos epistemológicos são importantes para compreensão e realização do saber científico.

Vairo e Rezende Filho (2013), salientam a importância do surgimento do paradigma construtivista de 1970, que traz o fortalecimento e reconhecimento dos conhecimentos prévios

dos alunos. O termo “construtivismo” criado por Jean Piaget, apresenta a ideia epistemológica do indivíduo como construtor de conceitos, colocando em evidência as estruturas cognitivas individuais.

Ainda segundo os autores, Vairo e Rezende Filho (2013), surgem a contribuição de Lev Vygotsky que acrescenta à Epistemologia Genética de Piaget, a noção de interação social para a aprendizagem dos indivíduos, destacando os momentos de socialização de experiências para o aprendizado de conceitos. Desse modo, é possível traçar amplos diálogos com esses teóricos para os estudos de formação de perfil conceitual que coloca em evidência a heterogeneidade da formação do pensamento.

Compreendemos que a formação de conceitos se constitui de formas polissêmicas e que a TPC proposta por Mortimer (1996), apresenta o conceito como algo concebido pelos sujeitos de forma individual e complexa. Para isso, apresentam-se permeados de posicionamentos axiológicos, epistemológicos, ontológicos, dentre outros, movimentando-se de forma contínua para desenvolver concepções, conceitos, posicionamentos e tantas outras sistematizações que realizamos durante nossa existência.

Reconhece-se a relevância de investigar as origens conceituais do EC, refletindo sobre temáticas que envolvem gênero, poder e identidade. Em diversos casos, essas análises dialogam com as perspectivas foucaultianas, ao examinar as formações históricas e discursivas da identidade feminina, ainda predominantemente situadas fora dos espaços científicos. Tais discussões são indispensáveis, pois constituem parte da própria gênese das ciências, cuja compreensão exige o reconhecimento das múltiplas vozes e contextos que as atravessam.

Com isso, pode-se adentrar ao universo da Formação dos Perfis Conceituais sobre as MC. Adentrando sobre uns novos significados, compreendendo significados construídos por meio do senso comum, escolarização, experiências pessoais, e tantos outros que podem constituir as zonas de perfis conceituais.

Portanto, busca-se compreender os caminhos epistemológicos, axiológicos e/ou ontológicos, dentre outros revelados, a fim de propor um PCMCB, partindo da consciência sobre a importância e o ineditismo da temática. Para tanto, partiremos de estudos acadêmicos, fontes históricas e utilizaremos como metodologia encontros de intervenção reflexiva e questionários voltados para um grupo de estudantes de Licenciatura em Letras e Física, como também, estudantes do Bacharelado em Ciências da Computação que são redatores de uma revista científica que publica histórias reais de mulheres nas ciências, a revista Devas, como também alunos do projeto de extensão, que atualmente fazem parte do projeto Lua, fundado em

2019 por alunas do IFCE - Campus Tianguá. A fim de promover igualdade entre os gêneros na área das Ciências e tecnologias.

Para isso, o projeto Lua executa ações como palestras, grupos de estudo, oficinas projetos nos quais meninas e mulheres possam encontrar conforto, ajuda e motivação para ingressar e permanecer nos cursos e profissões da área de Ciências e Tecnologia.

Como uma das realizações do projeto Lua surgiu a Devas. Esta revista publica artigos em formato jornalístico sobre mulheres nas ciências. Tanto de mulheres protagonistas que fizeram história nas Ciências e Tecnologias, como também mulheres que fazem ciência na contemporaneidade.

Pretende-se contribuir com compreensões a respeito dos conceitos de mulher cientista do Brasil, relacionando a relevância da temática com o EC em consonância com os diálogos estabelecidos com os discentes do projeto Lua e da revista Devas. Assim como também provocar questionamento sobre o viés discursivo e acadêmico acerca das MC, essenciais para proposição de um PCMCB.

Por meio dos levantamentos iniciais, geramos a seguinte **Hipótese**: Os conceitos apresentados e veiculados sobre a mulher cientista brasileira não as representam de forma igualitária, contextual e justa.

A partir da hipótese emergem as **Questões Norteadoras**:

1. Como desenvolver proposições que contemplem a formação do perfil conceitual para mulheres cientistas do Brasil?
2. Como os discursos e conceitos foram estabelecidos a respeito das mulheres que fazem da Ciência um ofício, do Brasil?
3. Como o meio acadêmico vem abordando o contexto e o cenário científico para mulheres na última década do Brasil?
4. De que maneira as ações afirmativas realizadas pelo Projeto Lua e Revista Devas podem contribuir para proposição de zonas e perfil conceitual para Mulher Cientista do Brasil?

O estudo fundamenta-se no campo qualitativo, teórico-conceitual tem como **Objetivo geral**: propor um perfil conceitual para mulher cientista brasileira. Realizando uma investigação sobre os conceitos estabelecidos acerca da mulher cientista do Brasil, a partir de dados históricos, acadêmicos, bibliográficos em diálogo contextual com as falas dos discentes que fazem parte do Projeto Lua e Revista Devas. Delineando-se para a constituição da pesquisa foram estabelecidos os seguintes **Objetivos específicos**:

1. Investigar o percurso da constituição dos Conceitos sobre mulheres cientistas do Brasil;
2. Realizar levantamento em periódicos acadêmicos sobre como o conceito de mulher cientista vem sendo retratado do Brasil na última década;
3. Propor zonas do perfil conceitual para mulher cientista do Brasil a partir do contexto do Projeto Lua e da Revista Devas;
4. Analisar a forma de proposição para o perfil conceitual de Mulher Cientista dos discentes do Projeto Lua e Revista Devas.

Ao longo desse trabalho será defendida a seguinte tese: O conceito de "mulher cientista no Brasil" é constituído por um perfil conceitual multifacetado, composto por zonas de significado distintas e por vezes tensionadas, institucional, emancipatória, normativa mimética, historicizada, tutelada, de lutas simbólicas, lexical e da representatividade, as quais expressam não apenas uma pluralidade de entendimentos, mas também as contradições e os embates entre a tradição científica excludente e as demandas contemporâneas por equidade, reconhecimento e decolonização do conhecimento.

A fim de justificar o estudo, acolhemos as ciências, enquanto mola propulsora do desenvolvimento da humanidade, que também refletem as relações que nela se apresentam. Podemos observar, sob esse prisma, a presença hegemônica do sexo masculino, branco, europeu ao conceituar o termo ou profissão cientista. Silverio e Verrangia (2021), ressaltam a forma como o currículo e as aulas de ciências ainda giram em torno de um paradigma eurocêntrico. Assim como Gomes (2012), expõe a necessidade das relações étnico-raciais e das relações de gênero serem observadas nas quais são necessárias mudanças estruturais, conceituais e epistemológicas que devem vir articuladas com políticas diversas para ocorrerem essas mudanças.

Silverio e Verragia (2021), destacam que o livro didático constitui uma das principais formas de concretização do currículo, reproduzindo uma perspectiva eurocêntrica que influencia diretamente a cultura escolar. Desse modo, permanece a noção de um sujeito “universal” das ciências, uma representação que, embora ainda presente nos discursos oficiais e no imaginário coletivo, continua a excluir mulheres, pessoas negras, indígenas e outras identidades marginalizadas.

O fato ainda é mais agravante quando relacionamos com questões relacionadas à parentalidade, como destaca o movimento brasileiro Parent in Science cujo provoca debate e reflexões necessárias em torno do assunto: “A desigualdade de gênero na ciência e os fatores responsáveis por esse fenômeno têm sido cada vez mais discutidos e pesquisados”. (Carpes *et*

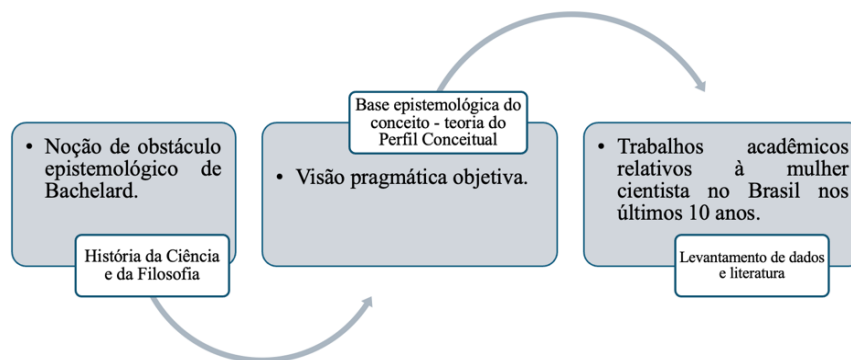
al., 2022, p.1). Toda essa desigualdade, certamente, será visibilizada quando nos depararmos com as questões de formações conceituais a respeito da mulher cientista. Como também a reprodução de mitos justificadores que acabam prejudicando diretamente a saúde mental e física das mulheres.

Portanto, é necessário que cada vez mais a sociedade e, indispensavelmente, a comunidade acadêmica evidencie todas as questões que envolvem as mulheres que, há muitos séculos lutam, pelo respeito às individualidades e suas devidas representações. Não se pode ignorar o movimento crescente e significativo de mulheres no cenário científico, espaços acadêmicos e comunidades científicas do Brasil. Diante dessas constatações, apresenta-se necessário o desenvolvimento de estudos que colaborem com a compreensão da formação dos perfis conceituais.

Pode-se recorrer a Rodrigues (2024), que discute a trajetória das mulheres cientistas no Brasil, a fim de promover uma compreensão mais ampla sobre o reconhecimento e a valorização da mulher brasileira, desde aquelas historicamente associadas ao espaço doméstico até as que protagonizam e questionam os caminhos da Ciência e do EC no país.

Para ilustrar a metodologia e a dinâmica da pesquisa, elaborou-se as Figuras 1 e 2 a seguir, que apresentam a proposta metodológica:

Figura 1 – Dinâmica metodológica da pesquisa



Fonte: elaborada pela autora (2024).

Figura 2 – Fluxograma da intervenção reflexiva



Fonte: elaborada pela autora (2024).

O movimento gerador desta investigação pretende estabelecer diálogos fundamentando-se nos procedimentos metodológicos estabelecidos sobre a mulher cientista do Brasil. Deslocando-nos pelos significados a respeito dessa temática durante os levantamentos iniciais para essa pesquisa, encontramos diferentes concepções a respeito da mulher cientista do Brasil. Essa ação contínua facilitou a compreensão de múltiplas visões que circundam o conceito. Para tanto, dentro do projeto Lua, revista Devas, comunidade acadêmica, comunidade escolar, sociedade de forma geral carecem dessa construção científica, pois isto possibilitará utilizar como um instrumento para gerar atividades no Ensino e aprendizagem de ciências, História das Mulheres, História das Ciências, Protagonismos femininos.

Os corpora da pesquisa e metodologia de análise de dados, ao longo desse capítulo faz-se a análise do conteúdo dos corpora dessa tese. Consideramos aqui como as respostas aos questionários dos quatro encontros com os membros do grupo de estudo. A análise de conteúdo, tal como delineada por Bardin (2016), constitui-se como uma metodologia de investigação qualitativa que opera mediante um processo sistemático de desconstrução e reconstrução semiótica do corpus textual, visando à elucidação de núcleos de sentido subjacentes às manifestações discursivas. Fundamentada em pressupostos hermenêuticos e estruturalistas, essa técnica analítica articula-se em três eixos operacionais principais: pré-análises, exploração do material e tratamento dos resultados, os quais, em sua dialética, permitem a transcodificação do empírico em categorias analíticas passíveis de interpretação teórica.

Ainda conforme autora, na fase de pré-análise, procede-se à constituição do corpus, delimitado por critérios de pertinência teórica e exaustividade, seguida da formulação de hipóteses e objetivos que orientarão a investigação. A exploração do material implica a aplicação de técnicas de codificação, as quais podem assumir uma natureza temática (identificação de unidades de registro e contexto), lexical (análise de frequência e associação de termos) ou enunciativa (análise de atos de fala e modalizações).

Nessa etapa, a categorização emerge como operação central, sendo esta indutiva (emergente do corpus) ou dedutiva (guiada por referenciais teóricos prévios), conforme a

natureza da pesquisa. Na pesquisa desenvolve-se, os corpora emergiram como resultados dos quatro encontros realizados.

O tratamento dos resultados demanda uma síntese interpretativa que ultrapassa a mera descrição, articulando as categorias identificadas a constructos teóricos mais amplos. Bardin (2016), enfatiza a necessidade de validação intersubjetiva, que analisa pressupostos ideológicos, revelando assim as condições de produção dos enunciados e suas implicações sócio históricas.

Portanto, a análise de conteúdo, em sua vertente bardianiana, configura-se como uma hermenêutica crítica, na medida em que conjuga rigor metodológico e profundidade teórica, permitindo não apenas a decodificação de significados, mas também a desnaturalização de enunciados hegemônicos. Sua aplicação exige, portanto, um domínio epistemológico avançado, capaz de articular microanálises textuais a macro contextos socioculturais, tornando-a uma ferramenta para pesquisas em linguística que almejem transcender a superficialidade descritiva, que é justamente o que queremos obter aqui.

A categorização na análise de conteúdo, segundo Bardin (2016), representa o cerne metodológico do processo investigativo, operando como um mecanismo de redução e reconstrução semântica que transforma dados textuais brutos em unidades analíticas significativas. Esse procedimento exigiu aqui um exercício de delimitação conceitual.

Logo, nesse estudo, a construção das categorias não seguiu um caminho linear, a partir de um movimento dialético entre o empírico e o teórico, entre a imanência do texto e os referenciais externos, processo que demanda constante refinamento através de sucessivas aproximações ao corpus. A efetividade da categorização dependeu fundamentalmente da capacidade dessa analista em identificar relações latentes, estabelecer fronteiras claras entre classes semânticas e articular diferentes níveis de abstração sem perder de vista a coerência global do sistema interpretativo.

Dessa forma, além de Bardin (2016), também se aprimora de estudos de Carel (2011), que propõe uma abordagem inovadora para a análise semântica, destacando a centralidade das estruturas linguísticas na determinação do sentido dos discursos. A autora, argumenta que o sentido emerge da composicionalidade das palavras e da das relações argumentativas estabelecidas entre os termos no interior dos enunciados. Essa perspectiva desafia visões tradicionais ao enfatizar que as estruturas sintáticas e textuais desempenham um papel ativo na construção do significado, especialmente no que diz respeito à sua dimensão argumentativa.

Carel (2011), identifica dois tipos principais de construções argumentativas: as conexões e as construções centradas. Nas conexões, os termos relevantes para a argumentação estão materialmente presentes no enunciado, como em "as mulheres precisam de mais espaço na ciência", que evoca compreender a categoria mulher em sua construção histórica ("as mulheres foram marginalizadas na ciência ao longo da história, então precisam de reparação histórica, para sempre efetivamente valorizadas como cientistas."). Já nas construções centradas, a argumentação é prefigurada por um único termo, cuja significação internaliza relações lógicas, como em "A ciência é prática", que implica "a ciência foi constituída historicamente a partir da racionalidade cartesiana". Essas distinções revelam como a semântica está intrinsecamente ligada à organização sintática, lexical, sendo explorado por vieses semânticos.

A autora, discute a ambivalência argumentativa, demonstrando que um mesmo enunciado pode evocar diferentes interpretações dependendo dos termos conectados e do contexto. Por exemplo, o enunciado "Ele coloca em evidência os obstáculos socioeconômicos e culturais que as meninas enfrentam principalmente a partir da adolescência, tais como responsabilidades domésticas, gravidez precoce e um foco maior na educação dos meninos" pode ser lida como uma oposição ("Os meninos não sofreram os mesmos processos de exclusão social e cultura das meninas na adolescência, então os obstáculos são diferentes") ou, em outro contexto, como uma justificativa ("Há obstáculos socioeconômicos e culturais, portanto, há injustiça"). De acordo com Carel (2011), essa flexibilidade interpretativa evidencia a importância do texto na desambiguação do sentido, já que a organização textual (como a articulação entre moral e narrativa em fábulas) guia a escolha entre leituras possíveis.

Segundo Carel (2011), o fato de um enunciado poder ser interpretado de maneiras diferentes dependendo do contexto mostra que o texto não é apenas um conjunto de palavras, mas um elemento ativo na construção do sentido. O texto ajuda a "desfazer" as ambiguidades, porque sua organização, isto é, a maneira como as informações são ligadas, apresentadas e articuladas, orienta o leitor para uma interpretação específica.

Ela usa como exemplo a estrutura das fábulas: nelas, a narrativa (a história) e a moral (o ensinamento) estão ligadas de uma maneira que direciona o leitor a entender a história de determinada forma, e não de outra. A organização textual funciona, assim, como um guia que faz o leitor preferir uma interpretação possível em vez de outras que também poderiam surgir.

E defende ainda que a análise semântica deve ser complementada pela análise do textual, pois a interpretação argumentativa depende não apenas das palavras isoladas, mas da

estrutura global do discurso. Pomos ilustra isso com outro trecho de um dos corpora: “Paridade de Gênero: Este conceito é usado para avaliar a igualdade entre meninos e meninas no acesso à educação, destacando as regiões e níveis de ensino onde a paridade foi alcançada ou onde ainda há disparidades significativas. adquire seu sentido pleno apenas quando articulada à narrativa, que reforça a leitura transgressiva”. Para efetivamente analisar esse enunciado, é preciso a percepção da dualidade de gênero que constituiu a sociedade cristã ocidental e os efeitos produzidos pela dualidade em termos de papel social e de gênero.

Assim, a autora sublinha a interdependência entre semântica e conteúdo, propondo uma análise integrada para o estudo do sentido dos enunciados. De modo que, nos apropriamos de Carel (2011), pois seus estudos avançam significativamente na compreensão da relação dialética entre estrutura linguística e produção de sentido ao demonstrar como a análise semântica tradicional, focada na composicionalidade lógica dos enunciados, necessita ser complementada por uma perspectiva textual que considere os mecanismos argumentativos inerentes à organização discursiva.

A autora evidencia essa interdependência e propõe um modelo integrado de análise que articula três dimensões fundamentais: (1) a microestrutura lexical e sintática dos enunciados, onde se localizam os indícios formais das relações argumentativas; (2) a macroestrutura textual, que fornece o contexto interpretativo para desambiguação dessas relações; e (3) os processos inferenciais ativados pela articulação entre esses níveis.

A presente tese está organizada em sete seções, além dos elementos pré-textuais e pós-textuais. a primeira, introdutório, situa o problema de pesquisa, apresentando a justificativa, objetivos, hipótese central e as questões norteadoras que orientam a investigação; já a segunda, dedica-se ao referencial teórico, abordando fundamentos do ensino de ciências, os domínios do pensamento científico e a TPC, com seus entrelaçamentos metodológicos; a terceira, explora as inquietações iniciais que deram origem à pesquisa, incluindo um levantamento do estado da arte sobre a temática por meio de revisão sistemática da literatura; a quarta, descreve a metodologia, detalhando o contexto do projeto Lua e da revista Devas, a seleção dos participantes e os procedimentos de intervenção reflexiva adotados; a quinta, apresenta a sondagem inicial, com a elaboração da matriz e das zonas iniciais do perfil conceitual; a sexta, analisa os dados empíricos coletados nos encontros, examinando os corpora da pesquisa à luz da análise de conteúdo; a sétima, propõe o perfil conceitual para a mulher cientista no Brasil, detalhando as oito zonas identificadas, seguido, das conclusões, referencias, e pós-textuais que compõem o escopo da pesquisa.

Dessa maneira, na seção 2, evidencia-se o processo de elaboração do referencial teórico, o qual se constitui como um caminho de construção reflexiva, orientado pela articulação entre as dimensões ontológica, axiológica e epistemológica do pensamento científico. A dimensão ontológica é compreendida como o modo de ser e de existir do sujeito em relação ao conhecimento; a axiológica, como a esfera dos valores que permeiam as práticas educativas e científicas; e a epistemológica, como o campo que investiga a origem, a natureza e a validade do saber produzido. Essa tríade sustenta a visão de ciência como prática humana, histórica e socialmente situada.

2 CAMINHOS TEÓRICOS PARA COMPREENDER A FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL DA MULHER CIENTISTA DO BRASIL

2.1 O ensino de ciências: para quê e para quem?

Ao nos debruçarmos sobre as possibilidades de estudar ciências, teremos, basicamente, pelo menos duas formas de abordagem: a mais tradicional que evoca conceitos, teorias, métodos, e a outra mais dialógica que busca entrar em sintonia com as múltiplas relações da sociedade. Entendemos na nossa proposta de pesquisa que estas são abordagens complementares, não excludentes. É importante salientar que a noção de gênero e representação advindas das pesquisas históricas e sociológicas, tem relação direta e preocupação basilar com o carácter democrático da ciência.

A proporção de um Perfil Conceitual Mulher Cientista do Brasil (PCMCB) é uma atitude de reconhecimento da intencionalidade da Educação e do Ensino de Ciências (EC), é também um ato político. Pois, serão promovidos saberes científicos em consonância com conscientização de pertencimento social, de posicionamento político, de gênero, da história das mulheres, dentre tantas variáveis dos estudos científicos permeados de pluralidade. Cachapuz *et al.* (2004), nos remete a reflexão que conhecimento não é uma “inevitabilidade histórica”, portanto, grande parte da sociedade é responsável pela construção do conhecimento. Logo, a educação científica e o EC da maneira como achamos pertinentes ao nosso tempo e ao nosso contexto, devem ser construídos no presente. Portanto as questões epistemológicas da educação em ciência só constituem significado quando estão articuladas, segundo Cachapuz *et al.* (2004), com a justiça social.

Quando aprendemos um novo significado para um determinado conceito estamos colocando, a depender da abordagem estabelecida, um diálogo com as concepções anteriores. Em comunhão com esse pensamento, a Teoria dos Perfis Conceituais (TCP) (Mortimer, 1996/2000), propõe que os sujeitos não precisam abandonar suas concepções anteriores, mesmo que estas não sejam consideradas científicas.

Compreendemos que a educação científica deve viabilizar formas de convivência e cooperação de saberes científicos ou saberes considerados não-científicos, constituindo zonas de perfil conceituais. Para tanto, desloquemos a retórica da ciência movida quase em formato de verbete de dicionário para a ciência dialógica e contextual. “Atualmente, a ciência é parte inseparável de todas as outras componentes que caracterizam a cultura humana tendo, portanto,

implicações tanto nas relações homem-natureza como nas relações homem-homem” (Cachapuz *et al.*, 2004, p.371).

A TPC não se trata de uma visão relativista da ciência, que abordaria de forma reducionista os conceitos, tomando por ideia central de que a ciência é um mero constructo social, quase como explicar nossas trajetórias de vida por meio de heranças hereditárias impostas. “Esta banalização do conhecimento científico está implícita em versões radicais do construtivismo epistemológico e de que Glasersfeld (1993), é um conhecido exemplo, estabelecendo uma ruptura entre o epistêmico e o ontológico (ou até ignorando este)”. (Cachapuz *et al.*, 2004, p.371).

Para construção do pensamento sobre ciência o que nossa pesquisa propõe é uma franca convivência entre saberes epistêmicos, saberes ontológicos e axiológicos para ilustrar esse pensamento, vejamos a exemplificação a seguir:

Na educação em ciência não se pode ignorar a vertente ontológica, isto é, declarações sobre como é o mundo (questão por certo bem menos relevante no âmbito de outras áreas de estudo como a educação em Línguas ou Educação Artística), o modo como se articulam tais declarações com o estudo do que sabemos e o modo como o chegamos a saber (vertente epistemológica), como por exemplo: avaliação das escolhas profissionais, princípios éticos científicos, moralidade de experimentos científicos (Cachapuz *et al.*, 2004, p.371). Como também, os estudos axiológicos que investiga os valores, baseando-se nos critérios eleitos para construir tais valores.

Acredita-se que ao propor um PCMCB estaremos contribuindo para estabelecer uma dinâmica dialógica entre o conhecimento pré-estabelecido e os conhecimentos adquiridos por meio das propostas das ações afirmativas e acadêmicas delineadas pelo projeto Lua e revista Devas. Desse modo, lançar debates e compreensões sobre a representação das MC, como também, o currículo oculto que os discentes trazem sobre ciência. E a partir desse estudo, traçar novos horizontes para as ações que envolvem a temática que tem se mostrado necessárias e urgentes. Tendo como um dos principais eixos norteadores o fato que o fazer científico deve estar associado às dimensões éticas, sociais, políticas, econômicas.

2.1.1 O ensino de ciências como lugar de dialogicidade, intencionalidade, contexto, convivência e cooperação de saberes

O ensino de ciências, tradicionalmente, tem uma perspectiva dogmática, classificatória e cartesiana, que dialoga com a construção epistemológica da ciência moderna

iluminista (Damião, 2018). Por outro lado, uma educação com intencionalidade emancipatória tem amplo potencial de construir uma educação que seja focada na cooperação de saberes e em uma intencionalidade voltada para a práxis transformativa.

Sobre isso, Reis (2021), discute que os desafios sociais e ambientais que diversas comunidades enfrentam, juntamente com a dificuldade da população em se engajar no desenvolvimento de soluções, tornam essencial a mudança no enfoque da educação em ciências. É necessário passar de um modelo que apenas transmite conhecimento para um que promova intencionalidades que garantam não só a formação de cientistas e especialistas, mas também uma educação científica acessível a todos os cidadãos. Essa educação em ciências deve ir além de ensinar os indivíduos a se adaptarem e conformarem às regras e condições existentes em nossa sociedade; deve buscar capacitar e empoderar os cidadãos para uma transformação democrática, colaborativa e fundamentada na ciência.

No enfoque de Reis (2021), essa transformação deve ser participativa, na qual professores e alunos se vejam como agentes de mudança, comprometidos com uma visão de futuro para a sociedade, rompendo com práticas burocráticas e opressoras que os mantêm desgastados, apáticos e sem capacidade de reação. De acordo com essa visão, a educação científica é vista como um veículo de democratização e um impulsionador do crescimento pessoal e da mudança social. Assim, a escola se configura como um espaço dinâmico para um diálogo emancipatório, em vez de ser uma instituição voltada apenas para a preparação para provas, a conformidade social e a competição entre pessoas e comunidades.

Reis (2021), discute ainda que a complexidade da sociedade contemporânea demanda uma educação científica que promova entre as pessoas uma visão da Ciência como um processo de criação do conhecimento influenciado por contextos sociais, históricos e culturais, além de estar em constante interação com a tecnologia, a sociedade e o meio ambiente. Desse modo, gerando uma postura crítica, investigativa e de autonomia intelectual em relação às informações divulgadas pela mídia, às sugestões de certos grupos e aos eventos cotidianos, idealmente acessível a todos os cidadãos, sem se restringir a um grupo seletivo de especialistas.

Essa visão da ciência permitirá a colaboração e a mobilização de todos para que cobrem e pratiquem uma cidadania ativa e informada a respeito das questões que envolvem Ciência e tecnologia; e reivindiquem justiça social e ética nas relações entre ciência, tecnologia, sociedade e meio ambiente. É dentro dessa perspectiva emancipatória de Ensino de Ciências que surge a abordagem do letramento científico, como estratégia não apenas de Ensino, mas também de popularização da ciência (PC).

Borges (2023), discutem que a educação deve abraçar a amplitude do letramento científico para obter resultados eficazes no processo educacional, que inclui todos os aspectos necessários à formação de um cidadão e à PC. Não há acesso ao conhecimento científico sem que a população seja capaz de acessar cognitivamente seus conceitos.

Para isso, segundo os autores, é essencial que o indivíduo tenha domínio de conhecimentos científicos e tecnológicos, o que facilita seu desenvolvimento diário e cria oportunidades para uma educação mais engajada. Portanto, o letramento científico exige não apenas o entendimento de conceitos e teorias, mas também a capacidade de compreender práticas e métodos comuns à investigação científica. Para que a ciência seja um bem público, a população precisa entender como se constrói o método científico, para diferenciar o conhecimento obtido por meio da ciência e o conhecimento do senso comum.

Borges (2023), argumentam que um jovem que possui formação científica está apto a participar de discussões fundamentadas sobre temas científicos. Embora existam desafios na produção e disseminação do conhecimento científico, essa é a fonte mais confiável de informação, mesmo que temporariamente válida. Um exemplo recente desse avanço foi o desenvolvimento de vacinas contra a *Coronavírus Disease* (COVID).

De acordo com Borges (2023), o letramento científico para a popularização da ciência têm três chaves analíticas: a prática, a cívica e a cultural. A primeira categoria é a prática, que diz respeito ao uso de conhecimentos científicos para resolver problemas relacionados à saúde, meio ambiente ou nutrição. Um exemplo mencionado pelos autores refere-se a mães em cidades da África, Ásia e América Latina que optam por usar mamadeiras ao invés de amamentar, o que contribui para a mortalidade infantil. O letramento científico prático enfatiza a importância de as mães estarem cientes de que o aleitamento materno é a opção mais segura para os recém-nascidos.

A segunda categoria, denominada cívica por Borges (2023), requer uma compreensão dos desafios sociais relacionados à ciência, tecnologia e políticas públicas nas áreas de saúde, energia, meio ambiente e recursos naturais. Os autores argumentaram que tanto os cidadãos quanto seus representantes legislativos precisam basear suas decisões sobre ciência e tecnologia nos riscos e benefícios que essas áreas trazem para a sociedade. Dessa forma, o letramento cívico é abordado para tornar o EC nas escolas de Ensino Fundamental (6º ao 9º ano), Ensino Médio (1º ao 3º ano) de maneira mais eficaz.

A terceira categoria de letramento apresentado pelos autores é a cultural, que envolve reconhecer a ciência como uma realização da humanidade. Exemplos de letramento científico cultural ocorrem quando um estudante de Física lê sobre genética ou quando um

advogado assiste a um programa de televisão sobre astronomia e, com isso, conseguem estabelecer relações concretas sobre problemas da realidade.

Orquiza *et al.*, (2022), discutem que o EC do Brasil deve ser baseado na pesquisa-ação para que ocorra a popularização da ciência no país. Os autores reconhecem que a colaboração na construção do saber é uma exceção nas interações entre o ambiente acadêmico e as comunidades, levantamos a questão sobre a possível marginalização da população brasileira no processo de tomada de decisões relacionadas à pesquisa científica, atuando apenas como receptor passivo dos resultados e produtos da Ciência e Tecnologia.

Os autores percebem que a sociedade brasileira tem acesso restrito a informações que não representam a totalidade do conhecimento gerado pelas investigações, o que pode resultar na exclusão dos cidadãos leigos da produção científica. Porém, ainda percebemos que a ciência moderna ainda se fundamenta em uma perspectiva positivista de ciência, caracterizada como uma abordagem empírico-analítica, que se apoia fortemente no método científico como um processo linear e de monopólio de poucos cientistas privilegiados.

Orquiza *et al.*, (2022), enfatizam que, mesmo no século 21, a ciência continua a se concentrar em visões de racionalismo e experimentalismo. A trajetória da ciência moderna evidência que ela tem operado em benefício de uma camada específica da sociedade, deixando a desejar em relação a um dos seus princípios fundamentais: a neutralidade. Os autores argumentam que ciência e tecnologia são influenciadas e influenciam fatores sociais, políticos, ideológicos e econômicos, afirmando que a ciência, por ter sido moldada desde suas origens sob a influência do modo de produção capitalista e possui características intrinsecamente capitalistas. Além disso, a tecnologia gerada por essa cultura científica serviria apenas para perpetuar esse sistema, sendo incapaz, portanto, de ser utilizada em uma sociedade igualitária, que não se baseie na exploração do homem pelo homem.

O que fundamenta a tecnociência, conforme Orquiza *et al.*, (2022), é a combinação da ciência com a tecnologia, é a concepção de que deve tornar a vida mais fácil para seus usuários. No entanto, o que ocorreu é que ela começou a beneficiar exclusivamente um único interesse: o capitalismo. Este possui como característica ser totalitário, hegemônico e positivista. Em contrapartida, Orquiza *et al.*, (2022), argumentam que o aumento do interesse da sociedade pela ciência, observado nas últimas décadas, reforça a noção de que há um ambiente propício para o avanço humano na comunidade, facilitado pela interação entre a PC e da pesquisa-ação.

Assim, com a internet se tornando cada vez mais acessível ao público em geral, emergem iniciativas de divulgação científica realizadas tanto por indivíduos não especialistas

quanto por pesquisadores, impulsionadas pelo desejo de obter benefícios financeiros e/ou pelo simples prazer de disseminar conhecimento e experiências.

Fioresi e Silva (2022), afirmam que a aparente simplicidade e clareza da expressão divulgação científica torna difícil relacioná-la a um conjunto de representações e valores vinculados à ciência. Ao abordar a complexidade de definir esse termo, os autores apontam que divulgação científica, ao contrário de referir-se a um tipo específico de texto, está conectada ao modo como o CC é gerado, à maneira como é elaborado e à sua circulação em uma sociedade como a nossa.

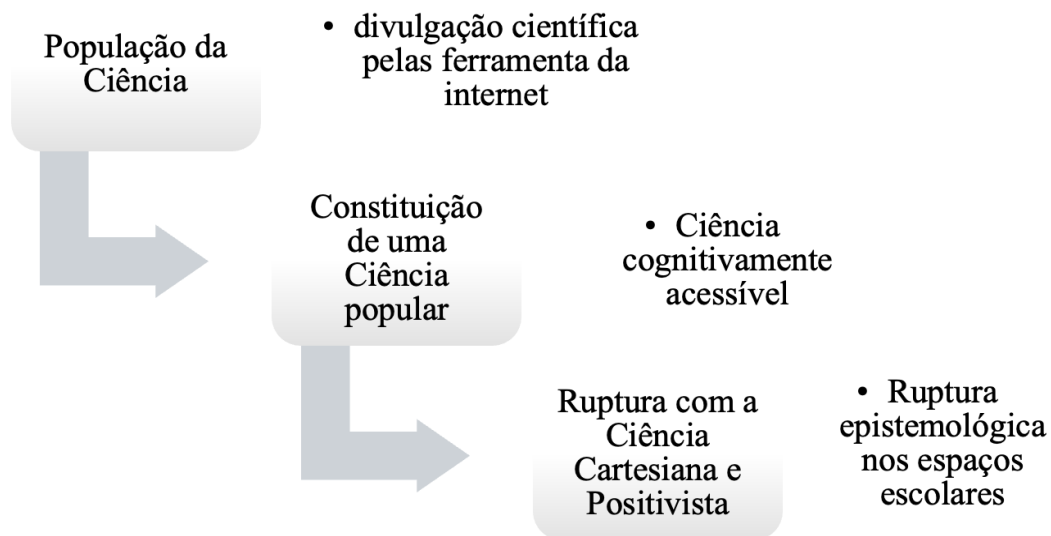
Nesse contexto, para os autores, é a ciência popular que deve ser ensinada nas escolas e objeto de publicização. Um mesmo fenômeno científico é apresentado de maneiras distintas, todas dentro de um mesmo tipo de raciocínio. O expert procura, na sabedoria popular, crenças que sustentam os valores desse conhecimento, ressaltando, assim, a relevância epistemológica da ciência popular.

Fioresi e Silva (2022), argumentaram que, ao redigir um relatório de exame para outro especialista, a linguagem utilizada sofre modificações, com termos que se alinham ao estilo de raciocínio do qual fazem parte. Para o médico generalista, tal relatório pode não ter significado, assim como para o paciente que deseja entender o resultado de seu exame.

Fioresi e Silva (2022), mostram que o mesmo tipo de raciocínio se manifesta de várias maneiras, impulsionando diferentes dinâmicas de circulação, com suas repercussões e funções que englobam aspectos retóricos, discursivos e epistemológicos. Assim, a elaboração da ciência de maneira acessível frequentemente resulta em uma forma de simplificação, incorporando elementos evidentes e ilustrativos, que são típicos do conhecimento popular, por meio de cada interação, até mesmo cada nomeação, um conhecimento se torna mais externo e comum.

Contudo, essa prática é mais do que apenas um exercício linguístico; é também um processo epistemológico, na medida em que solidifica o fenômeno como um fato científico e o estilo de raciocínio necessário para entendê-lo dessa forma. A certeza, a simplicidade e a adaptabilidade emergem essencialmente do conhecimento popular, pois o especialista busca nessa vertente a crença nesses valores como um ideal do saber. Essa é a relevância epistemológica da ciência acessível, cuja representação segue na Figura 3.

Figura 3 – Ciência epistemologicamente acessível



Fonte: elaborado pela autora (2024).

A defesa de uma ciência epistemologicamente popular não implica renunciar aos pressupostos da metodologia científica conforme proposta pelas Universidades, mas sim tornar a ciência inteligível para todas, aproximando-a do cotidiano, tornando-a dialógica e intencionalmente popular. Dessa forma, a ciência não pode ser uma imposição de um conjunto de privilegiados cientistas, mas sim uma construção coletiva, compartilhada e compartilhável, com trocas de saber.

2.1.2 Domínios do pensamento científico: ontológico, axiológico e epistemológico

Para dar início à essa discussão, partimos de Tonet (2013), que afirma que o conhecimento científico pode ser compreendido a partir de uma visão gnosiológica ou ontológica. Segundo a definição do autor:

[...] a ontologia é o estudo do ser, isto é, a apreensão das determinações mais gerais e essenciais daquilo que existe. A ontologia poder ter um caráter geral, quando se refere a todo e qualquer existente ou um caráter particular, quando diz respeito a uma esfera determinada do ser, como, por exemplo, o ser natural ou o ser social (Tonet, 2013, p.12).

Em Tonet (2013), a investigação dos princípios ontológicos relacionados à questão do conhecimento leva a uma análise histórica sobre as transformações que o método científico moderno atravessou, em consonância com o novo estilo de vida que caracteriza a modernidade.

Ele argumenta que a renúncia à perspectiva ontológica dificulta a percepção dos interesses sociais que influenciam a formação da cientificidade.

Tonet (2013), discute que a perspectiva ontológica aborda qualquer objeto a partir de sua própria natureza. É importante lembrar que ontologia se refere à identificação das características mais abrangentes e fundamentais do ser, seja ele geral ou específico, e não necessariamente de sua totalidade concreta. Assim, entender o objeto implica reconhecer que ele vai além dos aspectos empíricos, englobando, sobretudo, os elementos que formam sua essência. Independentemente de ser uma ontologia de enfoque metafísico ou histórico-social, essa visão implica que o objeto tem primazia sobre o sujeito. Isso significa que, no processo de conhecimento, o foco principal é o objeto.

Desse modo, ao invés de o sujeito criar teoricamente o objeto, sua função é traduzir a realidade do objeto em conceitos. Por essa razão, o ponto inicial para abordar questões de conhecimento não é a análise da razão, pois as respostas sobre suas possibilidades e limites só podem ser obtidas a partir da compreensão das características mais fundamentais do ser. Em suma, dentro de uma perspectiva ontológica, a primeira questão a ser considerada não é o conhecer, mas sim o ser. Assim, a pergunta inicial é: “o que é o ser, qual é a essência da realidade?” Somente após essa pergunta é que se podem explorar as questões sobre como se conhece o ser.

Para o autor, o apropriado entendimento da questão do conhecimento não deve desmerecer nenhuma dessas perspectivas; ao contrário, é essencial analisá-las dentro do contexto histórico. Ao avaliá-las sob esse prisma, será possível entender melhor sua origem, essência, função social e, assim, reconhecer tanto seus aspectos benéficos quanto suas eventuais limitações.

Ferraz, Chaves e Ferraz (2018), no processo de geração de conhecimento, a validade desse conhecimento aumenta na medida em que os critérios utilizados forem rigidamente aceitos. Por isso, o acordo entre os pesquisadores se estabelece como a base da verdade científica e é o terreno fértil para intensas disputas sobre quais critérios são realmente adequados. Dessa forma, a ciência se fundamenta exclusivamente no pesquisador, o que resulta na perda da essência, da totalidade do real. É por essa razão que, sob essa abordagem científica, as explicações para os problemas se tornam diversas e, assim, são percebidas como uma competição entre os diferentes operadores da ciência.

Por sua vez, segundo Ferraz, Chaves e Ferraz (2018), na ontologia, a questão principal é o ser, ou seja, "o que é?", focando na essência do objeto e na sua totalidade objetiva, conforme já discutimos aqui. Essa área do conhecimento visa entender a natureza das coisas

olhando para elas em sua totalidade independente da percepção. O real existe de forma autônoma em relação ao entendimento que um sujeito (ser humano) tem sobre ele. No entanto, o entendimento que o ser humano possui permite que ele intervenha na realidade, alterando-a. Essa dinâmica se aplica tanto às relações causais que são objeto de estudo das ciências naturais quanto às relações de causalidade que são analisadas pelas ciências humanas e sociais, entre outras.

Em vista disso, Ferraz, Chaves e Ferraz (2018), sob a ótica da ontologia, o sujeito que conhece não cria seu objeto através de ideias para, em seguida, categorizá-lo, mensurá-lo ou verificá-lo por meio de uma comparação entre a ideia e a experiência empírica, ou seja, não existe uma dicotomia entre teoria e prática. Na abordagem ontológica, o ser real confere ao sujeito sua própria essência. A natureza do objeto não é determinada apenas pela maneira como nossa razão o concebe; a realidade existe independentemente de nossa razão e percepção sensorial. Quando o sujeito compreende cognitivamente a essência do objeto, é como se o objeto fosse assimilado ao pensamento, resultando no conhecimento de sua essência.

Nesse cenário, é a essência do objeto que revelará o que é necessário para seu conhecimento, e não somente as características de nossa razão, embora estas façam parte do processo. Portanto, a ontologia refere-se à afirmação do ser em sua essência, representando uma totalidade objetiva que existe independentemente da percepção. Por outro lado, a gnosiologia-epistemologia envolve uma preocupação que é intrinsecamente subjetiva, situada exclusivamente no âmbito do sujeito que conhece.

Ferraz, Chaves e Ferraz (2018), discutem que a totalidade de um objeto envolve a compreensão de seus elementos essenciais, singularidade, particularidade e universalidade, além das relações dialéticas que existem entre esses elementos. De maneira direta, o objeto se apresenta ao pesquisador em sua forma externa, revelando certos aspectos tanto do complexo particular ao qual pertence, quanto dos complexos particulares dos quais se afasta, assim como da universalidade à qual pertence ou de sua singularidade. A partir da aparência do fenômeno, que é um todo caótico, se inicia a investigação na perspectiva ontológica.

A Ciência cartesiana e iluminista, que se configura hoje como ciência moderna, tem como pressuposto a neutralidade. A neutralidade axiológica é um conceito central na sociologia de Weber (1991), referindo-se ao compromisso do pesquisador em separar seus juízos de valor pessoais de sua análise científica. Weber (1991), argumentava que a ciência social, como um campo de estudo objetivo, não deve ser influenciada por preferências ou crenças individuais, especialmente ao descrever e interpretar fenômenos sociais.

Esse princípio não implica que os valores sejam irrelevantes ou inexistentes na escolha dos objetos de pesquisa. Pelo contrário, Weber (1991), reconhecia que a seleção do tema de estudo muitas vezes está ligada a valores culturais ou interesses subjetivos do pesquisador. No entanto, uma vez definido o objeto de estudo, é essencial que o pesquisador mantenha a imparcialidade e utilize métodos rigorosos para garantir que suas conclusões sejam baseadas em evidências e não em preconceitos.

A neutralidade axiológica, portanto, não exige a ausência de valores no campo da ciência, mas sim que os cientistas estejam conscientes de suas próprias inclinações e se esforcem para não permitir que essas inclinações distorçam suas análises. Weber (1991), enfatizava que a ciência poderia oferecer explicações causais e compreensões racionais sobre a realidade, mas não poderia responder questões normativas ou prescritivas, como o que é "certo" ou "errado". Esse conceito é particularmente importante em contextos nos quais as ciências frequentemente interagem com questões políticas, éticas e culturais, exigindo que os pesquisadores resistam à tentação de misturar suas convicções pessoais com o trabalho científico. Contudo, o que avaliamos em Weber (1991), é uma ingenuidade sobre a ciência, típica do início do século XX. A Ciência é sempre política e talvez a pandemia COVID-19 tenha rompido com toda ingenuidade sobre a possibilidade de se fazer ciência neutra.

Niiniluoto e Silva (2024), discutem que, embora a ciência não seja axiologicamente neutra, ela tem um *ethos*. Para os autores, o *ethos* científico é composto por um conjunto de valores morais, culturais e epistemológicos que orientam as práticas e os objetivos da ciência. Esses valores não apenas refletem os ideais de objetividade, rigor e busca pelo conhecimento, mas também revelam as influências culturais e sociais que permeiam a produção científica. A Ciência, como empreendimento humano, carrega em si os traços de sua época e de suas relações de poder, o que a torna intrinsecamente ligada a princípios axiológicos que moldam suas finalidades e práticas.

Assim, o *ethos* científico não é neutro, mas reflete as tensões entre as concepções de verdade, progresso e utilidade que orientam os processos de pesquisa. Ele determina não apenas o "como" se faz ciência, mas também o "por que" e o "para quem". Dessa forma, compreender o *ethos* científico exige uma análise crítica das interações entre valores científicos e sociais, questionando até que ponto essas interações promovem ou limitam uma ciência mais inclusiva e comprometida com a diversidade de perspectivas e necessidades humanas.

Niiniluoto e Silva (2024), discute que o *ethos* da sociedade ocidental definiu a ciência como instrumento do capitalismo. Contudo, há uma defesa de uma ciência emancipatória e democrática. A Ciência, nesse contexto, tornou-se uma ferramenta de

racionalização e eficiência a serviço do progresso econômico, priorizando valores como produtividade, competição e controle. Esses valores foram historicamente associados a um *ethos* masculino, reforçando a ideia de que os homens seriam mais adequados para o trabalho científico, enquanto as mulheres eram relegadas ao espaço doméstico ou a papéis subordinados.

No capitalismo emergente, a divisão sexual do trabalho fortaleceu a exclusão das mulheres de atividades intelectuais e técnicas de prestígio, justificando essa exclusão com argumentos científicos que naturalizavam a inferioridade feminina ou a restringiam a esferas "compatíveis" com seu papel social. A Ciência tornou-se, assim, uma arena de poder e privilégio, na qual as mulheres foram sistematicamente privadas de acesso à formação, recursos e reconhecimento. O mesmo âmbito classificatório que definiu a ciência cartesiana e que classificou toda a ciência, também trouxe para ela o binarismo de gênero e a divisão sexual do trabalho.

Por outro lado, a defesa de uma ciência emancipatória e democrática propõe romper com essas dinâmicas excludentes, reconhecendo que o conhecimento científico deve ser um bem comum e inclusivo. Uma ciência orientada por esses princípios busca valorizar as perspectivas e experiências de grupos historicamente marginalizados, incluindo as mulheres, promovendo a diversidade epistemológica e reavaliando os critérios de validação científica que perpetuaram desigualdades de gênero e classe. Sobre isso, afirmam Niiniluoto e Silva (2024, p.15):

Assim, a “democratização da ciência” não pode significar o desaparecimento da distinção entre conhecimento especializado e leigo. Ao invés disso, deve significar a democratização da participação na comunidade científica: em uma sociedade livre, uma carreira científica deve ser acessível, em princípio e na prática, a todos que possuam talento suficiente, motivação e energia para trilhar a educação profissional. As possibilidades e condições para tal filiação não devem depender de nacionalidade, gênero e recursos financeiros.

Uma Ciência não classificatória é uma brusca ruptura epistemológica com a ciência ocidental que se organiza a partir do ocidente. Nesse sentido, importa entender as bases epistemológicas dessa ciência ocidental.

Tesser (1994), define que a origem da palavra "Epistemologia" remete ao significado de um discurso (logos) que versa sobre o conhecimento (episteme). Dessa forma, a epistemologia se caracteriza como a ciência que analisa a ciência, ou seja, uma filosofia que investiga os fundamentos, as suposições e as conclusões das diferentes áreas científicas. Trata-se da teoria que investiga o conhecimento. O objetivo central da epistemologia, portanto, é a elaboração racional do saber científico, examinando de maneira crítica todo o percurso

gnosiológico da ciência sob várias perspectivas: lógica, linguística, sociológica, interdisciplinar, política, filosófica e histórica.

Dentro dessa perspectiva, a ciência é um saber que está sempre em transformação, nunca é completo ou final. Está sempre influenciado por contextos ideológicos, religiosos, econômicos, políticos e históricos. Assim, a epistemologia pode ser entendida como a análise sistemática e contemplativa do conhecimento, incluindo sua estrutura, origem, evolução, operações e resultados intelectuais. Em essência, a epistemologia se ocupa do conhecimento.

Ainda de acordo com Tesser (1994), a epistemologia pode ser entendida como uma análise aprofundada e crítica sobre o campo científico. Considerando que a ciência desempenha um papel fundamental e significativo na sociedade contemporânea, ela se estabelece como uma das principais atividades humanas, a ponto de se tornar uma das expressões específicas da existência moderna. Atualmente, a ciência desempenha um papel fundamental na industrialização, pois auxilia, estrutura e otimiza o processo produtivo, expandindo o universo de suas pesquisas desde o nível micro até o macro. O estudo foi integrado ao ciclo de desenvolvimento, à medida que a ciência se infiltrou no setor industrial, transformando-se profundamente em uma "indústria cultural". É responsabilidade dos epistemólogos desafiar e analisar as diferentes formas de conhecimento, incluindo o comum, científico e filosófico.

O objetivo não é refutar a ciência ou sua função social no avanço da sociedade, mas evidenciar que ela não existe isoladamente, como uma esfera neutra e desinteressada. É importante destacar que todo saber estar impregnado de interesses e que a modernidade científica é uma forma de instrumentalização e objetificação. Assim, tanto a ciência quanto a Tecnologia se tornaram atualmente ferramentas ideológicas utilizadas para o exercício do poder, manipulação e legitimação das estruturas sociais predominantes. Portanto, a Epistemologia desempenha sua função de análise e questionamento ao revelar aos cientistas as ideias filosóficas que estão presentes nas ciências. Contudo, a epistemologia também tem uma dimensão que é axiológica, que define a função social da ciência a partir das condições históricas da sua produção.

A Ciência moderna ocidental é fruto da sociedade que se funda a partir do renascimento, a partir do racionalismo cartesiano, que é dualista, separando sujeito e objeto, contudo, seu ápice está no Iluminismo, cujo modelo de ciência é aquele definido para o progresso social, para a centralidade do indivíduo em nome do desenvolvimento tecnológico. Importante lembrar que o iluminismo é fruto da revolução industrial e defende um modelo de ciência que produzisse avanços para o capitalismo.

A Ciência produzida nesse contexto é eurocêntrica e defende que o cientista tem o monopólio da verdade. O iluminismo desvia o monopólio do saber do padre do medievo para o monopólio do saber do cientista, colocando então a ciência em um patamar de sistema de crença, justamente como fazia o catolicismo.

Maia e Farias (2020), discutem que o conhecimento europeu, visto como o único que detém superioridade e racionalidade, foi estabelecido como universal, levando à sua propagação global. Essa disseminação de modos de produção de conhecimento, significados e simbolismos, através de uma visão unificada e dominante, foi fundamental para a consolidação do eurocentrismo em diversas partes do mundo, em sintonia com as estruturas capitalistas e coloniais. Nesse contexto, a Europa é apresentada como o epicentro do mundo, enquanto outras culturas são consideradas periféricas, refletindo uma reinterpretação da história mundial desde a antiguidade sob a ótica europeia.

Maia e Farias (2020), em certas áreas, que já possuíam uma rica civilização antes mesmo da Europa, tiveram sua identificação reconfigurada a partir de uma visão eurocêntrica e sob a ótica da colonialidade. Levou-se em conta o estágio de desenvolvimento político, cultural e intelectual de cada região, resultando na criação da identidade do Oriente, que se destacou como o único Outro que possuía dignidade e relevância, em oposição aos indígenas e aos afrodescendentes, que foram desconsiderados de qualquer forma.

O conceito de "único Outro", conforme empregado por Maia e Farias (2020), refere-se a uma hierarquização colonial que estabeleceu diferentes graus de humanidade e relevância entre os povos não europeus. Nessa perspectiva eurocêntrica, o Oriente foi construído discursivamente como um "Outro" digno de reconhecimento, ainda que exotizado e inferiorizado, devido a suas civilizações antigas, estruturas estatais complexas e registros históricos que, de certa forma, dialogavam com os parâmetros de "civilização" valorizados pela Europa. Esse reconhecimento relativo, no entanto, foi negado a indígenas e afrodescendentes, cujas histórias, culturas e saberes foram sistematicamente apagados, violentados ou reduzidos à condição de "primitivos", sem direito a lugar na narrativa universal da humanidade.

Maia e Farias (2020), argumentam ainda que o eurocentrismo, ao se estabelecer como a cultura predominante, alcança uma posição hegemônica, algo que só se concretiza por meio da expansão colonial que se inicia nas Américas e da colonialidade do poder que se desenvolve, inicialmente, nessa região. Para compreender esse fenômeno, é imprescindível levar em conta duas concepções: a elaboração, por parte dos europeus, de uma narrativa da história da civilização humana que se inicia e se conclui na Europa, e a construção de distinções

"naturais" entre europeus e não europeus, conferindo aos primeiros uma forma de superioridade considerada inerente, e não resultante de um processo histórico de dominação.

Esses eventos, de acordo com Maia e Farias (2020), se desenrolam no período que marca a emergência da modernidade, tipicamente considerada um fenômeno exclusivamente europeu, resultante de acontecimentos e ideias oriundas da Europa. Contudo, de acordo com Maia e Farias (2020), o termo "modernidade" oculta sua gênese, que se dá por meio de um agressivo processo de marginalização do não europeu. Assim, segundo o Quijano (2005), a modernidade surge como conceito em 1492, ano em que Colombo embarca em sua jornada que leva à descoberta da América, momento em que a Europa se confronta com seu Outro em um contexto de dominação, conquista e colonização.

Essa é a ciência ensinada nas escolas hoje e reproduzida do Brasil. Mesmo quando estudamos mulheres na ciência hoje, é sobre esse modelo que estamos falando. Novamente, um modelo de ciência que não é neutro e que serve ao capital. Há atualmente um movimento chamado de "Epistemologias do Sul" e "Virada epistemológica" que propõe a mudança desse paradigma, mas ainda não atingiu epistemologicamente a ciência brasileira (Quijano, 2005).

Paralelamente, segundo Marcuse (2009), a distinção entre ciência pura e aplicada se reduz; as descobertas mais teóricas e formais em lógica e matemática resultam em produtos concretos e tangíveis, como os computadores. A Ciência, de fato, fornece os recursos para a economia. Quanto mais a ciência integra a estrutura social, mais ela assume uma posição de poder material, atuando como uma força política e econômica, e cada cientista se torna uma parte desse poder. Assim como os cientistas dependem das indústrias e do governo para financiar suas pesquisas, essas entidades, por sua vez, precisam dos cientistas.

Embora um cientista individual possa se sentir impotente diante da destruição gerada pela ciência, ele pode optar por não colaborar com essa destruição e pode optar por denunciar. Indiscutivelmente, suas ações de recusa e protesto podem ser vistas como meras expressões individuais, correndo o risco de acarretar a perda de apoio para um projeto específico. Contudo, essa recusa pode levar a uma reflexão por parte da indústria e do governo, encorajando outros a fazerem o mesmo.

Marcuse (2009), discute que não existe um embate entre a ciência e a sociedade estabelecida; ambas se impulsionam mutuamente em direção ao progresso, que parece se tornar cada vez mais arriscado para a humanidade. Mesmo assim, há um descompasso entre a prática da ciência moderna e seu objetivo intrínseco. A Ciência enfrenta riscos advindos de suas próprias inovações, sendo ameaçada por se tornar um mero instrumento de poder desvinculado de valores, em vez de servir como um meio de busca por conhecimento e verdade. Assim como

todo pensamento crítico, a ciência surgiu da vontade de proteger e aprimorar a vida humana em sua interação com a natureza; seu propósito essencial é, portanto, salvaguardar e elevar a condição humana. Essa tem sido a função essencial da ciência, e abandoná-la significaria uma ruptura com a racionalidade. Pode-se argumentar que a ciência poderá continuar a progredir, em um sentido restrito, enquanto técnica, mas sua essência estará perdida.

Finalmente, ainda de acordo Marcuse (2009), a ciência, como um esforço humano, permanece como a mais poderosa ferramenta e o meio mais efetivo na busca por uma vida livre e racional. Esse esforço vai além do aprendizado, ultrapassando os limites do laboratório e da sala de aula, buscando a construção de um ambiente, tanto social quanto natural, na qual a vida possa se desvincular da morte e da destruição. Essa libertação não será um objetivo secundário ou adicional, mas sim a própria essência da ciência.

Consequentemente, quando pensamos epistemologicamente a ciência moderna, avaliamos que há diversas contradições. Se, por um lado, há possibilidades de melhorias em medicina, qualidade de vida e conforto, ainda assim esse modelo de ciência destrói as possibilidades de vida no planeta e é excludente e desigual, uma vez que tais benefícios são para os que podem pagar por eles. A partir dessas reflexões iniciais, voltamo-nos para os estudos teóricos que irão embasar essa pesquisa.

Desse modo, a Teoria Social de Bourdieu (2011), oferece um instrumental analítico fundamental para compreender a ciência como campo de lutas simbólicas, onde se articulam relações de poder, *habitus* e capitais. Para o autor, o campo científico constitui um espaço social relativamente autônomo, estruturado por posições hierárquicas que os agentes ocupam de acordo com o volume e a composição de seus capitais culturais, social e simbólico.

Nessa economia específica, a mulher cientista enfrenta o que Bourdieu (2011), denominaria de violência simbólica: um mecanismo de dominação que opera através da incorporação de esquemas de percepção e avaliação que naturalizam sua posição subalterna.

O *habitus* de gênero, enquanto sistema de disposições duráveis, orienta suas trajetórias e limita seu acesso a posições de autoridade científica. A sub-representação feminina nos estratos superiores da carreira acadêmica manifesta, assim, não uma falta de mérito ou competência, mas a operação sutil de um arbitrário cultural que consagra o masculino como padrão implícito de excelência. Nesta perspectiva, a própria noção de "mulher cientista" carrega consigo um duplo movimento: de um lado, a marca de uma dominação histórica; de outro, a potencialidade de uma reivindicação identitária que contesta a ordem estabelecida do campo.

Foucault (1972), por sua vez, fornece as bases para uma arqueologia do saber científico que interroga as condições de emergência e os regimes de verdade que tornam

possível a constituição da "mulher cientista" como figura discursiva. Em sua análise, o conhecimento científico não evolui linearmente, mas obedece a regras históricas de formação discursiva que determinam o que pode e deve ser dito, por quem e em que condições. A mulher cientista emerge, assim, como uma posição-sujeito possível apenas em determinadas configurações epistêmicas, marcadas por tecnologias de poder que regulam a inclusão e exclusão de corpos e saberes.

Foucault (1972), permitiria interpretar a histórica segregação feminina da ciência oficial como um efeito de dispositivos disciplinares e biopolíticas que definiam a racionalidade como atributo masculino. A construção contemporânea do conceito de "mulher cientista" no Brasil reflete, portanto, uma conquista de direitos, mas uma reconfiguração dos próprios regimes de visibilidade que governam a subjetividade científica. Neste sentido, propor um perfil conceitual para a MC significa engajar-se numa política da verdade, desnaturalizando as divisões binárias e essencialistas que organizam o campo do dizer científico.

Foucault (2021), também nos ajuda a pensar a ciência como prática disciplinar, que classifica, normaliza e exclui. A histórica segregação das mulheres das instituições científicas pode ser lida como um biopoder que regula quais corpos são considerados aptos para o exercício da razão. A proposta de um perfil conceitual para a mulher cientista pode, então, ser entendida como uma prática contra disciplinar, que questiona as divisões binárias e essencialistas que organizam o campo científico.

2.2 A teoria dos perfis conceituais (TPC): entrelaço teórico-metodológicos para construção da pesquisa

A base teórica de TPC está na percepção de que um conceito pode se desenvolver por meio de zonas distintas, ou seja, há formas diferentes de gerar significados. Partindo desse pressuposto, podemos significar o mundo de diferentes formas, essa é a noção de Mortimer (1994, 1995 e 2000). Esta ideia também foi ampliada por Coutinho *et al.*, (2005), quando propõe que as ideias não são rompidas, mas sim ampliadas como novas formas de representações, a partir de novos contextos, finalidades e representações.

A ideia que norteia, inicialmente, a TPC está baseada na epistemologia de Bachelard (1978), diante dos pressupostos sobre perfil epistemológico. Para este teórico, a Ciência tem o compromisso de romper com o senso comum, não segue uma lógica cumulativa. Para Bachelard, a ciência deve dialogar com seu tempo, sob esse raciocínio também se delineia a TPC. Porém há uma expansão do pensamento em relação a esse propósito. Mortimer

acrescenta que quanto aos conceitos, não devemos nos deter somente às questões epistemológicas, mas, sim, relacioná-las às questões ontológicas tendo em vista que as ideias e pressupostos se deslocam de acordo com as zonas formadoras dos perfis, segundo Coutinho *et al.*, (2005).

Santos e Nagashima (2015), esclarecem a gênese do pensamento de Bachelard ao trazer a noção de obstáculo epistemológico que se estabelece se acaso nos detivermos à uma única visão do pensamento científico. Não devemos colocar o conhecimento em uma única esfera conceitual. “Ou seja, tanto o conhecimento comum, usual, quanto o conhecimento científico, tanto o empirismo quanto o racionalismo, se tomados num extremo, funcionam como obstáculos epistemológicos. O espírito científico deve ser dialético” Santos e Nagashima (2015, p. 40).

Segundo Silva (2016), as pesquisas sobre TPC se adequam ao viés pragmático objetivo, pois será desenvolvida por meio de um grupo de sujeitos que possuem interesse e contexto incomuns, organizando seus pensamentos a partir de determinados critérios, associando a base epistemológica ao pragmatismo objetivo a fim de compreender e considerar a heterogeneidade dos modos de falar e pensar em contextos específicos, sem relativismo.

Diante do contexto exposto, esta pesquisa tem por finalidade oportunizar a obtenção de dados alinhada com a metodologia de proposição de PCMCB tal proposição está baseada nos estudos sobre epistemologia genética de Piaget (1934); domínio cognitivo de Wertsch (1988), pressupostos epistemológicos de Bachelard (2000), proposta de Perfil Conceitual de Mortimer (1994,1995), como um caminho para estabelecer zonas e organizar a heterogeneidade das formas de conceituar. Ampliada posteriormente por autores como Coutinho (2005, 2007) Amaral (2004); Sabino (2015).

2.2.1 Viés pragmático da teoria dos perfis conceituais

Mortimer, Scott e El-Hani (2011), discutem que as salas de aula constituem ambientes sociais multifacetados, nas quais um educador procura maneiras de se conectar com muitos alunos, visando facilitar o desenvolvimento de uma perspectiva individual, que no contexto do EC, refere-se à narrativa científica. O propósito é facilitar a compreensão de conceitos científicos pelos estudantes. Em qualquer ambiente de aprendizagem, existe uma diversidade inevitável de formas de pensar e se expressar, as quais precisam ser moldadas para que possamos formular teorias sobre o processo de ensino e aprendizagem.

Os estudos de Mortimer, Scott e El-Hani (2011), introduziram os perfis conceituais como um método para representar essa diversidade nos pensamentos e na linguagem nas salas de aula de ciências. Esses perfis devem ser vistos como modelos de diferentes formas de compreender e representar o mundo, que as pessoas utilizam para dar sentido às suas experiências.

Ainda conforme Mortimer, Scott e El-Hani (2011), são combinados diferentes referenciais em uma síntese teórica viável, fundamentada em premissas compartilhadas por abordagens sociointeracionistas ou socioculturais: a abordagem dos perfis conceituais para análise de estilos de pensamento; a teoria da linguagem do círculo de Bakhtin para a análise das formas de expressão; a teoria do desenvolvimento das funções mentais de Vygotsky (1984), como base para a compreensão da aprendizagem; a estrutura para examinar as abordagens comunicativas em sala de aula; e, mais recentemente, a análise da construção do conhecimento escolar sob a perspectiva da Sociologia da educação de Basil Bernstein.

Mortimer, Scott e El-Hani (2011), argumentam que a abordagem dos perfis conceituais se fundamenta na compreensão de que os indivíduos constroem e utilizam diferentes formas de perceber e interpretar o mundo, mobilizando, assim, modos de pensar diversos conforme o contexto em que estão inseridos. Perfis conceituais devem ser entendidos como modelos da heterogeneidade do pensamento verbal. Modos de pensar são tratados como elementos de permanência no pensamento conceitual dos indivíduos, intimamente relacionados a significados socialmente construídos que podem ser atribuídos aos conceitos.

Cada perfil conceitual modela a diversidade de modos de pensar ou de significação de um dado conceito (e.g., calor, matéria, vida, adaptação) e é constituído por várias “zonas”. Cada zona representa um modo particular de pensar ou atribuir significado a um conceito. Cada modo de pensar pode ser relacionado a um modo particular de falar.

De um ponto de vista pragmático, Mortimer (1996), discute que o perfil conceitual possibilita compreender o desenvolvimento das ideias dos alunos em ambiente escolar não apenas como uma troca de concepções prévias por novas científicas, mas sim como uma transformação em um conjunto de entendimentos. Nesse processo, as novas ideias absorvidas durante o aprendizado coexistem com as ideias que já possuíam, podendo ser aplicadas de acordo com a situação apropriada. Com essa abordagem, é viável posicionar as ideias dos alunos dentro de um panorama mais amplo, onde se reconhece a interação entre o conhecimento formal e o conhecimento científico.

Com essa abordagem de Mortimer (1996), o perfil conceitual pode ser utilizado, na perspectiva dessa pesquisa, para traçar as concepções que os alunos possuem sobre mulheres

na ciência, identificando tanto as ideias já estabelecidas quanto aquelas que podem emergir no processo de ensino e aprendizagem. Ao reconhecer que os entendimentos dos alunos sobre as mulheres cientistas do Brasil não são fixos, mas dinâmicos e situados em contextos sociais e culturais, o perfil conceitual permite mapear como as percepções sobre o papel das mulheres no campo científico se formam e se transformam.

Por exemplo, a análise do perfil conceitual pode revelar estereótipos internalizados que associam a ciência predominantemente ao masculino, ao mesmo tempo em que identifica momentos em que os alunos reconhecem e valorizam as contribuições de cientistas mulheres. Por fim, ao posicionar as ideias dos alunos sobre mulheres cientistas dentro de um panorama do perfil conceitual, essa abordagem contribui para a formação de uma visão crítica, incentiva a valorização da equidade de gênero na ciência, promovendo atitudes mais inclusivas no ambiente escolar.

Mortimer (1996), discute que uma das características que muitas estratégias de ensino-aprendizagem apresentam, seja de forma explícita ou implícita, em relação às concepções prévias dos alunos, é a suposição de que essas concepções devem ser deixadas de lado ou absorvidas durante o processo educativo. Nas estratégias que utilizam o conflito cognitivo, o destino das concepções dos alunos ocorre por meio da superação das contradições, tanto entre ideias e eventos que divergem, quanto entre concepções conflitantes que se referem a um mesmo conjunto de evidências. Já nas abordagens fundamentadas em analogias, isso resulta na assimilação e integração das ideias iniciais em uma concepção mais abrangente e forte.

A abordagem do perfil conceitual, conforme discutido por Mortimer (1996), modifica essa perspectiva ao propor que as concepções prévias dos alunos não precisam ser simplesmente substituídas ou superadas, mas podem coexistir com novas ideias em um processo dinâmico e contextual. A perspectiva do autor reconhece que os alunos desenvolvem diferentes maneiras de compreender um mesmo conceito, dependendo do contexto em que estão inseridos, e que essas diferentes compreensões não são necessariamente conflitantes, mas complementares.

Em vez de tratar as concepções iniciais como obstáculos a serem eliminados, o perfil conceitual as posiciona como parte de um conjunto de entendimentos que evoluem ao longo do tempo. Assim, o foco se desloca de um modelo baseado na substituição de ideias para um modelo de transformação e integração, no qual os alunos aprendem a aplicar diferentes perfis conceituais em situações apropriadas. Por exemplo, em um contexto cotidiano, um aluno

pode usar uma explicação mais intuitiva ou prática, enquanto em um contexto científico, pode recorrer a um entendimento mais formal e elaborado.

Essa abordagem também valoriza a diversidade de concepções como um recurso pedagógico. Ao explorar os diferentes perfis conceituais dos alunos, o professor pode fomentar discussões que promovam a ampliação do repertório de ideias e a reflexão crítica sobre as condições e os limites de cada perfil. Isso contribui para o desenvolvimento de um entendimento mais flexível e robusto, respeitando a trajetória de aprendizagem individual dos alunos. Portanto, o perfil conceitual não busca apagar as ideias iniciais dos alunos, mas sim integrá-las e utilizá-las como alicerce para a construção de um conhecimento mais amplo e contextualizado, respeitando a pluralidade das formas de pensar e aprender.

2.2.2 As relações entre estudos genéticos de Vygotsky e a Teoria dos Perfil Conceitual

Mortimer e El-Hani (2014), construiu sua abordagem do perfil conceitual utilizando como aporte a teoria de desenvolvimento das funções mentais de Vygotsky, como base para a análise da aprendizagem. Vygotsky (1984), no marco teórico-histórico-cultural que desenvolveu, apresentou uma visão revolucionária sobre o desenvolvimento das funções mentais superiores, argumentando que estas emergem através de um processo dialético mediado socialmente, enraizado na interação cultural e na internalização de instrumentos psicológicos. Sua tese central organiza-se sobre a premissa de que as funções psicológicas superiores são produtos de processos históricos e sociais, transformados qualitativamente ao longo do desenvolvimento humano.

De acordo com Vygotsky (1984), as funções mentais inferiores, que possuem um caráter biológico e espontâneo, evoluem para funções mentais superiores por meio da mediação de signos e ferramentas culturais. Nesse contexto, a mediação é compreendida como o mecanismo pelo qual os indivíduos reorganizam suas atividades psíquicas através de instrumentos culturais, como a linguagem, sistemas numéricos e ferramentas tecnológicas, permitindo a transcendência de limitações puramente naturais.

A linguagem, em particular, desempenha papel central nesse modelo teórico. Vygotsky (2001), destaca que a linguagem não é apenas um meio de comunicação, mas também o principal instrumento de mediação psicológica, que possibilita a formação de funções como a memória voluntária, o pensamento abstrato e a autorregulação. Ele observa que a internalização da linguagem social ocorre em estágios progressivos, culminando na fala interna, uma forma de pensamento verbalizado que organiza e controla as ações do sujeito.

A distinção entre a intersubjetividade e a intrapsicidade, proposta por Vygotsky (1984), evidencia o caráter dialético do desenvolvimento. Segundo o autor, "[...] toda função no desenvolvimento cultural da criança aparece em cena duas vezes: primeiro, no plano social, e, depois, no plano psicológico; primeiro entre pessoas, como uma categoria interpsicológica, e depois no interior da criança, como uma categoria intrapsicológica" (Vygotsky, 1984, p. 67). Essa transformação é mediada por instrumentos simbólicos, que são apropriados pelo indivíduo em seu contexto sociocultural.

Vygotsky (2001), também desenvolveu o conceito de zona de desenvolvimento proximal (ZDP), que emerge como uma das contribuições mais significativas dessa teoria, representando o espaço entre o que o sujeito já é capaz de realizar de forma independente e o que pode alcançar com a ajuda de outros. Vygotsky (2001), argumenta que a ZDP é fundamental para compreender como o potencial de desenvolvimento pode ser efetivamente mobilizado e ampliado por meio da interação social. Essa noção rompe com concepções reducionistas de desenvolvimento baseadas em estágios fixos e evidencia a centralidade do outro no processo de aprendizagem.

O pensamento de Vygotsky (2001), desafia o reducionismo das teorias inatistas e o empirismo das abordagens behavioristas ao conceber o desenvolvimento humano como uma síntese dialética entre o biológico e o social. Essa perspectiva não apenas redefine a compreensão do processo de formação das funções mentais superiores, mas também fornece uma base epistemológica sólida para práticas pedagógicas e intervenções educacionais que considerem a centralidade do contexto sociocultural e da interação no desenvolvimento humano.

Conforme já mencionamos, a TPC se inspira da perspectiva de Vygotsky (1984; 2001). Esse autor enfatiza que o desenvolvimento das funções mentais superiores ocorre por meio da internalização de práticas sociais, dentre as quais a mediação cultural desempenha um papel central. Esse entendimento alinha-se à ideia de Mortimer e El-Hani (2014), de que os modos de pensar relacionados a conceitos específicos não são fixos, mas se desenvolvem em função de contextos sociais, culturais e históricos distintos. Ambos os autores destacam o caráter dialético desse desenvolvimento: enquanto Vygotsky (1984), observa que as funções mentais se reorganizam de acordo com o avanço das mediações culturais, Mortimer El-Hani (2014), argumentam que os perfis conceituais permitem compreender como diferentes significados coexistem e se transformam.

No campo educacional, no qual se insere essa tese, essa relação ganha relevância ao abordar a heterogeneidade das concepções prévias dos alunos, que é justamente o que

desejamos recuperar a partir do conceito de MC. Vygotsky (1984), destaca que a aprendizagem não ocorre por substituição direta de conceitos menos avançados por outros mais elaborados, mas sim por uma reorganização do sistema de significados do aprendiz.

Mortimer e El-Hani (2014), expandem essa ideia ao propor que os perfis conceituais não apenas integram múltiplas formas de pensar, mas também valorizam essas formas como partes legítimas do processo de construção do conhecimento. Assim, tanto Vygotsky quanto Mortimer veem na diversidade de formas de significação um recurso essencial para o desenvolvimento cognitivo.

Quando analisamos as concepções sobre MC do Brasil à luz dessas teorias, percebemos que os perfis conceituais oferecem uma estrutura para mapear as zonas de significação que os alunos utilizam para compreender o papel das MC. Essa análise é reveladora de significados culturalmente estabelecidos e internalizados, axiológicos, portanto, tais como estereótipos de gênero, coexistem com perspectivas que valorizam a equidade de gênero e a inclusão.

Além disso, Vygotsky (2001), propõe que a interação social é o motor do desenvolvimento, sendo a linguagem o principal meio de mediação. Nesse sentido, Mortimer e El-Hani (2014), ao se apoiar na abordagem Bakhtin para análise das formas de expressão, complementa essa visão ao mostrar como diferentes modos de falar refletem diferentes modos de pensar. Assim, a relação entre Vygotsky e Mortimer evidencia que a transformação conceitual dos alunos depende da mediação dialógica em sala de aula, onde múltiplos significados são negociados e ampliados.

Por fim, ao considerar o contexto do EC, ambos os autores convergem para a ideia de que o processo de ensino e aprendizagem não é linear, mas caracterizado pela construção dinâmica de significados. Os alunos trazem sua concepção de mulheres na ciência permeada de concepções axiológicas e, portanto, morais. Contudo, em sala de aula podem rever essas percepções, mediadas por novas perspectiva ontológicas e epistemológicas.

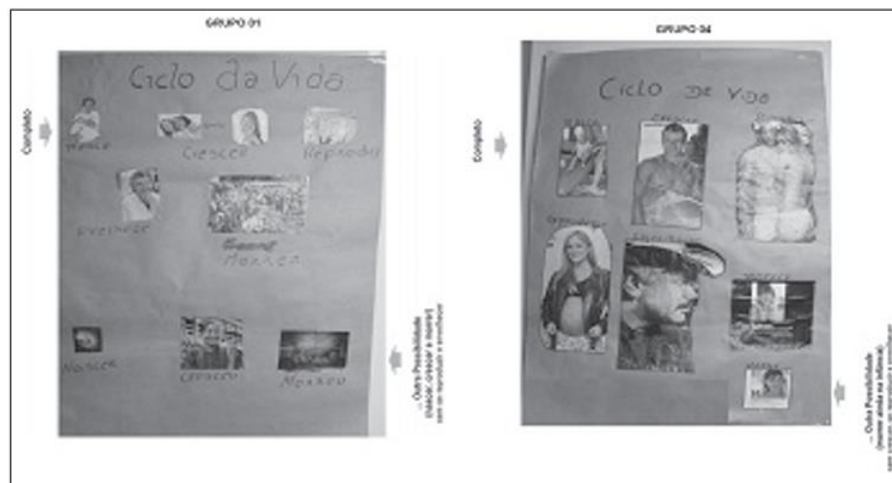
2.2.3 Exemplos de trabalhos com perfil conceitual e as imagens produzidas

O primeiro exemplo é o artigo de Nicolli e Mortimer (2012), o estudo teve como objetivo a construção de um modelo de perfil conceitual de morte, identificando três zonas distintas: a naturalista, que compreende a morte como resultado de processos biológicos; a religiosa, que a entende como vontade divina ou passagem para outra vida; e a relacional, que aborda a morte como um fenômeno a ser negado ou oculto, com implicações emocionais,

culturais e sociais. A construção do perfil baseou-se em uma pesquisa empírica com trezentos e vinte e um (321) universitários e quarenta (40) alunos do ensino fundamental anos finais, por meio de questionários com situações-problema que permitiram captar a diversidade de linguagens e formas de pensar sobre o conceito.

Os autores constataram que o conceito de morte não é escolarizado, ou seja, não há uma evolução significativa na forma como os estudantes o compreendem ao longo da formação, mantendo-se estável a predominância da zona naturalista em contextos acadêmicos, enquanto a zona religiosa e a relacional emergem em situações mais pessoais ou emocionais. Para promover a escolarização do tema, foi desenvolvida e aplicada uma sequência de ensino (Figura 4) sobre o ciclo de vida em turmas do 8º ano, incentivando a reflexão sobre outras possibilidades de constituição do ciclo, incluindo a morte precoce, o que resultou em mudanças conceituais, especialmente na turma que vivenciou atividades dialógicas e representações visuais.

Figura 4 – Modelo perfil conceitual de morte



Fonte: Nicolli e Mortimer (2012, p.30).

Segundo Ribeiro (2013), o perfil conceitual de equação é um modelo teórico que organiza os múltiplos significados do conceito de equação em cinco zonas distintas, cada uma representando uma forma específica de compreender e utilizar esse conceito. Essas zonas foram identificadas por meio de um jogo dialógico entre estudos epistemológicos, que analisaram a evolução histórica e cultural do conceito e investigações ontológicas, baseadas em pesquisas empíricas com professores e alunos.

As zonas propostas são: pragmática (equação como ferramenta para resolver problemas práticos, com soluções intuitivas e aritméticas), geométrica (interpretação e resolução baseadas em entes e raciocínios geométricos), estrutural (ênfase na forma interna da

equação e busca de soluções gerais por meio de procedimentos algébricos), processual (foco nos métodos e técnicas de resolução) e aplicacional (equação compreendida a partir de suas aplicações em contextos variados).

A construção do perfil conceitual evidenciou que o conceito de equação é polissêmico, ou seja, admite diferentes significados que coexistem nos indivíduos e são acionados conforme o contexto. Ribeiro (2013), destaca que a identificação dessas zonas permite compreender a diversidade de raciocínios e abordagens que alunos e professores mobilizam ao trabalhar com equações, revelando, por exemplo, a predominância de concepções pragmáticas e processuais entre os investigados. Esse entendimento é fundamental para que o ensino de Matemática reconheça e valorize a heterogeneidade de pensamento, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

A proposta do perfil conceitual de equação (Figura 5), aponta para a necessidade de abordagens pedagógicas que contemplem essa pluralidade de significados, incentivando o diálogo entre as diferentes zonas e contextos de uso. Ribeiro (2013), defende que tal perspectiva pode enriquecer a prática docente, ao instrumentalizar o professor para identificar e trabalhar com as diversas formas de pensar e significar a equação, contribuindo, assim, para a evolução conceitual dos estudantes e para a construção de um conhecimento matemático mais integrado e reflexivo.

Organizado em diferentes categorias de interpretação da equação, demonstrando que esse conceito matemático pode ser compreendido a partir de distintas perspectivas. Essas categorias refletem modos de pensar e de atribuir significados à equação, variando desde uma concepção intuitiva, empírica, até abordagens mais formais e abstratas

Figura 5 – Perfil conceitual da equação

Categoria	Breve descrição
Pragmática	Equação interpretada a partir de problemas de ordem prática. Equação admitida como uma noção primitiva. Busca pela solução predominantemente aritmética.
Geométrica	Equação interpretada a partir de problemas geométricos. Busca pela solução predominantemente geométrica.
Estrutural	Equação interpretada a partir de sua estrutura interna. Busca pela solução predominantemente algébrica.
Processual	Equação interpretada a partir de processos de resolução. Busca pela solução aritmética ou algébrica.
Aplicacional	Equação interpretada a partir de suas aplicações. Busca pela solução aritmética ou algébrica.

Fonte: Ribeiro (2012, p.15).

De modo geral, a figura acima evidencia que o conceito de equação não é único nem estático, mas multidimensional, variando conforme o contexto, o nível de abstração e a finalidade cognitiva do sujeito. As diferentes categorias podem coexistir ou se sobrepor, revelando trajetórias de aprendizagem e níveis de desenvolvimento conceitual que vão do empírico ao teórico, do concreto ao simbólico.

Na seção 3 a seguir, apresenta-se o percurso que ligou as motivações iniciais da pesquisa à realização do levantamento bibliográfico que subsidia a compreensão da problemática das mulheres na educação científica. Parte-se da premissa de que investigar o lugar da mulher nas práticas de ensino e na produção científica não é apenas um gesto descritivo, mas um ato epistemológico e político: trata-se de identificar tensões, desigualdades e possibilidades de superação que incidem diretamente sobre a formação científica, sobre o acesso a posições de liderança e sobre a própria concepção de ciência veiculada nas escolas e nas universidades. A partir desse contexto, estruturamos o capítulo 3, que cumpre a função de conectar a motivação empírica da tese e sua prática.

3 DAS INQUIETAÇÕES INICIAIS À PRÁXIS DA PESQUISA

3.1 Mulheres e educação científica: uma causa urgente

O acesso igualitário às carreiras e às profissões é um imperativo que comunga com os Direitos Humanos, democratização das ciências e desenvolvimento pleno para que ocorra a justiça social. As desigualdades de gênero na educação e nas profissões, reforçam outras desigualdades. Portanto é urgente incluir no universo da formação docente, meio acadêmico e pesquisas as questões de gênero que visibilizem as disparidades, diminuindo as sub-representações das mulheres e quase invisibilidade da população Lésbicas, Gays, Bissexuais, Transgêneros, *Queer*, Intersexo, Assexuais, Pansexuais, Não Binários e + (Outras identidades não listadas) (LGBTQIAPN+).

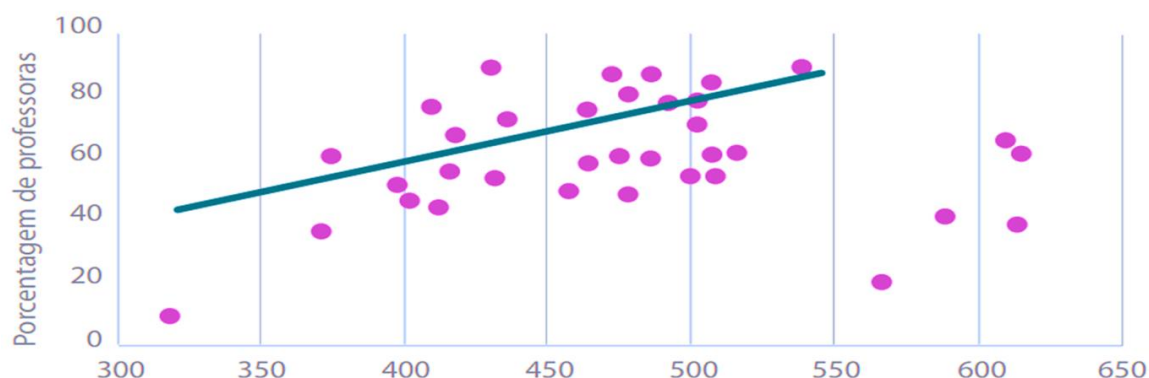
As desigualdades de gênero presentes no contexto da educação em ciências expressam apenas uma face de toda a problemática. Considera-se urgente incluir no âmbito da formação docente, iniciativas que contribuam para a superação deste desafio para enfrentar de modo consciente as adversidades.

A participação das mulheres no contexto científico já se apresenta como um importante parâmetro de análise, pois sua expressão pode ser reduzida ou invisibilizada pelas fontes históricas que tratam das contribuições no campo científico (Lino; Mayorga, 2016), contribuindo para a consolidação de distorções quanto à produção e disseminação de saberes científicos na educação ocidental.

O relatório publicado pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2018), aponta para a necessidade de iniciativas globais para a ampliação da participação feminina em profissões ligadas às ciências, à tecnologia e à matemática. Neste sentido, indica-se que a participação feminina enquanto docentes de ciências promove uma maior adesão das estudantes aos conhecimentos científicos e tecnológicos, rompendo com uma visão que supervaloriza as capacidades cognitivas masculinas como responsáveis pelo seu sucesso em áreas que se utilizam desses saberes. Percebe-se, ainda, que o processo de identificação entre alunas e professoras gera referências positivas para as estudantes, apresentando os dados de sua pesquisa, realizada em 42 países, que aponta haver uma correlação positiva entre a presença de professoras e o desempenho das estudantes nas disciplinas.

A Figura 6 no gráfico é uma mostra da problemática que se estende por séculos.

Figura 6 – Percentual de professoras e o desempenho médio em matemática de estudantes meninas do 8º ano



Fonte: UNESCO, 2018, p. 50.

Logo ao iniciar o extenso relatório citado acima, ainda no prefácio, Irina Bokova, ex-diretora geral da UNESCO, apresenta alguns dados que evidenciam as disparidades relacionadas a sub-representação das meninas no campo científico, STEM (science, technology, engineering and mathematics) reforçadas por formatos sociais que influenciam diretamente na qualidade da educação, e, até mesmo o direcionamento de assuntos que elas estudam. Irina apresenta os seguintes dados “Apenas 17 mulheres receberam o Prêmio Nobel em física, química ou medicina desde Marie Curie, em 1903, em comparação a 572 homens.

Hoje, apenas 28% dos pesquisadores de todo o mundo são mulheres (UNESCO, 2018, p. 10).” Ainda segundo o relatório, faz parte de responsabilidade da sociedade compreender e realizar direcionamentos efetivos contra obstáculos específicos que mantêm a grande maioria de meninas e mulheres à margem das áreas STEM. “Elas representam o maior grupo populacional inexplorado para se transformar nas próximas gerações de profissionais nas áreas de STEM, nós devemos investir no talento delas (UNESCO, 2018, p. 10)”.

Apesar das valiosas conquistas na área da Educação, sabemos que tais conquistas não se dão de forma universal. Quando tratamos do universo educacional composto por mulheres, o resumo executivo do relatório da UNESCO (2018), revela que muito além do acesso das meninas às escolas está a preocupação sobre as limitações que estruturalmente são impostas a esse gênero. O estudo sugere que a desvantagem escolar das meninas está na estruturação de diversos fatores que são determinados pelos processos “de socialização e de aprendizagem”, portanto:

Tais fatores incluem normas sociais, culturais e de gênero, que influenciam a forma como meninas e meninos são criados, como aprendem e como interagem com seus pais, com sua família, amigos, docentes e com a comunidade como um todo, assim como formam sua identidade, suas crenças, seu comportamento e suas escolhas”. (UNESCO, 2018, p. 12).

Esse dado contribui para a compreensão de algo muito mais complexo, tendo em vista que perdura o discurso da falta de afinidade das mulheres com as áreas STEM, ocorrendo o que é apontado pelo relatório como “O viés de autos seleção, que ocorre quando mulheres e meninas decidem por não seguir em estudos ou carreiras em STEM, parece desempenhar um papel decisivo.” (UNESCO, 2018, p. 12), o que os estudos apontam é que não se trata diretamente de uma escolha, mas, sim, de processos históricos e sociais estruturados que implicitamente e, por vezes, explicitamente de estereótipos profissionais sobre habilidades ou ausência delas relacionadas a determinados campos, adentrando em uma esfera, em alguns casos, familiar “As próprias crenças, atitudes e expectativas dos pais são influenciadas por estereótipos de gênero, o que pode ocasionar um tratamento diferenciado de meninas e meninos nas experiências de cuidado, brincadeiras e aprendizagem”. (UNESCO, 2018, p. 12).

Para além do ambiente familiar estão as instituições educacionais que exercem forte influência na escolha de carreiras, quando o ambiente educacional oportuniza uma educação igualitária por meio de socialização de conteúdos, professores, métodos e avaliações que consideram suas necessidades de aprendizagem e especificidades podem colaborar com o desempenho das estudantes, à exemplo o relatório traz “Currículos que são equilibrados quanto ao gênero e que levam em consideração os interesses das meninas, por exemplo, relacionando conceitos abstratos com situações da vida real, podem ajudar a aumentar o interesse das meninas em STEM”. (UNESCO, 2018, p. 12).

O que temos observado é que a grande maioria dos materiais didáticos, laboratórios, dentre outros espaços educacionais são pensados predominantemente a partir de um sujeito universal que não representa o universo cotidiano das meninas e mulheres que frequentam os diversos ambientes educacionais, intensificando o viés de gênero, enfatizando que “Ambientes de aprendizagem favoráveis podem aumentar a autoconfiança e a autoeficácia das meninas em STEM”. (UNESCO, 2018, p. 12).

Desse modo, compreendemos a importância de estudos que estimulem o debate e fundamentem pesquisas, políticas públicas, projetos e programas que ajudem a compreender por onde foram trilhados os caminhos para constituição do sujeito feminino nas ciências. Cientes das diversas variáveis que envolvem a temática sobre MC a nível mundial, nacional, regional, dentre tantos outros aspectos. Este estudo delinea-se no intuito de contribuir e trazer

à luz da sociedade e, indispensavelmente, a comunidade acadêmica evidencie questões que envolvem as mulheres que, há muitos séculos são sujeitos ativos das ciências, mas que não possuem condições e representações igualitárias.

Diante dessas constatações, apresenta-se necessário o desenvolvimento de estudos que colaborem com a compreensão da formação dos perfis conceituais das mulheres cientistas brasileiras, lembrando que a TPC oportuniza estudos vivos que podem ser atualizados a partir de novas ideias, novos tempos e sujeitos. Diante disso, optamos por realizar uma busca em repositórios acadêmicos a fim de realizarmos realizamos uma revisão sistemática de literatura (RSL) sobre a formação do perfil conceitual para mulher cientista do Brasil, nos últimos 10 anos. Para isso, utilizamos o método proposto por Kitchenham (2007).

Foram utilizados para o levantamento de dados os *strings* de busca: Mulher Cientista *or* Mulheres nas Ciências do Brasil.

3.2 Tendências para formação de perfil conceitual para o termo mulher cientista do Brasil em 10 Anos

Nesta seção do trabalho realizamos um levantamento sobre o estado da arte quanto a formação do perfil conceitual da mulher cientista do Brasil, por meio de uma RSL nos últimos dez anos. A proposta é atender ao objetivo específico de realizar um levantamento em periódicos acadêmicos sobre como o conceito de mulher cientista vem sendo retratado no Brasil na última década. Este método, de caráter sistemático e reproduzível, permitiu um mapeamento exaustivo da produção científica recente no país, visando identificar não apenas as representações dominantes e periféricas da MC, mas também as lacunas temáticas e as abordagens teórico-metodológicas recorrentes nesse corpus.

A análise crítica desse corpo documental fornece um referencial teórico sólido e subsídios empíricos fundamentais para a discussão dos resultados, ancorando as interpretações em um panorama abrangente e atualizado do estado da arte. Dessa forma, a RSL configura-se como uma etapa metodológica crucial, pois não apenas orienta a contextualização do objeto de estudo, mas também fundamenta a proposição do Perfil Conceitual almejado, assegurando rigor analítico e consistência argumentativa à pesquisa.

Este tópico objetiva analisar as concepções de "mulher cientista" veiculadas em periódicos acadêmicos, examinando a interface entre a relevância temática e suas implicações para o EC. Adicionalmente, busca-se, problematizar os vieses discursivos presentes nas representações das MC, identificando enquadramentos linguísticos e ideológicos que possam

perpetuar estereótipos ou invisibilizações. Paralelamente, e com igual relevância, a pesquisa incorpora uma dimensão quantitativa e espacial, abarcando a frequência de publicações, temáticas correlatas e a distribuição geográfica da produção acadêmica, a fim de contextualizar e densificar a análise qualitativa proposta.

3.2.1 Procedimentos para levantamento de dados em periódicos

Considerando as percepções construídas acerca da relevância do percurso investigativo, optou-se por conduzir o estudo inicial por meio de uma pesquisa bibliográfica, adotando o método da Revisão Sistemática da Literatura (RSL), conforme proposto por Kitchenham (2007). Esse procedimento visa identificar, analisar e interpretar as produções científicas de maior pertinência, de modo a contribuir com a temática abordada pela pesquisa. A seguir, são descritos os procedimentos metodológicos, organizados a partir de questões norteadoras.

Delineamos nossos procedimentos por meio de questões geradoras de dados, principais e secundárias. Inicialmente, geramos a Questão Principal (QP): Qual o estado da arte quanto à formação do perfil conceitual de mulher cientista do Brasil, nos últimos 10 anos? Partindo desse questionamento central, outras perguntas foram surgindo, dando origem às Questão Central (QC) e Questão Secundária (QS). Para essas questões, buscamos respostas nos artigos selecionados via RSL.

As QC ramificaram-se em três, buscando dialogar com os índices qualitativos. Tendo em vista que buscamos compreender de que forma vem se delineando o conceito de mulher cientista nos periódicos elencados. QC1: Qual a importância de compreender o conceito de mulher cientista para o Ensino de Ciências do Brasil? QC2: Como esses conceitos vem sendo retratados nos trabalhos selecionados? e QC3: Nesses artigos selecionados, qual o viés conceitual sobre o termo “mulher cientista” é mais utilizado?

As QS buscam estabelecer relações com as QC, a fim de responder à QP. Desmembradas, também, em três: QS1: Quantos dos trabalhos levantados tratam, prioritariamente, sobre o termo mulher cientista? QS2: Quais os temas secundários mais relacionados ao termo “mulher cientista”? e QS3: Quais regiões do Brasil onde foram realizados os trabalhos selecionados?

Estabelecemos, então, como um dos principais critérios para o levantamento da produção do Brasil sobre o perfil conceitual de mulher cientista do Brasil, este exato termo, na ausência de resultados, optamos pelo uso das Palavras-chave: Mulheres na Ciência do Brasil.

Mulher Cientista. Ensino. A partir desses primeiros resultados do panorama geral, optamos por lançar, nas plataformas selecionadas, os seguintes Strings de Busca: “Mulher Cientista” OR “Mulheres nas Ciências do Brasil”.

3.2.2 Critérios para análise de tendências

Para esta fase do estudo, foram estabelecidos critérios de inclusão e exclusão na pesquisa dos periódicos, utilizando como base para consulta de dados, os seguintes repositórios: *Google* acadêmico; Banco de Dados da SciELO; Portal de Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). A natureza dos critérios obedeceu aos objetivos da pesquisa. Organizando-se da seguinte forma:

a) Critérios de Inclusão: somente artigos escritos em Língua Portuguesa do Brasil; Estudos publicados nos últimos 10 anos (2013-2023); Pesquisas voltadas para o protagonismo das mulheres nas ciências brasileiras e as implicações no ensino de ciências; artigos que abordem, segundo a Teoria do Perfil Conceitual, o conceito de mulher cientista do Brasil.

b) Critérios de Exclusão: trabalhos acadêmicos não revisados sistematicamente por especialistas (*peer review*); O título e o resumo dos artigos não demonstraram diálogo direto e clareza com as ideias elencadas pela RSL desta pesquisa; capítulos e resumos de livros.

3.2.3 Condução do levantamento

Ao iniciar a pesquisa, lançamos mão de uma *string* de busca voltado para o objetivo geral que se relaciona com Perfil Conceitual de Mulher Cientista. No entanto, não encontramos nenhum artigo publicado na margem temporal e temática estabelecida nas bases de dados selecionadas. Diante disso, optamos por nos utilizar de *strings* mais abrangentes, estabelecendo, deste modo, para pesquisa: “Mulher Cientista” OR “Mulheres nas Ciências do Brasil”. Voltados para os critérios de inclusão e exclusão, iniciamos em duas etapas gerais:

Etapa 1: Nessa etapa, selecionamos os textos mediante o critério de língua, temporalidade (última década), protagonismo feminino científico do Brasil e, vale salientar, que o primeiro critério (perfil conceitual de mulher Cientista do Brasil) não se aplicou pela ausência de trabalhos com especificidade na temática exposta pelo referido critério que contempla a Teoria do Perfil Conceitual de Mortimer (1996).

Etapa 2: Realizamos o levantamento numérico de trabalhos apresentados como respostas à busca efetuada nas bases de dados, contabilizando, inicialmente: 1.084 nos

periódicos CAPES, 536 no google acadêmico, 14 no SciELO, com *strings* iniciais “Mulher Cientista” OR “Mulheres nas Ciências do Brasil”.

Posteriormente, decidimos direcionar, dentro dos resultados, trabalhos com mais especificidade para responder às perguntas formuladas para proposta de revisão literária deste trabalho. A fim de compreender algumas questões em torno das mulheres no EC do Brasil que ofereçam diálogo para compreensão da formação do conceito de mulher cientista do Brasil. Afunilando os resultados de busca nos seguintes trabalhos selecionados no quantitativo de quatorze (14) no *google* acadêmico, (um) 01 no SciELO, dez (10) periódicos CAPES.

3.2.4 Trabalhos selecionados e contribuições da análise

Apesar da temática transpor muitos vieses, optamos por trabalhos que trouxessem a temática das ciências associadas, em linhas gerais, às mulheres, ensino e representatividades.

FASE 1: Criação do repositório

Nesta fase, a preocupação foi traçar um apanhado geral sobre a temática por meio dos *strings* de busca, a seguir delineamos os interesses e selecionamos por meio dos títulos e resumos dos artigos, que foram lidos e analisados na íntegra. Um dos primeiros artigos selecionados lança imediatamente um grande alerta em torno dos estudos do assunto. Não apresentam avanços nas mesmas proporções na carreira científica, apesar de adentrarem em número significativo. Os dados nesse estudo apresentam que:

Tomando como referência o número de bolsas PQ do CNPq por categoria e sexo do bolsista (BRASIL, 2012), dados de 2010 mostram que as mulheres representam apenas 34,8% do número de bolsistas, sendo que o número de mulheres decresce conforme aumenta a hierarquia acadêmica. (Silva e Ribeiro, 2014, p. 450).

FASE 2 e 3:

A segunda e a terceira fase deram-se logo após o rastreamento inicial para levantamento em linhas gerais. Como resultado, foi possível identificar o seguinte número de artigos: um mil e oitenta e quatro (1084) nos periódicos CAPES, quinhentos e trinta e seis (536) no *google* acadêmico e quatorze (14) no SciELO.

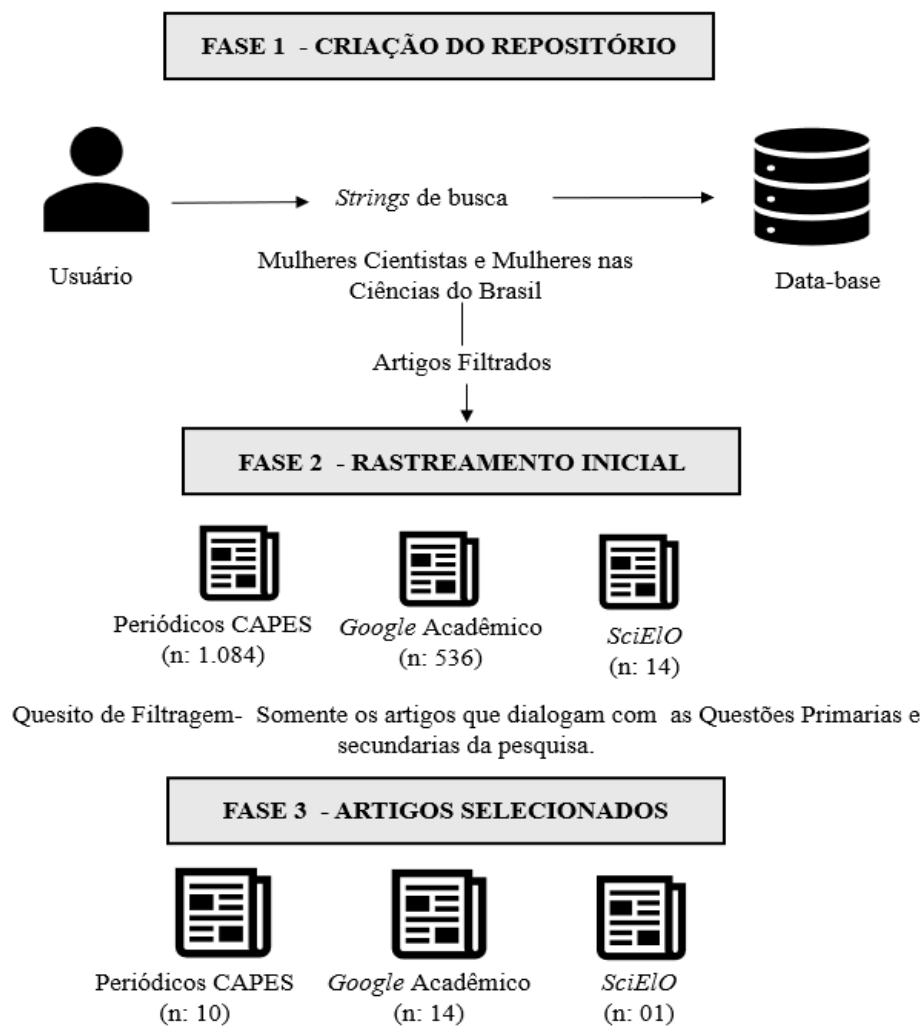
Nesta etapa, do levantamento da pesquisa em linhas gerais que circundam a temática para definição da RSL, começamos a identificar trabalhos que apresentam potencial analítico e discursivo nos repositórios on-line. Assim realizamos um recorte temporal nos últimos 10 anos (2013- 2023) de artigos que trazem a temática das mulheres nas ciências.

Desse modo, após aplicados os critérios de inclusão e exclusão, foi gerado como resultado o quantitativo de trabalhos selecionados: quatorze (14) no *google* acadêmico, um (01) no SciELO e dez (10) Periódicos CAPES.

Nesta seção, apresentaremos relações entre os artigos selecionados mediante o tema da pesquisa. Ao total, selecionou-se vinte e cinco (25) trabalhos. Inicialmente, mediante os títulos e resumos, mas, posteriormente, todos foram lidos na íntegra, a fim de serem avaliados a respeito das suas potencialidades de contribuições para questões centrais e secundárias da pesquisa.

3.2.5 Resultados iniciais e condução da pesquisa

A Figura 7 – Representa as fases supracitadas da seleção de bases e artigos proposta da RSL



Fonte: elaborada pela autora (2023).

3.2.6 Trabalhos (artigos) selecionados

Quadro 1 – Artigos selecionados

Trabalho	Título do Trabalho	Base de Dados	Ano
T1	Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher" Autoras: Fabiane Ferreira da Silva/ Paula Regina Costa Ribeiro.	SciELO	2014
T2	As mulheres praticando ciência do Brasil. Autoras: Márcia Gorett Ribeiro Grossi/ Shirley Doweslei Bernardes/ Aline Moraes Lopes/ Aleixina Maria Lopes Andalécio Faculdade Novos Horizontes.	Periódicos CAPES	2016
T3	A relevância acadêmica, social e política da produção de conhecimentos sobre mulheres nas ciências e na saúde. Autoras: Claudia Bonan/ Cristina Araripe/ Roberta Gondim/ Simone Kropf.	Periódicos CAPES	2021
T4	Análise da participação das mulheres na ciência: um estudo de caso da área de Ciências Exatas e da Terra do Brasil. Autores: Esteban Fernandez Tuesta/ Luciano Antonio Digiampietri/ Karina Valdivia Delgado/ Nathália Ferraz Alonso Martins	Periódicos CAPES	2019
T5	Mulheres nas Ciências como temática para uma Feira de Ciência: investigando perspectivas de estudantes do Ensino Médio relacionadas a algumas pós-verdades. Autores: Leandro Oliveira/ Monique Santos/ Helen Bicalho/ Rosária Justi.	Periódicos CAPES	2020
T6	Enunciação de jovens cientistas: analisando a premiação “para mulheres na Ciência” Autoras: Joanalira Corpes Magalhães/ Fabiani Figueiredo Caseira.	Periódicos CAPES	2016
T7	A formação científica e profissional das mulheres do Brasil: A contribuição de Bertha Lutz Autoras: Maria Izabel Siciliano de Souza/ Marta Ferreira Abdala-Mendes.	Periódicos CAPES	2018
T8	Cientistas na TV: como homens e mulheres da ciência são representados no Jornal Nacional e no Fantástico. Autores: Luisa Massarani/ Yuriy Castelfranchi/ Anna Elisa Pedreira	Periódicos CAPES	2019
T9	Mulheres na ciência: relato do caso do projeto ‘Meu verão na Fiocruz’ Autoras: Ana Cecília Cuentro/ Marília Nascimento.	Periódicos CAPES	2021
T10	Ciência de Mulheres Negras: um experimento de insubmissão Autora: Giovanna Xavier.	Periódicos CAPES	2021
T11	Mulheres no ensino superior brasileiro: espaço garantido e novos desafios. Autoras: Arlene Ricoldi/ Amélia Artes.	Periódicos CAPES	2016
T12	Gênero e sexualidade no ensino de ciências do Brasil: análise da produção científica recente. Autoras: Zilene Moreira Pereira/ Simone Monteiro.	Google Acadêmico	2015
T13	Temáticas prioritárias no campo de gênero e ciências do Brasil: raça/etnia, uma lacuna. Autora: Luzinete Simões Minella.	Google Acadêmico	2013
T14	Educação em Ciências na Escola Democrática e as Relações Étnico-Raciais. Autora: Bárbara Carine Soares Pinheiro.	Google Acadêmico	2019
T15	Meninas na Ciência: atraindo jovens mulheres para carreiras de Ciência e Tecnologia. Autores: Carolina Brito/ Daniela Pavani/ Paulo Lima Jr.	Google Acadêmico	2015
T16	As mulheres na ciência: o interesse das estudantes brasileiras pela carreira científica. Autores: Marcia Borin da Cunha/ Olga Maria Ritter Peres/ Marcelo Giordan/ Raquel Roberta Bertoldo/ Glessyan de Quadros Marques/ Angela Camila Duncke.	Google Acadêmico	2014
T17	O caso Marie Curie pela lente da história cultural da ciência: discutindo relações entre mulheres, ciência e patriarcado na educação em ciências. Autoras: Natasha Obeid El Jamal/ Andreia Guerra.	Google Acadêmico	2022
T18	Diversidade sexual e ensino de ciências: buscando sentidos. Autoras: Natasha Obeid El Jamal/ Andreia Guerra.	Google Acadêmico	2015

T19	A participação da mulher na ciência: um estudo da visão de estudantes por meio do teste DAST. Autoras: Mariana Bolake Cavalli, Fernanda Aparecida Meghioratti.	Google Acadêmico	2018
T20	A Fundação Oswaldo Cruz e a ciência no feminino: a participação feminina na prática e na gestão da pesquisa em uma instituição de ensino e pesquisa. Autoras: Jeorgina Gentil Rodrigues/ Maria Cristina Soares Guimarães.	Google Acadêmico	2016
T21	Gênero, ciências e tecnologias: caminhos percorridos e novos desafios. Autoras: Betina Stefanello Lima/Maria Conceição da Costa.	Google Acadêmico	2016
T22	Programa Mulher e Ciência: breve análise sobre a política de equidade de gênero nas ciências, do Brasil. Autoras: Betina Stefanello Lima / Maria Margaret Lopes/ Maria Conceição da Costa.	Google Acadêmico	2016
T23	Questões de Gênero e da Natureza Da Ciência Na Formação Docente. Autoras: Bettina Heerd/ Irinéa de Lourdes Batista.	Google Acadêmico	2016
T24	Indicadores de Desigualdade de Gênero do Brasil. Autores: José Eustáquio Diniz Alves/ Suzana Marta Cavenaghi.	Google Acadêmico	2013
T25	Mulheres na ciência: por que ainda somos tão poucas? Autora: Vanderlan da Silva Bolzani.	Google Acadêmico	2017

Fonte: elaborado pela autora (2023).

3.2.7 Análises dos trabalhos selecionados

Inicialmente gostaríamos de contemplar a QC da pesquisa a respeito do estado da arte da mulher cientista do Brasil, nos últimos 10 anos. Há uma ausência de registros que relacione diretamente a formação de perfil conceitual à temática da pesquisa: PCMCB segundo (Mortimer, 1996), isso sinaliza a lacuna sobre o assunto e a urgência em pesquisas nesse âmbito que possam contribuir de forma significativa para compreensão da formação de um contexto profissional de um sujeito singular, a percorrer pressupostos epistemológicos, ontológicos, axiológicos, a fim de ampliar compreensões.

Desse modo, inicialmente, podemos apontar que os estudos aqui elencados no quando 1 a fim de compreender o estado da arte, não estão voltados, exatamente, para a TPC, mas para uma zona de atuação da mulher cientista, que trazem como temáticas correlacionadas: Ciência, meio acadêmico, Ensino, Gênero, Educação. Estas temáticas circundam os 25 artigos para este levantamento inicial.

Acredita-se que todo esforço em torno de ações afirmativas em torno das mulheres cientistas do Brasil são necessárias e urgentes. Logo, as pesquisas sobre a formação do perfil conceitual da mulher cientista do Brasil contribuirão para uma maior tomada de consciência e compreensões das diferentes concepções que circundam esse conceito. Delinear esses estudos, será um forte exercício de dialogicidade com diversas áreas de conhecimento, como: História das Mulheres, História da Ciência, Educação, Sociologia, Estudos de Gênero. Reforçando,

diante do forte contexto polissêmico, também é relevante utilizar pesquisas e ferramentas da Teoria da Linguagem do Círculo de Bakhtin (1992), assim dizendo:

(...) a função analítica do pesquisador é a de tentar enxergar com os olhos do outro e a de retornar à sua exterioridade para fazer intervir com o seu olhar (de pesquisador) – a sua posição singular sobre e num dado contexto e os valores que afirma sobre aqueles afirmados pelo outro. Método dialógico de pesquisa. Filosofia de vida. Uma análise dialógica de discursos. (Paula, 2013, p. 256).

Retomando as questões que contemplam nosso trabalho, na primeira questão central (QC1) focamos na importância de compreensão do conceito predominante sobre mulher cientista do Brasil. É importante salientar que de acordo com as informações dos artigos em análise, a presença das MC vem crescendo, ao passo que também presenciamos um terrível paradoxo, as desigualdades e as violências ainda são visíveis e marcantes. Ataques contra o bem-estar moral, psicológico, sexual, físico e patrimonial são noticiados com frequência.

Segundo Grossi (2016), historicamente, as concepções e conceitos sobre profissões vão se modificando, porém seguem edificações sociais de gênero, que ainda colocam o sexo masculino no topo das hierarquias profissionais.

Indo ao encontro da segunda questão central (QC2) que busca compreender como os conceitos acerca da Mulher Cientista vem sendo abordado nos trabalhos selecionados, mobilizamos diferentes representações simbólicas e discursivas sobre o assunto, que, indispensavelmente, correlacionam-se com as interseccionalidades do percurso da história das mulheres e suas especificidades, a fim de distanciar-se de discursos generalistas que fortaleçam posicionamentos dicotômicos do que deve ou não ser atribuído às mulheres.

Diante disso, identificamos que os trabalhos selecionados estão voltados para atuação profissional das MC e, que, portanto, não foi identificado nenhum trabalho voltado para descrever, conceituar ou compreender o PCMCB, o que permanece nas publicações é um viés educacional e historiográfico. Esta última afirmação contempla a terceira questão central (QC3) que propõe a reflexão sobre as tendências conceituais predominantes nos trabalhos levantados.

Caminhando para as questões secundárias (QS1), propomos um levantamento quantitativo dos trabalhos que tratam, prioritariamente, do termo “Mulher Cientista”. Porém não foi identificado nenhum trabalho com este termo em seu título inicial. Observamos, assim, que o que prevalece nos títulos dos artigos estudados, em primeiro: “Mulheres na Ciência”, seguido de “Mulheres da Ciência”.

Para a segunda questão secundária (QS2), propomos a extensão das reflexões secundárias que dialogam com a mulher cientista e trazem à tona questões que desafiam, assim podemos elencar as temáticas presentes nos trabalhos levantados para esta pesquisa.

O quadro de temáticas apresentado, logo abaixo, foi construído a partir da aproximação entre a gênese das pesquisas e as temáticas correlacionadas a elas. A partir dessa análise, elaboramos categorias temáticas capazes de abarcar os artigos selecionados, contemplando questões centrais como gênero, políticas de equidade, protagonismo feminino, diversidade, ensino, carreira científica, relações éticas e raciais, produção científica, ensino superior, representação e invisibilidade. Essas temáticas refletem as principais preocupações e abordagens dos 25 trabalhos selecionados na plataforma, permitindo uma organização sistemática que evidencia os eixos de reflexão e investigação presentes nas pesquisas analisadas. Desse modo, foi possível relacionar algumas temáticas, a seguir com trabalhos apontados no Quadro 2.

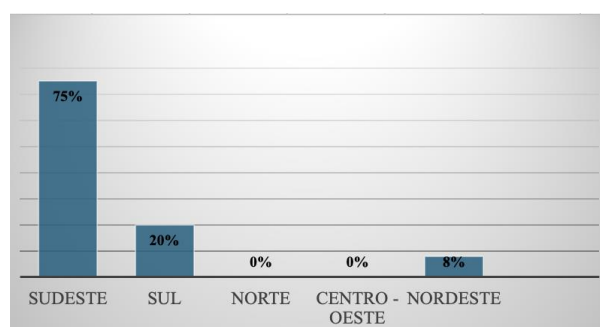
Quadro 2 – Temáticas correlacionadas à pesquisa

Temática	Quantidade	Trabalhos
Questões de gênero	9	T1, T2, T4, T17, T18, T21, T22, T23, T24
Políticas de equidade	4	T4, T21, T22, T23
Protagonismo feminino	4	T1, T6, T7, T20
Diversidade	3	T10, T12, T13
Ensino	3	T11, T15, T20
Carreira científica	3	T3, T1, T16
Relações étnico-raciais	2	T13, T14
Produção científica	2	T3, T16
Ensino Superior	2	T11, T16
Representação	10	T5, TC6, T7, T8, T9, T16, T17, T19, T23, T25
Invisibilidade	3	T6, T19, T25
	45	

Fonte: elaborado pela autora (2023).

De modo a contemplar a terceira questão secundária (QS3), a região do Brasil que mais publica trabalhos na área levantada por essa pesquisa é a Região Sudeste (18 trabalhos), seguido da Região Sul (5 trabalhos), por terceiro vem a Região Nordeste (2 trabalhos), Região Norte e Centro-Oeste não apresentaram resultados alinhados com a pesquisa conforme Figura 8.

Figura 8 – Gráfico de publicações relevantes



Fonte: elaborada pela autora (2023).

Há lacunas históricas em torno da história das mulheres que reverberam em diversos segmentos da sociedade, pois sabemos que a ciência é um constructo humano, assim, reproduzindo suas relações. No entanto, no campo científico, as desigualdades são tratadas de forma mais velada, por isso é de extrema importância trabalhos que discutam essas relações, pois mesmo dentro de ambientes acadêmicos e científicos, as edificações sociais de gênero estão presentes, reproduzindo as hierarquizações profissionais nas quais prevalecem o sexo masculino nas posições de mais prestígio.

Vivemos um paradoxo, já que os estudos apontados nos textos selecionados indicam que o número de mulheres que ingressam é superior ao número de homens, porém esse número decresce consideravelmente conforme aumenta a hierarquia acadêmica, um dos fatores que mais influenciam nesse paradoxo é o fato das carreiras ainda seguirem modelos masculinos. Segundo o relatório da UNESCO (2018):

Um avanço importante ocorreu na educação superior, onde as matrículas de mulheres quase dobraram entre 2000 e 2014, com as jovens mulheres constituindo a maioria dos estudantes de graduação e mestrado em todo o mundo. No entanto, a porcentagem de mulheres que continuam no nível de doutorado cai mais de 7%, quando comparada as matriculadas no mestrado. (UNESCO, 2018, p. 18).

Do Brasil, temos a iniciativa do projeto *Parent Science* fundado em 2017, que vem colocar em pauta várias questões específicas das mulheres no meio acadêmico, uma das vitórias mais significativa desse projeto foi a maternidade na plataforma do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), esse projeto trata várias questões de parentalidade (maternidade e paternidade) no meio acadêmico, que possui carreiras que seguem modelos que não dialogam com as parentalidades, como por exemplo: horário em tempo integral, dedicação exclusiva, bolsas de produtividade. Essas condições, na maioria das vezes, não favorecem as especificidades femininas, estabelecendo, então muitas barreiras para as mulheres na carreira científica.

A inclusão da maternidade na plataforma do CNPq representa um avanço, pois reconhece oficialmente a necessidade de flexibilidade e adaptação de prazos e critérios de avaliação para cientistas que são mães. Isso inclui, por exemplo, a possibilidade de suspensão temporária de prazos de bolsas e projetos durante a licença-maternidade, bem como a consideração dessas interrupções na avaliação de produtividade científica. Dessa forma, o projeto não apenas visibiliza a maternidade como um fator relevante na trajetória acadêmica, mas também propõe mecanismos concretos para reduzir desigualdades de gênero no meio científico, promovendo maior equidade e inclusão.

Feita a RSL, que mapeou o terreno discursivo e conceitual sobre a mulher cientista no Brasil, o próximo capítulo dedicar-se-á à exposição da trajetória metodológica que orientará a investigação empírica desta tese. Nele, serão detalhados os desenhos de pesquisa, os instrumentos de coleta e as estratégias de análise conceitual que, dialeticamente, são informados pelo referencial levantado neste capítulo e que visam operacionalizar a construção do perfil conceitual proposto como objetivo central do estudo.

A seguir, delinear-se a sessão 4 que trata do percurso metodológico da pesquisa, dedicando-se à apresentação do percurso que orientou a construção e o desenvolvimento desta pesquisa, descrevendo as etapas que conduziram à proposição do PCMCB. Este percurso foi estruturado de modo a articular a fundamentação teórica discutida nos capítulos anteriores com os procedimentos empíricos, buscando assegurar coerência entre os pressupostos epistemológicos da pesquisa e as práticas de investigação adotadas.

A metodologia, neste contexto, é compreendida como o caminho que possibilita o diálogo entre teoria e prática, entre o pensar e o fazer científico, sustentando uma postura investigativa crítica e reflexiva. Estruturada sob uma abordagem qualitativa e de caráter exploratório-interpretativo, a investigação busca compreender as representações, os sentidos e as construções conceituais acerca da mulher cientista, a partir da vivência e da reflexão crítica de estudantes vinculadas a projetos de extensão universitária.

4 TESSITURA METODOLÓGICA: ENTRE TEORIAS E DESCOBERTAS

Esta seção tem como objetivo explicitar a tessitura metodológica que fundamenta a presente pesquisa, delineando os caminhos teórico-metodológicos adotados para a construção da proposição do Perfil Conceitual da Mulher Cientista do Brasil. Partindo de uma abordagem qualitativa, o capítulo apresenta o contexto investigativo, os critérios de escolha do lócus da pesquisa, os procedimentos de coleta e análise dos dados, bem como as estratégias de intervenção utilizadas ao longo do percurso investigativo. Ao articular teoria e prática, busca-se evidenciar como as escolhas metodológicas realizadas possibilitaram a compreensão dos significados, representações e concepções atribuídas à mulher cientista no contexto brasileiro.

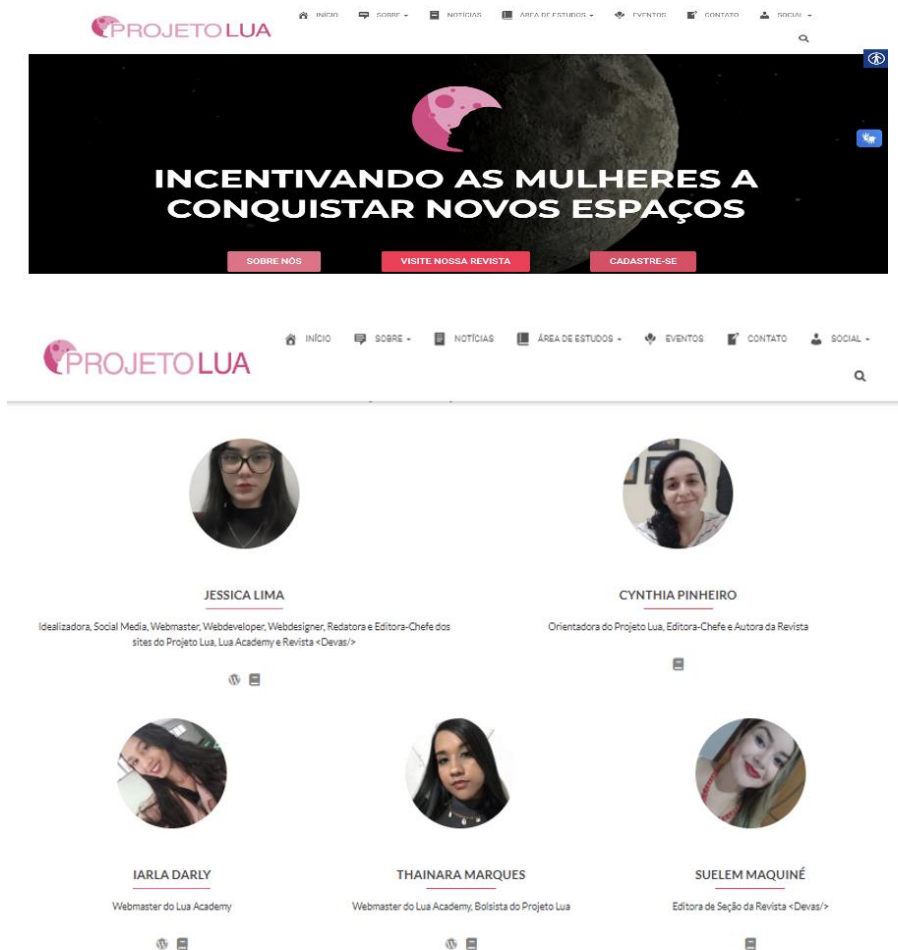
4.1 Contexto e planejamento da pesquisa para construção da proposição do perfil conceitual da mulher cientista do Brasil

Os processos e espaços educacionais são permeados de intencionalidades, nesse universo transcorrem diversidades complexas de significados e pensamentos. Sob a perspectiva do Perfil Conceitual, devemos compreender a origem e os percursos pelos quais se constituíram e se estabilizaram os conceitos, deste modo, adentrando aos processos de aquisição, tomadas, sedimentação, internalização e externalização dos conhecimentos.

Assim, ao ser proposto um Perfil Conceitual, será necessário buscar uma diversidade de fontes para assim aplicar uma metodologia que otimize os resultados. (Mortimer *et al.*, 2014), favorecendo um verdadeiro jogo interdisciplinar de saberes, em ampla dialogicidade.

Como já mencionado anteriormente, diversas inquietações e lacunas motivaram o anseio por realizar a pesquisa, e, para tanto, foi escolhido um ambiente considerado propício para execução da pesquisa o Projeto Lua, que foi fundado em 2019 por alunas do IFCE- Campus Tianguá. O projeto Lua (Figura 9) atua com ações extensionistas que contribuem com o desenvolvimento da sociedade a partir de questões apresentadas no contexto das meninas e das mulheres nas Ciências e Tecnologias, tais ações surgem através da percepção do contexto social vivenciado pelos acadêmicos, conduzindo uma formação profissional mais dialógica e democrática.

Figura 9 – Página web do Projeto Lua



Fonte: Disponível em: <https://projeto.lua.ifce.edu.br/>. Acesso em: 17 nov. 2024.

Ações extensionistas interligam ensino, pesquisa e gestão promovendo o elo entre teoria, prática e contexto (Cruz *et al.*, 2011). Contribuindo de forma ativa para criticidade estudantil, assim como sobre a responsabilidade social da sua futura profissão. Nesse contexto, o Projeto Lua tem o objetivo de propiciar contextos de imersão na realidade das meninas e das mulheres nas ciências e tecnologias, favorecendo novas narrativas, oportunidades, informações e conhecimentos. Indo ao encontro da gênese da proposta extensionista nas universidades: protagonismo e transformação social (Cruz *et al.*, 2011).

No contexto do Projeto Lua surge a Revista Devas. O nome Devas faz referência ao gênero feminino do termo “dev”, abreviação de *web developer*. De maneira geral, esses profissionais atuam na coleta de dados online e aplicam suas habilidades no desenvolvimento e na gestão de sistemas emergentes. Como uma ação contínua e extensionista do Projeto Lua, a revista possui um caráter interdisciplinar, com o objetivo de publicar matérias, artigos

jornalísticos e científicos, além de promover ações como palestras, entrevistas, cursos e eventos que valorizam a história, as narrativas pessoais e o protagonismo de mulheres e meninas nas áreas de Ciências e Tecnologias. A revista (Figura 10) se destaca por sua característica singular de funcionar como um periódico eletrônico acadêmico-científico, oferecendo uma fonte concreta e contínua do impacto interdisciplinar das ações extensionistas voltadas às MC.

Figura 10 – Página *web* da Revista Devas



Fonte: Disponível em: <https://projeto.lua.ifce.edu.br/revista/>. Acesso em: 17 nov. 2024.

A partir da estruturação da revista Devas, diante da necessidade de compor um corpo de redatores e editores, surgiu o convite aos docentes e discentes do curso de Letras Português-Inglês do IFCE- Campus Tianguá, promovendo, assim, o caráter multidisciplinar da ação extensionista, tornando a revista mais produtiva em ações concretas. Viabilizando, cada vez mais, a troca de saberes por meio da interação de áreas distintas.

Para tal proposição foi realizado um levantamento de dados baseados na literatura para o conceito de cientista, convergindo para história das mulheres, debruçando-se sobre uma vasta literatura e, assim demos continuidade com o grupo de alunos descrito a seguir, rumo ao objetivo desejado da pesquisa.

Entendemos que o percurso investigativo e o rigor metodológico dispensados à pesquisa são fundamentais para o planejamento, organização sistemática e obtenção de resultados. Assim, para esta pesquisa foi adotada a abordagem qualitativa, pois busca no universo investigado a construção de significados, no qual o foco é o processo gerador desses significados, utilizando um ambiente específico, neste caso, o ambiente acadêmico do projeto Lua e revista Devas, com caráter descritivo predominante, de acordo com Freitas e Jabour (2011).

Indo ao encontro desse pensamento, situamos nossa pesquisa em uma abordagem baseada no estudo de caso, pois trata-se de um contexto específico, politizado e com interesses comuns. Considerando que o estudo de caso possibilitará: extensão de entendimentos a respeito de uma temática contemporânea; uso e afirmação de um levantamento teórico anterior; geração de novos dados a partir de uma realidade específica.

Do ponto de vista da sua natureza, trata-se de uma pesquisa aplicada, pois pretende gerar aplicações práticas direcionadas a questões específicas na proposição do perfil conceitual para mulher cientista do Brasil. Para isso propomos um Grupo de Intervenção Reflexiva (GIR). Configurando-se, a seguir, a seleção dos sujeitos a participarem do grupo de intervenção para proposição do PCMCB.

O GIR (Figura 11), situa-se no campo das pesquisas qualitativas, pois possibilita abordagens metodológicas que abarcam processos dinâmicos, priorizando a interação e seus múltiplos discursos. A escolha do grupo delineou-se com base no universo investigado, por tratar-se de grupo de estudantes de Licenciatura em Letras e Física, como também, estudantes do Bacharelado em Ciências da Computação e alunos redatores de uma revista científica que publica histórias reais de mulheres nas Ciências, a revista *Devas*, fruto de um projeto de extensão, que atualmente faz parte do projeto Lua. Este projeto foi fundado em 2019 por alunas do IFCE-Campus Tianguá. A fim de promover igualdade entre os gêneros na área das Ciências e das tecnologias.

Figura 11 – Grupo de Intervenção Reflexiva



Fonte: arquivo pessoal autora (2024).

Inicialmente, de forma mais generalizada o grupo pode ser configurado como uma forma inicial de entrevista coletiva, para o qual construiremos instrumentos específicos a fim de alcançarmos nosso objetivo final sobre a proposta de formação do PCMCB.

Ao adotarmos o grupo (Figura 12), para realizar a intervenção, reconhecemos o privilégio que o espaço dialógico que grupos acadêmicos oportuniza, gerando interação, democratização, complementação de saberes, construção de novas concepções, oportunizando um processo ativo e analítico de pesquisa.

Figura 12 – Membros do grupo



Fonte: arquivo pessoal autora (2024).

4.2 A seleção do Grupo de Intervenção Reflexiva (GIR)

A seleção do Grupo de Intervenção Reflexiva foi realizada no âmbito do Instituto Federal do Ceará (IFCE), Campus Tianguá. O grupo foi constituído por 15 discentes, selecionados entre os cursos de Licenciatura em Letras, Licenciatura em Física e Bacharelado em Ciências da Computação, bem como entre estudantes vinculados à revista científica DEVAS e ao Projeto Lua. Tal escolha visou contemplar a diversidade de formações e perspectivas presentes no contexto acadêmico, favorecendo uma abordagem interdisciplinar nas discussões e intervenções propostas.

4.3 Intervenção reflexiva direcionada aos alunos do Projeto Lua e Revista Devas

Visando a obtenção dos dados, foram organizados, quatro momentos realizados via *google meet*. O grupo selecionado para intervenção foi formado por discentes que fazem parte do projeto Lua e revista Devas. Vejamos a estrutura dos encontros na Figura 13 a seguir:

Figura 13 – Estrutura dos encontros



Fonte: elaborada pela autora (2024).

Conforme mostra a figura acima, no âmbito do projeto Lua e da revista Devas, foram realizados quatro encontros virtuais voltados ao estudo e à proposição do PCMCB, coordenados pela Prof.^a Suelem Maquiné Rodrigues. Os encontros, realizados entre os dias 24 e 29 de maio de 2024, ocorreram pelo *google meet*, sempre às 15h, e tiveram como objetivo principal promover reflexões, debates e levantamento de percepções sobre a atuação das MC.

O primeiro encontro, realizado em 24/05, concentrou-se na identificação dos membros, interação e sondagem. Nesse momento, buscou-se compreender o perfil dos participantes, promover aproximação entre eles e levantar informações iniciais sobre suas experiências e percepções relacionadas à atuação científica feminina.

O segundo encontro, em 27/05, abordou a representação e imersão histórica sobre a mulher cientista, proporcionando aos participantes uma análise das trajetórias históricas, desafios e conquistas das mulheres nas ciências. A atividade possibilitou a reflexão sobre como essas histórias moldam o presente da carreira científica feminina.

No terceiro encontro, realizado em 28/05, o foco foi a vivência histórica, permitindo que os participantes compartilhassem experiências pessoais e relatos de atuação na ciência,

contribuindo para uma compreensão mais aprofundada das barreiras e possibilidades enfrentadas pelas mulheres nesse campo.

O quarto e último encontro, em 29/05, consistiu em entrevistas com os membros, com a temática “Onde estamos e para onde queremos ir?”. Esse encontro teve caráter mais propositivo, estimulando a reflexão sobre metas futuras, estratégias de enfrentamento de barreiras estruturais e perspectivas de protagonismo feminino na ciência.

4.3.1 Primeiro momento: identificação dos membros, interação e sondagem

O primeiro momento funcionou como acolhida aos membros do projeto Lua e da Revista Devas, oportunizando um momento de interação entre os discentes, já que estes estão em cursos e momentos acadêmicos distintos. Também foi apresentada a proposta aos alunos, a fim de gerar uma imersão à proposta. Logo, neste primeiro momento foi aplicado um questionário (Apêndice C) que teve por objetivo colher dados identitários, de interesse na proposta do projeto e sondagem sobre suas percepções sobre a temática.

O questionário iniciou-se com questões de caracterização socioeducacional, solicitando a data de nascimento dos participantes, bem como informações sobre a trajetória escolar no Ensino Fundamental e Médio, incluindo o tipo de instituição frequentada (pública ou privada). Em seguida, buscou-se compreender a experiência dos respondentes nas aulas de Ciências da Natureza, de forma geral, considerando aspectos do ensino, metodologias empregadas e memórias pessoais relacionadas às disciplinas científicas.

Foram incluídas questões específicas sobre a percepção da profissão de cientista, questionando se, durante a formação básica, os participantes tiveram contato com referências à profissão e, em caso afirmativo, em quais situações isso ocorreu. Complementarmente, solicitou-se aos respondentes que listassem nomes de cientistas que conheçam, com o objetivo de verificar o grau de familiaridade com figuras relevantes da ciência.

Uma parte significativa do questionário explorou a compreensão do conceito de “Ciência” a partir de diferentes contextos textuais e citações. Foram apresentadas frases retiradas de propagandas, textos de divulgação científica, citações de cientistas e trechos de linguagem jurídica, e os participantes foram solicitados a interpretar e elaborar explicações sobre o significado do termo em cada situação. Essa estratégia visou avaliar a amplitude semântica do conceito de ciência na percepção dos sujeitos, investigando como diferentes contextos influenciam o entendimento do termo.

O instrumento, ao adotar predominantemente perguntas subjetivas, permitiu coletar dados qualitativos ricos, possibilitando uma análise detalhada das concepções de ciência, do reconhecimento de profissionais da área e das experiências escolares associadas ao ensino de Ciências da Natureza. Esse enfoque metodológico está alinhado à abordagem teórica da pesquisa, que busca compreender a formação de conceitos científicos sob uma perspectiva polissêmica, conforme preconizado na literatura sobre a construção de perfis conceituais.

4.3.2 Segundo momento: representação e imersão histórica sobre a mulher cientista

O segundo momento foi pensado para realizar um levantamento sobre as percepções construídas no meio social e escolar sobre a mulher cientista, mapeando categorias que foram convertidas em zonas de perfil conceitual, por meio de um questionário direcionado (Apêndice D).

Além disso, foram utilizados dados extraídos do relatório da UNESCO Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em: Ciências, Tecnologia, Engenharia e Matemática (STEM, 2018), assim como informações provenientes dos artigos científicos que compõem o corpus desta pesquisa, os quais subsidiaram a elaboração das situações-problema apresentadas no anexo.

4.3.3 Terceiro momento: vivência histórica

Filme: *Ágora*

Nesse encontro estabelecemos os objetivos claros ao trazer questões históricas relacionadas às mulheres cientistas. Propondo questões que buscam essas categorias que possivelmente podem se apresentar durante a narrativa da personagem principal Hypatia de Alexandria. Advertir e conscientizar que o filme não é um documentário fiel, apesar de se basear em fatos. É uma obra de arte que apresenta e média uma realidade, fato, acontecimento do ponto de vista de um gênero audiovisual. Dessa forma o filme deve ser explorado de forma a ir além de recurso didático de intervenção, que deverá gerar conhecimento a partir da experiência.

Ao início da exibição, não foi direcionado a análise crítica, apenas um panorama geral sobre o filme. O objetivo é que o grupo construísse seus entendimentos para preencher a atividade (Apêndice E) posteriormente.

4.3.4 Encerramento: entrevista com os membros: onde estamos e para onde queremos ir?

A proposta para a última vivência foi realizar um exercício de reflexão sobre o momento atual e fazer uma prospecção da carreira científica, nos próximos 10 anos, para mulheres cientistas do Brasil, de modo que os participantes sejam convidados a realizar uma atividade proposta (Apêndice F).

4.3.5 Caracterização do grupo de estudo

Segue detalhamento do grupo de estudo.

4.3.5.1 Local de estudos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - Campus Tianguá, por meio dos encontros a seguir:

Quadro 3 – Encontros para coleta de dados

Número do Encontro	Tema do Encontro	Instrumento de Pesquisa
1	Identificação dos membros, Interação e Sondagem	Questionário (Apêndice C)
2	Representação e Imersão Histórica sobre a Mulher Cientista	Questionário (Apêndice D)
3	Vivência Histórica (exibição do filme <i>Ágora</i>)	Atividade (Apêndice E)
4	Encerramento: Entrevista com os membros: Onde Estamos e Para Onde Queremos Ir?	Atividade (Apêndice F)

Fonte: elaborado pela autora (2025).

4.3.5.2 Discentes do projeto Lua e revista Devas

Discentes do projeto Lua e revista Devas.

4.3.5.3 Critérios de inclusão

A pesquisa contou com um grupo de 15 estudantes, que cursam a Licenciatura em Letras e Física e Bacharelado em Ciências da Computação que fazem parte do projeto Lua e, além de estudantes que são redatores de uma revista científica que publica histórias reais de MC, revista Devas, fruto de um projeto de extensão, que atualmente faz parte do projeto Lua.

4.3.5.4 Critérios de exclusão

Alunos de outras instituições de Ensino Superior (IES). e/ou que estejam cursando outros cursos na mesma instituição, alunos que não fazem parte do projeto Lua e da revista Devas, além daqueles que optarem por não participar da pesquisa.

4.3.5.5 Riscos da pesquisa

Risco mínimos como perda de tempo para o preenchimento dos questionários, participação dos momentos reflexivos e desistências.

4.3.5.6 Benefícios da pesquisa

Promover conhecimento de ciências e reflexão crítica sobre a formação do Perfil Conceitual da Mulher Cientista.

4.3.5.7 Aspectos éticos

A proposta de estudo foi aprovada pelo Comitê de ética em Pesquisa da Universidade Federal do Ceará /PROPESQ sob CAEE nº: **76962223.6.0000.5054** (Anexo A). Para realização desta pesquisa levou-se em consideração a prática preconizada do Brasil em 2012, através da Resolução 466/12, que trata da pesquisa envolvendo seres humanos, a qual atende ao princípio ético de autonomia, principalmente no que se refere ao consentimento e esclarecimento aos participantes da pesquisa (Brasil, 2012). Em conformidade com a resolução supracitada, ressaltado que em hipótese alguma será divulgado nesta pesquisa o nome das pessoas envolvidas. Os dados foram coletados após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (Apêndice A) e o Termo de Cessão de Uso de Imagem e Voz para Fins Acadêmicos e Científicos (Apêndice B).

4.3.5.8 Metodologia da análise de dados

A análise foi realizada por meio de uma abordagem qualitativa, utilizando a análise de conteúdo de Bardin (2016), como principal referencial metodológico, complementada por elementos da análise semântica de Carel (2011). A pesquisa buscou compreender os significados, concepções e representações sobre o conceito de "mulher cientista no Brasil", priorizando a construção de sentidos a partir das interações e discursos dos participantes.

Os dados foram coletados por meio de questionários *online* aplicados após cada um dos quatro encontros com o grupo de estudo, composto por 15 membros do projeto Lua e revista Devas, além de formulários de sondagem inicial para mapear concepções prévias. A análise seguiu um processo sistemático que incluiu a pré-análise, com organização e leitura flutuante do corpus formado pelas respostas aos questionários; a exploração do material, com codificação e categorização das respostas, identificando unidades de registro e contexto; e o tratamento dos resultados, com interpretação e síntese das categorias, articulando-as com referenciais teóricos.

A categorização foi construída de forma tanto indutiva, com categorias emergindo do corpus, quanto dedutiva, guiada pelo referencial teórico. A análise de conteúdo temática agrupou as respostas por temas recorrentes, como representação da mulher na ciência, desigualdades de gênero, percepções sobre o ensino de ciências, visão eurocêntrica da ciência e impacto da pandemia na valorização da ciência. Inspirada em Carel, a autora também analisou a estrutura linguística e as relações argumentativas presentes nos enunciados, examinando como frases como "Ciência não é uma escolha. É uma necessidade" foram interpretadas em diferentes contextos.

A análise cruzou dados de múltiplas fontes, incluindo revisão sistemática da literatura, questionários, formulários, debates e entrevistas com o grupo, além de documentos externos como o relatório da UNESCO. A partir das categorias e zonas identificadas, a autora propôs oito zonas de perfil conceitual para a "mulher cientista no Brasil", como zona institucional, zona emancipatória, zona normativa mimética, zona historicizada, zona tutelada, zona de lutas simbólicas, zona lexical e zona da representatividade, configurando assim uma análise compreensiva que articulou microanálises textuais com macro contextos socioculturais.

Na seção 5, traça-se a construção da matriz e das zonas iniciais de análise, elaborada a partir da sondagem realizada com as estudantes participantes do Projeto Lua e da Revista Devas. Essa etapa teve como objetivo identificar percepções e concepções preliminares sobre a presença e o papel das mulheres na ciência brasileira, como também o interesse e a adesão dos membros ao curso que seria proposto posteriormente. A matriz emergiu das respostas ao questionamento inicial do formulário de sondagem: "Como você conceituaria a expressão/termo Mulheres Cientistas do Brasil?". As respostas obtidas possibilitaram delinear zonas iniciais de significação.

5 SONDAGEM INICIAL: ELABORAÇÃO DA MATRIZ INICIAL E ZONAS INICIAIS

Após levantamento bibliográfico, fontes históricas, relatórios internacionais, organizamos uma matriz inicial acerca do conceito, realizada a partir uma sondagem inicial através de um formulário google (Figura 14) para o grupo de alunos do projeto Lua e da revista Devas, dentre outras interações discursivas. Desse modo, extraímos uma proposição de zonas iniciais.

Figura 14 – Formulário *Google* - sondagem

The image shows a Google Form interface with a pink background. At the top, there is a logo for 'PROJETO LUA' featuring a stylized pink moon. Below the logo, the form title is 'CURSO DE EXTENSÃO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS'. Underneath the title, the objective is stated: 'OBJETIVO DO CURSO: Propor um perfil conceitual para mulher cientista no Brasil'. At the bottom of the form, there is a required text field labeled 'Nome *' with a red asterisk, and a smaller text area below it labeled 'Texto de resposta curta'. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for zooming, printing, and other standard Google Form controls.

Fonte: Disponível em: <https://projeto Lua.ifce.edu.br/revista/>. Acesso em: 19 out. 2023.

A forma como foi registrado os modos de descrever e pensar o conceito sobre mulher cientista do Brasil são extremamente relevantes para evidenciar as possibilidades de identificação das concepções iniciais que emergem a respeito do conceito em estudo, em especial sobre os domínios e compromissos ontológicos, como também os axiológicos e os epistemológicos.

Partindo de pressupostos empiristas, segundo Bernardes (2022), que tomam a realidade como algo formado por um conjunto de ideias que se associam mutuamente, mas que sempre partem dos critérios das experiências e das percepções que constituem sua principal referência, gerando, desse modo, o universo empírico. Contribuindo com plano da experiência para o que pretendemos conceituar, a fim de sistematizar os dados obtidos na sondagem inicial e, posteriormente, na intervenção reflexiva apresentamos a partir deste universo os domínios: ontológico, axiológico e epistemológico.

Sob o domínio axiológico em busca da compreensão dos estudos da natureza dos valores em sociedade, enfatizando que não podemos deixar de nos atentar, segundo Veiga e Monteiro (2017), que valores são estabelecidos dentro de um “horizonte desejável”, ou seja, uma característica individual que se lança no meio social, portanto trata-se de algo de natureza

dinâmica deslocando-se em meio a variáveis de época, contexto e tempo. Não obstante, Veiga e Monteiro (2017), salienta que os valores são um tipo de compromisso social que deseja contribuir para humanização (social), como agente valorativo (individual).

Em termos gerais, sob o domínio ontológico possibilita a compreensão do objeto sob um contexto e a sua significação no mundo, “Assim, ontologia significa: estudo ou conhecimento do Ser, dos entes ou das coisas tais como são em si mesmas, real e verdadeiramente. Segundo (Chauí, 2000, p. 266), em busca de uma compreensão das essências das coisas, particularidades que podem se tornar pressupostos ou teorias para uma melhor compreensão do mundo, em franco diálogo com a realidade das coisas, Bernardes (2022), propondo que o ser e o mundo se configuram em um único fenômeno.

Já sob o viés epistemológico, temos uma tentativa de compreensão do fenômeno por meio de uma abordagem que parte da universalidade para as singularidades, portanto Bernardes (2022), esclarece que a epistemologia trabalha com objetivos e interpretações do mundo e do ser utilizando uma ciência específica, priorizando a interpretação científica dos fenômenos, não somente o caráter experiencial dos fatos.

A matriz inicial foi gerada a partir da seguinte pergunta do formulário de sondagem (Figura 14) “COMO VOCÊ CONCEITUARIA A EXPRESSÃO/TERMO "MULHERES CIENTISTAS DO BRASIL"?

Os identificadores foram gerados a partir das respostas adquiridas no questionário de sondagem. Sendo identificado da seguinte forma A (ALUNO), e a numeração por ordem de resposta cronológica ao questionário. Foram elencadas somente as repostas consideradas completas. A seguir, a matriz inicial (Quadro 4) a partir do questionário de sondagem:

Quadro 4 – Matriz inicial

Modos de descrever e pensar sobre o termo mulher cientista do Brasil	Categoria	Identificadores
Mulher cientista associada a revolução	Histórico-social	<i>A1- ...mulheres cientistas do Brasil é uma revolução emergente e necessária.</i>
Termo complexo	Polissêmico	<i>A1- Mulheres cientistas do Brasil é um termo complexo, que pode ser visto a partir de várias lentes...</i>
Dificuldades relacionadas diretamente ao gênero feminino	Questões de Gênero	<i>A2- Identifico a terminologia como referente a mulheres, sejam cis ou trans, que aplicam em seus estudos ou experimentos a faixa de conhecimento relacionado a ciências da natureza ou até mesmo ciências exatas...</i>
Negligência	Condição	<i>A3 – É uma expressão/termo que é muito negligenciado.</i>

Preconceito	Ação social	<i>A3 – Pouco se ouve falar das contribuições das mulheres na ciência, o ambiente ainda é muito masculino, o que resulta ainda mais no preconceito.</i>
Representatividade	Função social	<i>A3 – A expressão "Mulheres Cientistas do Brasil", refere-se às mulheres brasileiras que contribuem de forma significativa no campo da ciência, seja por meio do desenvolvimento de pesquisas, descobertas e avanços científicos.</i>
Inclusão	Carência	<i>A3 – Além disso, vale destacar que, tal expressão celebra as conquistas dessas mulheres, e destaca a importância da diversidade, inclusão, e superação de barreiras de gênero no campo da ciência.</i>
Avanço	Profissão	<i>A4 – Esse termo se refere as mulheres brasileiras que atuam em áreas relacionadas à ciência, como engenharia, física, tecnologia, química e matemática, e que contribuem para o avanço da ciência no país.</i>
Influência positiva	Algo que contribui positivamente	<i>A6 – Mulheres que buscam conhecimento, validam eles e se inserem na sociedade como fonte de inspiração e influência positiva no nosso país, de modo que a porta seja aberta para que outras mulheres possam passar e ali perpetuar seu legado.</i>
Profissão como ato de superação	Lugar de luta	<i>A7- A expressão "mulheres cientistas do Brasil" faz referência a um grupo de mulheres que atuam como cientistas em diferentes áreas de pesquisa e estudo do Brasil. A expressão destaca a importância e relevância dessas mulheres cientistas, que superam desafios e barreiras de gênero para atuarem no campo da ciência.</i>
Visão tecnicista e acadêmica	Classificação	<i>A9 – Mulheres de Cursos de Exatas ou Pesquisadoras.</i>
Agregadora de valores	Algo que acrescenta em diversas esferas	<i>A10 – Mulheres precursoras na ciência/tecnologia ou mulheres que agregaram valores sociais-étnicos as formas de se fazer ciência/tecnologia, mas também suas importantes contribuições a ambos os tipos de processos.</i>
Como termo englobador	Algo que acrescenta em diversas esferas	<i>A11 – Mulheres cientistas do Brasil é um termo que engloba todas as mulheres que realizam pesquisas, trabalhos e/ou contribuições em qualquer área do conhecimento. Pode englobar biólogas, cientistas da computação, professoras, médicas, entre outros.</i>
Delimitação e valorização vocabular.	Denominação vocabular	<i>A12 – Exatamente desta forma, sem redução ou abreviação. Dito e escrito com todas as letras, para demonstrar satisfação e orgulho.</i>
Diversidade e inclusão que devem ser inerentes ao Ensino de Ciências	Conquistas	<i>A13 – A expressão está destacando a importância de apoiar as conquistas das mulheres na ciência e promover a diversidade e inclusão no ambiente científico.</i>

Fonte: elaborado pela autora (2023).

*Legenda A (aluno), 12 (número do aluno).

A partir desse levantamento organizado na matriz inicial, identificamos diversas formas de descrever e pensar a respeito do PCMCB, confirmando a ideia inicial do trabalho de se tratar de um termo extremamente polissêmico.

Realizando um jogo dialógico com fontes históricas, dados internacionais, levantamento em periódicos acadêmicos e o formulário on-line de sondagem juntos aos estudantes do Projeto Lua e Revista Devas, acreditamos que nosso estudo possa se constituir como uma ação afirmativa em prol das questões em torno da devida representação e reconhecimento das MC do Brasil, assim como, ser considerado e utilizado como um instrumento de reflexão, análise e constituição de um EC nas salas de aula sob uma visão integrativa e inclusiva que não priorize uma visão estrutural que tenha no pesquisador, um sujeito universal, enquanto educador em ciências.

Contribuindo para uma maior equidade de representação e valores, no qual o aluno não abandone suas concepções iniciais, mas, sim, aprenda a integrar novos perfis conceituais ao aprender sobre algo novo.

A partir do que podemos denominar de categorias gerais elencadas no quadro acima, foi realizada a organização das zonas iniciais, que foram aprimoradas pelos instrumentos de pesquisa. Vejamos o Quadro 5 a seguir:

Quadro 5 – Zonas iniciais

<p>a) Mulher Cientista como termo vocabular e de uso polissêmico:</p>	<p>Mulher Cientista é usado para relaciona ao conjunto de significados relacionados aos campos semânticos que a denominação pode apresentar, ou seja, as múltiplas significações de cada vocábulo existente na língua, que será utilizado ou correlacionado de acordo com o contexto a ser abordado. Aqui podemos citar alguns exemplos: mulher pesquisadora, mulher acadêmica, profissional das Ciências.</p>
<p>b) Mulher Cientista associado às questões de gênero:</p>	<p>Mulher Cientista como termo que contribui para representação e visibilidade, legitimando as mulheres politicamente enquanto sujeitos, contribuindo para efeitos normativos reafirmados pela força da linguagem e do discurso, tendo em vista que questões sobre gênero e sexo não se restringem ao campo biológico, mas, sim, são construídos discursivamente.</p>
<p>c) Mulher Cientista como uma função social:</p>	<p>A Mulher Cientista é apresentada como sujeito que deve possuir um espaço social devidamente reconhecido, logo quando “ocupam” esses espaços, adquirem a função de exercer o direito aos acessos democráticos à educação e servem de inspiração para meninas e mulheres. Termo que se refere às mulheres brasileiras que contribuem de forma significativa no campo da ciência, seja por meio do desenvolvimento de pesquisas, descobertas e avanços científicos.</p>
<p>d) Mulher Cientista como termo profissional:</p>	<p>Mulher Cientista como um termo diretamente relacionado às noções de profissão e atuação, como por exemplo, mulheres brasileiras que atuam em áreas relacionadas à Ciência.</p>

e) Mulher Cientista como conquista/superação:	Mulher Cientista é utilizado como um termo que remete a um lugar de luta contínua, urgente e necessária.
f) Mulher Cientista como classificador:	Mulher Cientista como termo classificatório e tecnicista que atuam no campo de exatas e pesquisas. Sendo explorada dentro de um contexto de terminologia, ou seja, que faz parte de um conjunto de palavras técnicas e científicas, remetendo, de certa forma, a uma espécie de verbete de dicionário.

Fonte: elaborado pela autora (2023).

O quadro acima, apresentado evidencia as múltiplas dimensões semânticas e discursivas atribuídas ao termo “Mulher Cientista”, demonstrando seu caráter polissêmico e socialmente construído. Inicialmente, o termo é compreendido como um vocábulo de significados variados, que pode designar pesquisadoras, acadêmicas ou profissionais das ciências, dependendo do contexto em que é empregado.

Em seguida, associa-se às questões de gênero, revelando como a linguagem atua na legitimação e na visibilidade política das mulheres no campo científico, evidenciando que gênero e ciência são também produções discursivas. Ao mesmo tempo, “Mulher Cientista” expressa uma função social, ao representar o direito das mulheres à educação, à pesquisa e à ocupação de espaços historicamente masculinos, tornando-se símbolo de inspiração e empoderamento.

O termo também assume uma dimensão profissional, ao se referir diretamente à atuação concreta das mulheres nas áreas científicas, reconhecendo-as como trabalhadoras do conhecimento. Além disso, carrega uma conotação de conquista e superação, refletindo a luta constante por reconhecimento, igualdade e inserção nas estruturas científicas.

Por sua vez, enquanto classificador técnico, o termo adquire um sentido terminológico, próprio dos discursos científicos, podendo funcionar como categoria de identificação ou verbete, que reforça a presença feminina dentro da nomenclatura e das práticas do campo da ciência.

A seção 6 subsequente, intitulado Da Extensão à Ciência, apresenta os corpora da pesquisa e as matrizes analíticas geradas a partir dos encontros realizados com as participantes dos projetos Lua e revista Devas. Este capítulo marca a transição entre o campo da extensão universitária e a sistematização científica dos dados, evidenciando como as experiências vivenciadas nos espaços de diálogo, reflexão e criação coletiva se converteram em material empírico para a construção do PCMCB.

6 DA EXTENSÃO À CIÊNCIA

Nessa seção, vamos discutir as análises dos dados obtidos durante a realização do curso já mencionado na metodologia, a partir dos questionários respondidos pelos participantes. Esses dados nos possibilitarão construir o perfil conceitual de “Mulher Cientista do Brasil”. As análises serão feitas seguindo a ordem dos encontros, uma que vez que um formulário foi aplicado ao final de cada um. Dessa forma, serão quatro análises para chegar ao perfil conceitual de “Mulher Cientista do Brasil”.

A análise dos dados será realizada com base para proposta para o perfil conceitual “mulheres na ciência”, em combinação com análise de conteúdo. É a partir das categorias analíticas encontradas nos dados que construiremos o perfil conceitual de “Mulher Cientista do Brasil”.

6.1 Os corpora da pesquisa

Os corpora da pesquisa foram selecionados a partir de estimativas e aproximações semânticas das falas dos sujeitos investigados. Nesse processo, nem todas as falas foram consideradas; selecionaram-se apenas aquelas que apresentavam relevância para as discussões centrais da investigação, ou seja, aquelas capazes de contribuir de maneira significativa para a análise dos fenômenos estudados e para a construção das reflexões propostas. Essa abordagem permitiu focalizar o material mais pertinente, garantindo rigor e consistência metodológica na interpretação dos dados coletados.

6.2 Análise dos questionários

Os questionários foram respondidos online pelos quinze (15) membros, que pertencem ao Projeto Lua e à revista Devas, depois de cada um dos encontros, sob a perspectiva de uma comunidade situada¹. A análise foi feita para cada questão em separado e é apresentada a seguir.

¹ Segundo MOSER *et al.* (2013), o termo "comunidade situada" refere-se a um grupo de pessoas que partilham um contexto específico, um território geográfico ou um conjunto de práticas e interesses comuns, e cujas interações e aprendizado estão intrinsecamente ligados a essa situação ou localidade.

6.2.1 Análise dos questionários no primeiro momento (Apêndice C)

A) Análise do Primeiro Momento

Durante o primeiro encontro foi discutido o relatório da UNESCO, intitulado: “Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)”.

Em seguida, responderam ao questionário que será avaliado a seguir, no quadro abaixo. As primeiras e segunda questões apenas solicitavam a data de nascimento e não serão O de objeto de análise aqui.

No quadro 6 apresenta-se as respostas dos membros para primeira questão. As respostas foram acrescentadas no quadro de forma literal, exatamente como respondida. A pergunta foi a seguinte: Descreva, de forma geral, como eram as suas aulas de Ciências da Natureza, sendo a questão 04.

Questão 4: Durante o Ensino Fundamental e Médio, você recorda se a profissão de cientista foi mencionada? Se sim, em que ocasião? Disponível no Quadro 6.

Quadro 6 – Respostas da quarta questão – primeiro encontro

Questão 4: Durante o Ensino Fundamental e Médio, você recorda se a profissão de cientista foi mencionada? Se sim, em que ocasião?	RESPOSTAS	
	Membros (M)	Respostas
	M1	<i>As aulas que melhor me lembro deste nicho são as aulas do ensino médio, especialmente Biologia e Química. Biologia era uma matéria bastante desafiadora para mim, mas a professora tinha um domínio muito bom do conteúdo e conseguia passar debates e questões com a melhor didática possível. Química, por outro lado, nunca foi uma matéria que eu consegui entender muito, apenas o suficiente para evitar as recuperações.</i>
	M2	<i>Os conteúdos eram relacionados mais para os fenômenos da natureza.</i>
	M3	<i>No fundamental centradas em uma caracterização de conceitos e métodos behavioristas de teorias. No ensino médio muito se manteve atrelado a isso, mas com menos relação entre as disciplinas. Havia divisão mais clara entre cada uma e raramente ocorria uma ponte entre um e outro.</i>

	M4	<i>Teóricas, seguindo o livro didático e com atividades.</i>
	M5	<i>Eram bem didáticas, com momentos teóricos a maioria das vezes e momentos práticos, com experimentos e outras atividades.</i>
	M6	<i>As aulas baseavam-se em conteúdos do livro didático.</i>
	M7	<i>O ensino sempre foi marcado pela perspectiva tradicionalista, um grande volume de conteúdo era repassado em aulas totalmente expositivas; o conhecimento científico era tomado como verdade absoluta e as avaliações se baseavam em grande maioria nas atividades propostas nos livros didáticos.</i>
	M8	<i>Normalmente, especialmente no Ensino Fundamental, os conteúdos das minhas aulas de Ciências da Natureza eram voltados para o rendimento das provas bimestrais. No Ensino Médio, os conteúdos trabalhados nas aulas de Ciências da Natureza tinham como principal foco o ENEM. Nesse contexto, nas duas situações, os professores sempre utilizavam o livro didático como principal recurso de aprendizagem.</i>
	M9	<i>Aulas teóricas em sua maioria, com atividades ditadas na lousa para serem copiadas e respondidas no caderno.</i>
	M10	<i>Durante o ensino fundamental, as aulas se concentravam em leitura do livro e resolução de atividades. Já no ensino médio a escola disponibilizava um laboratório de Ciências da Natureza, em que ocorriam aulas práticas voltadas para a fixação e revisão dos conteúdos, principalmente de Química e Física. As aulas práticas de Biologia aconteciam tanto na floresta ao lado da escola, quanto nos ambientes verdes da instituição. As aulas teóricas aconteciam principalmente em classe com a explicação dos conteúdos ou atividades em células cooperativas.</i>
	M11	<i>Os professores seguiam o livro didático de Ciências, e assim, durante as aulas a turma realizava a leitura coletiva do capítulo e a aula era desenvolvida por meio de uma exposição dialogada sobre cada conteúdo que era selecionado para a aula.</i>
	M12	<i>A professora falava sobre questões da natureza, ecologia e às vezes levava para o laboratório.</i>
	M13	<i>Eram bem interessantes, nós aprendíamos sobre os tipos de plantas, células e vírus.</i>

	M14	<i>Eram aulas divertidas, geralmente fazíamos algumas aulas experimentais e as professoras que tive tinham uma ótima didática.</i>
	M15	<i>As aulas eram seguidas conforme os conteúdos presentes no livro didático. Lembro de estudar muito sobre os estados físicos da água, as transformações e reações químicas. Nas aulas de Biologia sobre o reino animal e o corpo humano e em Física, mecânica e alguns experimentos físicos e químicos. Com exceção desses experimentos, as aulas eram bem teóricas.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas fornecidas revelam uma estrutura epistemológica predominantemente positivista no ensino de Ciências da Natureza, com forte ancoragem na transmissão de conteúdos de forma expositiva e na valorização do livro didático como eixo central do processo pedagógico. Nota-se que o modelo pedagógico empregado historicamente reflete uma matriz tradicionalista, caracterizada pela fragmentação disciplinar e pela primazia da memorização de conceitos em detrimento da problematização e da construção ativa do conhecimento.

Esse modelo de educação está presente na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), cuja abordagem educativa baseada em competência e habilidades reproduz essa lógica de educação voltada para o mercado.

Para Crochick (2021), a BNCC expressa um projeto de formação que se insere diretamente na lógica de uma sociedade administrada, marcada pela ideologia neoliberal. Em seu entendimento, a BNCC privilegia uma formação adaptativa e utilitária, centrada no desenvolvimento de habilidades e competências que respondem às exigências do mercado, mas que limitam a autonomia e a formação crítica dos indivíduos. A educação, nesse contexto, deixa de ter como objetivo a reflexão profunda e a formação integral, para se transformar em um mecanismo de adequação dos sujeitos às demandas do capital. Crochick aponta que a retirada de disciplinas como Filosofia e Sociologia do currículo obrigatório e a centralização no ensino de Português e Matemática são exemplos desse movimento, que visa uma formação pragmática e instrumental.

A BNCC, homologada em 2017, representa um retrocesso significativo na abordagem da sexualidade na Educação Básica quando comparada aos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN). Conforme analisado por Moura e Leite (2019), enquanto os PCN propunham a transversalidade do tema, integrando-o a diversas disciplinas ao longo de todo o Ensino

Fundamental, a BNCC restringe o ensino da sexualidade à disciplina de Ciências, especificamente no 8º ano. Essa mudança limita drasticamente a exposição dos estudantes ao tema, concentrando-o em um único componente curricular e em uma etapa específica, o que fragiliza a formação integral e o debate contínuo sobre o assunto.

Essa restrição é interpretada como uma manifestação do conservadorismo presente na sociedade e refletida nas políticas educacionais. Segundo Moura e Leite (2019), a BNCC omite explicitamente discussões sobre identidade de gênero e orientação sexual, priorizando uma perspectiva biologizante e cis-heteronormativa. Tal abordagem ignora as dimensões sociocultural, afetiva e ética da sexualidade, alinhando-se a discursos que rejeitam a chamada "ideologia de gênero" e fortalecem visões excludentes, em detrimento do princípio da laicidade do Estado e do respeito à diversidade.

Consequentemente, como concluem Moura e Leite (2019), a BNCC enfraquece a consolidação da cidadania e a promoção do respeito às diferenças, ao invés de naturalizar o debate sobre sexualidade nas escolas. Essa postura conservadora não apenas inviabiliza o enfrentamento de problemas sociais urgentes, como a discriminação contra a população LGBTQIAPN+ e a violência de gênero, mas também representa um obstáculo à construção de um ambiente educacional verdadeiramente democrático e inclusivo.

Assim, a BNCC é interpretada como uma peça na engrenagem de uma educação administrada, que, sob o pretexto de modernização e eficiência, contribui para a reprodução de uma sociedade de dominação e alienação. A educação passa, portanto, a ser orientada não para a emancipação, mas para a conformação dos indivíduos a um sistema que oculta as relações reais de poder e a concentração do capital. Em última instância, para Crochick (2021), a BNCC reforça a lógica neoliberal ao formar indivíduos preparados para se adaptar a um mercado de trabalho precarizado e competitivo, em vez de fomentar uma consciência crítica capaz de questionar e transformar a realidade social existente.

Trata-se, portanto, de uma proposta de educação epistemologicamente capitalista, que se constrói a partir da ideia de um projeto neoliberal de sociedade e de sujeito, no qual a formação se volta para a adaptação ao existente, e não para a sua transformação. Crochick (2021) evidencia que esse tipo de educação busca moldar indivíduos que naturalizam a competição, a produtividade incessante e a responsabilização pessoal pelo sucesso ou fracasso, sem questionar as estruturas sociais que sustentam as desigualdades.

A BNCC, nesse sentido, reforça a lógica de uma sociedade administrada, em que a educação cumpre o papel de ajustar subjetividades ao mercado e de eliminar a capacidade crítica que poderia denunciar as contradições e violências desse sistema. O conhecimento,

reduzido a habilidades instrumentais, perde seu potencial emancipador e passa a ser encarado apenas como meio para o desempenho eficiente em uma lógica de mercado. Desse modo, a proposta educacional deixa de lado a formação de sujeitos autônomos, reflexivos e capazes de resistência para promover uma pseudoformação, que apenas alimenta a reprodução da ordem vigente, abafando qualquer possibilidade real de mudança social.

Os relatos evidenciam uma disjunção entre os níveis de Ensino Fundamental e Médio, onde o primeiro se sustenta em uma abordagem conteudista, fortemente pautada pela lógica behaviorista, enquanto o segundo, ainda que conserve elementos dessa tradição, passa a incorporar um direcionamento pragmático voltado para avaliações externas, especialmente o ENEM. Esse deslocamento evidencia uma função social do Ensino de Ciências fortemente instrumentalizada, priorizando o rendimento acadêmico mensurável sobre a formação crítica do sujeito epistêmico.

É importante destacar nessas falas que a presença de práticas experimentais em alguns contextos, embora pontualmente mencionada, não parece configurar uma ruptura com a matriz tradicionalista, mas antes uma estratégia de fixação de conteúdos previamente estabelecidos no currículo formal. Uma mudança epistemológica nas perspectivas educacionais brasileira demanda uma ruptura com a ciência eurocêntrica que marca e ainda coloniza nossa educação.

Franco (2022), propõe uma reflexão sobre a necessidade de uma didática decolonial para a educação brasileira, partindo do reconhecimento das contradições internas que atravessam o fenômeno do ensino. A pesquisa realizada com professores da rede pública evidencia que a prática didática atual ainda se ancora em concepções tradicionais e técnicas, voltadas mais para a transmissão de conteúdos do que para a formação crítica dos alunos.

Franco (2022) argumenta que tempos adversos, marcados pelo neoliberalismo e pela colonização dos desejos, exigem uma didática que vá além da lógica instrumental e bancária, capaz de construir práticas educativas voltadas à emancipação dos sujeitos e à ressignificação da escola como espaço democrático e plural.

Nesse contexto, a autora defende a adoção de outro fundamento epistemológico para a didática: aquele que reconhece o sujeito do conhecimento o "eu epistêmico" como resultado de um processo de construção e não como um dado natural. Franco (2022), propõe que o ensino seja entendido como um espaço de formação em que cada aluno possa reinterpretar sua vida, seu lugar social e suas possibilidades de saber. A didática decolonial, portanto, se opõe à ideia de um aluno passivo e homogêneo, e insiste na articulação crítica entre o eu

empírico e o eu epistêmico, reconhecendo a pluralidade de experiências, de lugares de fala e de construções de mundo presentes em sala de aula.

Assim, a proposta de Franco (2022), é por uma didática que não apenas ensine métodos e técnicas, mas que atue como prática de resistência contra a lógica colonizadora do mercado e da modernidade. Uma didática que incentive a consciência crítica, a participação ativa dos alunos e a construção coletiva de saberes, resgatando o sentido político, cultural e formativo da escola pública. O giro decolonial na didática, nesse sentido, se torna urgente para restituir à educação sua função de transformação social e sua capacidade de produzir sujeitos autônomos e conscientes de sua história e de seu papel na sociedade.

A carência de interdisciplinaridade nas respostas sugere que, mesmo nos casos em que o ensino se aproxima de metodologias ativas, estas ocorrem de maneira compartimentada, sem uma articulação sistêmica entre os diferentes campos do saber científico.

É possível afirmar que o cenário descrito reflete um modelo de ensino fortemente alinhado ao que Bourdieu (1995) denomina de "capital cultural", no qual a estrutura de transmissão do conhecimento se ancora na legitimação das verdades científicas consagradas, sem a devida problematização ou contestação das práticas discursivas que sustentam o conhecimento naturalizado. A leitura do fenômeno ocorre, assim, como uma imersão nas epistemologias dominantes, refletidas pela presença de uma educação que, embora se propusesse a formar sujeitos críticos, ainda se encontra cativa da reprodução da lógica capitalista da educação como instituição de hierarquização, seleção e classificação.

Essa lógica também pode ser entendida a partir do sistema conceito de Foucault (2001). Nesse sistema, a escola é um espaço privilegiado na constituição dos dispositivos disciplinares que moldam os corpos e as subjetividades de modo a atender às exigências de uma sociedade capitalista. No interior da instituição escolar, estabelece-se uma microfísica do poder que atua de maneira capilar, regulando gestos, ritmos, condutas e saberes de maneira sistemática e contínua. A educação formal, longe de se reduzir a uma transmissão neutra de conhecimentos, configura-se como um campo de normalização e vigilância, onde se constrói o "corpo dócil", apto à reprodução da ordem social e econômica vigente.

Foucault (2001), relata que, a partir dos séculos XVII e XVIII, surgem técnicas pedagógicas que associam o ensino ao adestramento, submetendo os indivíduos a uma série de práticas destinadas a fabricar sujeitos úteis, produtivos e obedientes. A disciplina escolar, nesse sentido, opera como uma tecnologia política de dominação, que individualiza e homogeneíza, estabelecendo hierarquias e reforçando a lógica de competição e meritocracia própria do capitalismo emergente. Cada aluno é monitorado, avaliado e classificado, tornando-se objeto

de um saber-poder que busca maximizar a eficiência do corpo em função das necessidades econômicas.

Nessa ótica, a escola, portanto, não apenas instrui, mas também produz subjetividades conformadas às exigências de produção e controle social. Como instrumento do capitalismo, ela funciona como engrenagem de um sistema que exige trabalhadores disciplinados, capazes de suportar jornadas repetitivas, hierarquizadas e subordinadas. Nesse processo, a disciplina escolar internaliza a autoridade, transforma a vigilância externa em autocontrole e naturaliza as formas de sujeição. A normalização, operada através da avaliação constante e da sanção de comportamentos desviantes, transforma a desigualdade social em mérito individual, obscurecendo as determinações estruturais que sustentam a ordem capitalista.

Assim, para Foucault (2001), a escola é um dos lugares centrais na formação dos indivíduos enquanto sujeitos produtivos, moldados para integrar e perpetuar o funcionamento do sistema econômico e político. A disciplina, nesse contexto, é uma tecnologia de poder que, ao formatar os corpos e as almas, insere-se diretamente na engrenagem de reprodução das relações de dominação capitalista, revelando a profunda articulação entre os saberes pedagógicos, os mecanismos de controle e os imperativos da ordem social moderna.

Os dados apontam para uma falha na constituição de um currículo que promova a interligação entre os saberes, como evidenciado pela escassa “ponte” entre as disciplinas e pela constatação de uma fragmentação do saber. Esta fragmentação não apenas impede a construção de uma perspectiva transdisciplinar, mas também revela a limitação do conteúdo enquanto instrumento de formação do aluno, que se vê muitas vezes consumido pelo volume de informações, mas não necessariamente engajado na apreensão crítica e reflexiva dessas informações.

A presença de uma abordagem teórica quase excludente nas aulas de ciências da Natureza, com poucas experiências práticas que desafiem o modelo tradicionalista, ressurgiu aqui como um indicativo das falhas no modelo educacional adotado. As aulas práticas, restritas a ambientes como o laboratório ou o espaço natural adjacente à instituição, não foram capazes de se transformar em espaços verdadeiramente liberadores, em que a experiência do aluno com a natureza e o mundo físico se configurasse como uma vivência transformadora do conceito de ciência. Assim, a redução das atividades práticas a um mero “revisar” do conteúdo indica que o modelo de ensino, embora aparentemente atualizado com a inserção de ambientes de experimentação, não rompeu com a lógica de um ensino repetitivo e de absorção passiva do conteúdo.

A compreensão do currículo em Apple (2019), nos ajuda a compreender nossos dados. O autor constitui uma crítica profunda às formas pelas quais o conhecimento escolar é organizado, selecionado e transmitido dentro das instituições educativas. Para Apple (2019), o currículo não pode ser concebido como um simples instrumento técnico ou uma sequência neutra de conteúdos destinados à formação de indivíduos para a vida social. Pelo contrário, ele é concebido como um artefato cultural e político, profundamente imbricado nas relações de poder que estruturam a sociedade capitalista contemporânea. Nesse sentido, o currículo é simultaneamente um campo de disputa e um mecanismo de reprodução da ordem hegemônica.

Apple (2019), diz que a seleção dos saberes escolares é, em si, uma operação política: o que é considerado conhecimento válido a ser ensinado na escola reflete os interesses e valores das classes dominantes, ainda que sob o véu da neutralidade pedagógica. O currículo, assim, atua como veículo de uma "cultura oficial" que, longe de representar a diversidade dos saberes sociais, naturaliza determinados modos de ver o mundo enquanto invisibiliza outros, notadamente aqueles oriundos das classes subalternas, das minorias étnicas e das culturas populares.

Apple (2019), ao analisar o currículo como um dos instrumentos centrais da reprodução social. Ele argumenta que a hegemonia cultural se consolida não apenas através da coerção, mas, sobretudo, através da construção do consenso, e a escola desempenha papel crucial nesse processo. Através da normalização de certos conteúdos e práticas pedagógicas, o currículo configura subjetividades adaptadas às exigências do capital, naturalizando desigualdades e legitimando as hierarquias sociais como se fossem produtos do mérito individual e da competência técnica.

Para Apple (2019), a lógica do mercado invade as práticas curriculares, reconfigurando o próprio sentido da educação. As reformas educacionais orientadas pelo ideário neoliberal, que promovem a padronização, a avaliação em larga escala, a privatização e a ênfase em competências utilitárias, transformam o currículo em mercadoria, alinhando o saber escolar às dinâmicas do capitalismo global. Nesse processo, a educação perde seu potencial emancipador e passa a ser instrumentalizada para formar trabalhadores flexíveis, consumidores dóceis e cidadãos adaptados às novas exigências da economia de mercado.

Assim, a crítica de Apple (2019), ao currículo é também uma denúncia das condições materiais e simbólicas que sustentam a perpetuação das desigualdades sociais por meio da educação. O currículo não é apenas aquilo que se ensina; ele é o resultado de lutas sociais e de escolhas políticas que definem quem terá acesso a determinados saberes e quem será excluído deles. Mais do que uma descrição das práticas escolares, a análise de Apple

propõe uma tarefa crítica e transformadora: compreender o currículo como um campo de disputa hegemônica e lutar por uma educação comprometida com a justiça social, a pluralidade cultural e a emancipação humana.

Em consonância com essa perspectiva, é pertinente questionar a definição do "conhecimento" no interior deste espaço educativo. De acordo com Foucault (1972), o saber não pode ser visto apenas como uma construção imparcial, mas como uma construção que se insere dentro de relações de poder, as quais validam ou desqualificam determinadas formas de conhecimento. As respostas aqui analisadas mostram que o conhecimento científico transmitido era tratado como uma verdade absoluta, um dado incontestável que se materializa no formato do conteúdo exposto no livro didático, que, por sua vez, atua como uma espécie de "filtro" que hierarquiza e seleciona aquilo que se torna passível de ser aprendido.

Outro ponto digno de análise é o uso predominante do livro didático como material de ensino, o que nos remete ao conceito de "monopolização do saber", um fenômeno que pode ser observado, em parte, pela constante ênfase nas atividades preconizadas no livro, e pela limitação do repertório de fontes de conhecimento a uma única instância. Tal configuração é uma manifestação daquilo que Freire (2014), define como "educação bancária", em que o aluno é visto como um recipiente a ser preenchido com informações, sem ser desafiado a problematizar ou contextualizar a realidade que essas informações deveriam representar. O fato de que as avaliações, em sua maioria, se baseiam nas atividades dos livros didáticos reforça esse caráter utilitarista e instrumentalista da educação, em que o conhecimento se torna um bem que precisa ser consumido para atingir objetivos externos e alienados da realidade do aluno.

A questão 5 do questionário era a seguinte: Você seria capaz de listar nome de alguns cientistas? Vamos tentar?! Na lista de cientistas citados, há 9 homens e 6 mulheres. Entre os homens, destacam-se Albert Einstein, Isaac Newton, Charles Darwin, Nikola Tesla, Galileu Galilei, Stephen Hawking, Simon Ohm, Louis Pasteur e Gregor Mendel. Já entre as mulheres, estão Ada Lovelace, Marie Curie, Hedy Lamarr, Rosalind Franklin, Caroline Herschel e Lise Meitner.²

Questão 5: Você seria capaz de listar nome de alguns cientistas? Vamos tentar?!, disponível no Quadro 7).

² As respostas obtidas nem sempre correspondem exatamente ao que foi perguntado.

Quadro 7– Respostas da quinta questão – primeiro encontro

Questão 5: Você seria capaz de listar nome de alguns cientistas? Vamos tentar?!	RESPOSTAS	
	Membros (M)	Respostas
	M1	Marie Curie, Hedy Lammar, Ada Lovelace
	M2	Albert Einstein, Isaac Newton
	M3	Albert Einstein, Isaac Newton, Galileu Galilei
	M4	Isaac Newton, Albert Einstein, Stephen Hawking, Charles Darwin, Simon Ohm, Louis Pasteur, Galileu Galilei, Mendel
	M5	Charles Darwin, Albert Einstein, Isaac Newton
	M6	Albert Einstein, Caroline Herschel, Ada Lovelace, Marie Curie, Lise Meitner, Rosalind Franklin
	M7	Albert Einstein
	M8	Einstein
	M9	Charles Darwin, Nikola Tesla, Galileu Galilei, Ada Lovelace, Isaac Newton
	M10	Marie Curie, Albert Einstein, Isaac Newton, Lavoisier, Ada Lovelace
	M11	Einstein, Newton, Curie, Darwin, Hawking, Tesla, Lovelace
	M12	Albert Einstein, Ada Lovelace, Galileo Galilei
	M13	Marie Curie, Ada Lovelace, César Lattes, Carlos Chagas, Isaac Newton
	M14	Isaac Newton, Albert Einstein, Ada Lovelace
	M15	Marie Curie, Ada Lovelace, Albert Einstein, Charles Darwin, Isaac Newton, Rosalind Franklin

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As cientistas listadas mostram uma visão de ciência que é bastante tradicional e consagrada, baseada na ideia de que o conhecimento científico é construído por figuras isoladas, muitas vezes tratadas como gênios individuais. Essa perspectiva valoriza especialmente as grandes descobertas em áreas como física, matemática, biologia e química, que historicamente foram os campos mais prestigiados dentro da ciência ocidental moderna. A seleção de nomes também revela um olhar que prioriza a ciência produzida na Europa e, em menor medida, nos Estados Unidos, o que caracteriza uma perspectiva eurocêntrica, marcada por um recorte geográfico, cultural e político que considera como universais conhecimentos produzidos majoritariamente em contextos europeus e masculinos.

A quantidade pequena de mulheres citadas não é um acaso, mas um reflexo de como a história da ciência foi narrada e ensinada ao longo do tempo. Durante séculos, mulheres tiveram seu acesso limitado às instituições científicas, foram frequentemente invisibilizadas em suas contribuições e, muitas vezes, publicaram seus trabalhos sob o nome de homens ou foram simplesmente apagadas dos registros oficiais. Além disso, mesmo hoje, a memória coletiva sobre quem são os cientistas mais importantes ainda é profundamente marcada por essa tradição de apagamento, o que faz com que os nomes masculinos venham mais rapidamente à mente quando se pergunta sobre cientistas importantes. Portanto, a lista revela não apenas quem as pessoas lembram, mas também como se estrutura a memória social sobre a ciência: uma memória que ainda é profundamente desigual em termos de gênero,

Ao longo do texto vamos tratar com mais detalhes dessa visão de ciência que aparece aqui, mostrando a perspectiva eurocêntrica que marca a epistemologia das ciências do Brasil. No próximo bloco de questão, foi proposto o seguinte:

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação. Disponível no Quadro 8.

- a) A Ciência pede socorro! Viva o SUS! (propaganda durante a pandemia COVID-19).

Quadro 8 – Respostas da sexta questão, item a – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	a) A Ciência pede socorro! Viva o SUS! (propaganda durante a pandemia COVID-19).	
	Membros (M)	Respostas
	M1	<i>Necessidade de mais cientistas para o campo da saúde.</i>
	M2	<i>Pesquisas desenvolvidas por especialistas para combater doenças.</i>
M3	<i>Estímulo para a profissão. Busca por novos profissionais ou necessidade emergente de recursos no contexto científico.</i>	
M4	<i>Precisamos de cientistas.</i>	

	M5	<i>Conhecimento Científico e Pesquisa: "Ciência" aqui refere-se ao corpo de conhecimentos e metodologias científicas que são fundamentais para compreender e combater a pandemia.</i>
	M6	<i>Durante a "Ciência" representa o conhecimento científico e as práticas baseadas em evidências científicas.</i>
	M7	<i>Acredito que o termo "Ciência", nesta frase, se refere ao conhecimento científico e às descobertas feitas por pesquisadores e profissionais da área da saúde, com relação a pandemia covid-19.</i>
	M8	<i>A frase retrata que a ciência está enfrentando muitos desafios, e que necessita ser valorizada por todos. Além disso, é possível notar que a frase também enfatiza a importância do Sistema Único de Saúde (SUS) em resposta à pandemia de COVID-19.</i>
	M9	<i>Assim, o termo "Ciência" representa a importância das pesquisas a fim de encontrar soluções para enfrentar e contornar as crises de saúde pública.</i>
	M10	<i>Nesse contexto, a Ciência seria o grupo de pessoas, instituições e afins que pesquisam, elaboram e desenvolvem métodos, atividades, trabalhos e pesquisas relacionadas à saúde humana e biologia (ciência biológica).</i>
	M11	<i>Como a frase é associada ao SUS (Sistema Único de Saúde), podemos associar a "ciência" à área da Saúde Humana, pesquisas relacionadas à saúde, descoberta de novas doenças e afins (ciências biológicas).</i>
	M12	<i>Compreendo a Ciência enquanto pesquisa voltada para o campo da saúde, esse tipo de uso foi realizado principalmente por conta da falta de investimento na pesquisa, apesar de seus benefícios claros para a humanidade.</i>
	M13	<i>Ciência como estudo sobre a vida e que tem o objetivo de buscar compreender o funcionamento dos seres vivos com o meio em que vivem.</i>
	M14	<i>Entendo como um apelo para que a sociedade e os governos deem mais atenção e recursos à ciência, para reconhecer seu papel crucial no desenvolvimento e manutenção de sistemas como o SUS. Além de que, também destaca que sem uma base científica sólida, o SUS não poderia funcionar eficazmente.</i>

	<i>M15</i>	<i>A ciência contribui para o desenvolvimento de medicamentos, bem como máquinas e equipamentos para auxiliar no desenvolvimento dos hospitais de maneira geral. A ciência, é aqui representada pelo Sistema Único de Saúde (SUS), que estava em crise devido à pandemia da covid-19. A Ciência (cientistas, pesquisadores) estaria sem recursos para as pesquisas para o combate ao covid-19.</i>
--	------------	--

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas emergem como uma síntese das exigências contemporâneas que confrontam a ciência com a realidade da crise pandêmica. Primeiramente, a necessidade emergente de mais cientistas no campo da saúde (M1) não é apenas uma resposta reativa à pandemia, mas um reflexo de uma estrutura mais profunda de desinvestimento histórico em pesquisa e desenvolvimento, tanto em nível nacional quanto global. O apelo por profissionais qualificados reflete uma lacuna preexistente na formação de cientistas em áreas críticas, agravada por uma conjuntura sanitária que expõe as fragilidades do Sistema Único de Saúde (SUS), por exemplo, e a dependência crescente de recursos científicos para salvaguardar a saúde coletiva.

A ênfase nas pesquisas desenvolvidas por especialistas (M2), que visam o combate a doenças, ressoa com um modelo epistemológico de ciência aplicada, que visa expandir o corpus do conhecimento e produzir respostas pragmáticas e imediatas às demandas sociais e epidemiológicas. No entanto, é imprescindível reconhecer que a ciência não se limita a este tipo de abordagem utilitarista. A pesquisa científica é, em sua essência, uma busca incessante pela verdade uma verdade que transcende as imposições urgentes do contexto, mas que, paradoxalmente, ganha relevância justamente quando se alinha com os imperativos de sobrevivência humana e bem-estar coletivo.

Por outro lado, a reflexão sobre o estímulo à profissão e a busca por novos profissionais (M3) introduz um dilema filosófico acerca da ética da formação científica e da responsabilidade do Estado na promoção de políticas de educação científica. Existe aqui uma tensão entre o desenvolvimento profissional como um fim em si mesmo e a urgência de respostas imediatas às crises sanitárias, o que levanta a questão: até que ponto a ciência pode se subordinar aos imperativos do mercado e das necessidades emergenciais sem comprometer seus fundamentos epistemológicos e metodológicos?

A ênfase na urgência da ciência (M4), a qual demanda uma ação rápida e eficaz para lidar com o impacto da COVID, relembra a obra de Thomas Kuhn sobre as revoluções

científicas, no qual ele argumenta que o paradigma vigente da ciência é questionado e reformulado em momentos de crise, quando as respostas tradicionais não conseguem mais atender à complexidade da realidade. A crise da COVID-19 se apresenta, assim, não apenas como um desafio a ser resolvido, mas também como um ponto de inflexão para a ciência, no qual as metodologias de pesquisa precisam ser adaptadas, ou mesmo reinventadas, para responder à natureza inusitada da pandemia.

Ao se referir à "Ciência" como um corpo de conhecimento e metodologias fundamentais para o entendimento e combate da pandemia (M5), surge a ideia da ciência como um mecanismo de verdade. No entanto, esse conceito de ciência deve ser revisitado sob uma ótica crítica, questionando se o que foi amplamente aceito como "conhecimento científico" tem, de fato, sido suficiente para mitigar a crise, ou se o modelo científico atual está em uma crise de legitimidade, devido às suas limitações estruturais e epistemológicas.

A ciência é, sem dúvida, um campo de conhecimento constituído por práticas baseadas em evidências (M6), mas a questão que se coloca é a de como essas evidências são produzidas, validadas e aplicadas em um cenário de incertezas. A pandemia revelou que as práticas científicas estão longe de serem desprovidas de ambiguidade, sendo, na verdade, permeadas por questões de poder, política e valores sociais. Portanto, a ciência, mais do que um conjunto de dados objetivos, deve ser vista também como uma construção discursiva que reflete as relações de poder em jogo na sociedade.

No âmbito do SUS (M8), surge um reconhecimento de que a ciência não opera de forma isolada, mas dentro de um sistema maior que envolve políticas públicas, gestão de recursos e estruturas institucionais. Nesse sentido, o SUS emerge não apenas como um mecanismo de saúde pública, mas também como um campo de testes para as capacidades da ciência de operar sob condições adversas, demandando uma reflexão filosófica sobre a natureza da ciência pública em uma sociedade democrática.

A Ciência, então, se apresenta não como um campo neutro de busca pela verdade, mas como uma prática profundamente embebida em contextos socioeconômicos, políticos e culturais. A frase que evoca a falta de recursos para a pesquisa científica (M15) revela uma crise mais profunda que transcende a falta de verbas: ela sinaliza uma crise de valores, na qual a pesquisa científica se vê em um embate constante com interesses financeiros, ideológicos e políticos que frequentemente limitam sua capacidade de gerar respostas adequadas às necessidades da sociedade.

Por fim, a ciência como um campo que busca compreender a vida e os seres vivos em sua relação com o meio ambiente (M13), aliada a uma visão de ciência como ferramenta

para o desenvolvimento de medicamentos e tecnologias hospitalares (M14), nos leva a questionar se a ciência contemporânea está verdadeiramente comprometida com a humanidade ou se ela está subjugada a uma lógica de produção incessante, sem considerar suas consequências éticas, sociais e ambientais.

O sujeito que fala nesses encontros produz enunciados a partir de um contexto histórico muito específico, que é o do negacionismo científica da pandemia, promovido especialmente pelo Executivo e parte do Legislativo. Nessa perspectiva, Oliveira *et al.*, (2023), discutem o negacionismo científico durante a pandemia de COVID-19, analisando suas raízes e impactos no contexto brasileiro. Os autores destacam que o negacionismo não se trata de uma simples rejeição da ciência, mas de uma estratégia política que distorce e manipula informações científicas para atender a interesses específicos. Durante a pandemia, isso se manifestou na promoção de tratamentos sem eficácia comprovada, como a cloroquina, e na flexibilização precoce do isolamento social, ações que agravaram a crise sanitária. Essas medidas foram associadas a um projeto político neofascista e neoliberal, que priorizou interesses econômicos em detrimento da vida, especialmente de populações vulneráveis.

Oliveira *et al.*, (2023), também exploram a relação entre negacionismo e necropolítica, mostrando como o governo brasileiro adotou práticas que deliberadamente negligenciavam a saúde pública, resultando em um aumento desnecessário de mortes. Os autores identificam cinco elementos característicos do negacionismo: teorias da conspiração, falsos especialistas, seletividade na utilização de dados, expectativas irreais sobre a ciência e falácias lógicas. Esses mecanismos foram utilizados para justificar políticas públicas ineficazes e desacreditar evidências científicas consolidadas, como a eficácia das vacinas e das medidas de distanciamento social.

Os autores contrastam o negacionismo com a pseudociência, ressaltando que, enquanto a pseudociência busca explicar fenômenos por meio de teorias regressivas, o negacionismo não tem intenção de produzir conhecimento, mas sim de manipular narrativas para fins políticos. Os autores enfatizam a importância de programas de pesquisa interdisciplinares e transdisciplinares para enfrentar desafios complexos como a pandemia, integrando diversas áreas do conhecimento e garantindo a participação ativa dos sujeitos afetados. Essa abordagem é vista como essencial para combater o negacionismo e promover políticas baseadas em evidências científicas robustas.

Oliveira *et al.*, (2023), defendem a necessidade de reflexão crítica sobre o papel da ciência na sociedade, especialmente em contextos de crise. Eles argumentam que a ciência deve estar alinhada com a defesa dos direitos humanos e da democracia, resistindo a discursos

negacionistas e necropolíticos. O artigo conclui que, embora a pandemia tenha exposto as fragilidades do sistema científico e político, também ofereceu oportunidades para reforçar a importância da interdisciplinaridade, da transparência e do engajamento social na produção de conhecimento e na formulação de políticas públicas.

A próxima afirmação apresentada aos alunos foi: b) “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade.” Marcelo Gleiser – Físico e astrônomo brasileiro. As respostas dadas pelos membros estão no Quadro 9.

Quadro 9 – Respostas da sexta questão, item b – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	b) “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade.” Marcelo Gleiser – Físico e astrônomo brasileiro.	
	Membros (M)	Respostas
	M1	<i>Poucos escolhem a ciência como profissão, então acaba-se tendo uma necessidade de cientistas, não uma procura legítima por simples amor e interesse.</i>
	M2	<i>Algo indispensável para a humanidade</i>
	M3	<i>Modo de vida mais atrelado a uma visão positivista.</i>
	M4	<i>Necessitamos de ciências, ou seja, a vida é uma constante atualização.</i>
	M5	<i>Base para o Conhecimento e o Desenvolvimento Humano: "Ciência" é apresentada como a base essencial para a compreensão do mundo ao nosso redor.</i>
	M6	<i>a “Ciência” pode ser entendida como o conjunto de conhecimentos sistematizados e metodologias que nos permitem compreender o mundo natural e desenvolver tecnologias e soluções para os problemas da humanidade. Englobando todas as disciplinas científicas, desde as ciências naturais e exatas até as ciências sociais e humanas.</i>
	M7	<i>Acredito que a Ciência seja uma necessidade para o progresso da humanidade.</i>

	M8	<i>Na frase, nota-se que a ciência pode ser entendida como um elemento crucial para o avanço das sociedades, sendo fundamental para compreender o mundo em que vivemos e lidar com os desafios futuros. Dessa forma, o termo “Ciência” destaca a sua importância para o progresso da sociedade, não sendo algo de caráter opcional, mas uma necessidade que é indispensável para alcançar, conhecer e compreender algo.</i>
	M9	<i>Nesse contexto, a Ciência seria o grupo de pessoas, instituições e afins que pesquisam, elaboram e desenvolvem métodos, atividades, trabalhos e pesquisas relacionadas ao estudo da física, astronomia, tecnologia e afins (ciências exatas). Como a frase foi dita por um astrônomo, podemos associar essa "Ciência" à área de estudo dele, que seria as ciências exatas - incluindo a tecnologia, engenharia e matemática, além de física e astronomia</i>
	M10	<i>Nessa frase, a Ciência é vista como um campo voltado para as Ciências Naturais, já que a pessoa quem fala é um astrônomo.</i>
	M11	<i>Ciência como estudo científico que tem o objetivo de pesquisar e apresentar soluções sobre determinados problemas que prejudicam a sociedade.</i>
	M12	<i>Entendo que está enfatizando que a ciência é essencial para a sobrevivência, progresso e bem-estar da humanidade. Então, negligencia-la ou tratá-la como opcional influencia negativamente o nosso futuro.</i>
	M13	<i>Precisamos da ciência para evoluir como seres humanos. A ciência está em todas as partes!</i>
	M14	<i>A ciência não é algo opcional, mas sim uma necessidade fundamental para entender o mundo e resolver problemas.</i>
	M15	<i>As pesquisas são importantes para a busca de explicações sobre o universo, e a vida dentro e fora do planeta terra. Para a busca por vacinas/ remédios que possam combater as doenças e para seu tratamento.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A frase provocativa “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade” de Marcelo Gleiser, físico e astrônomo brasileiro, suscita um debate epistemológico e ontológico acerca da intrínseca relação entre o conhecimento científico e as dinâmicas sociais e existenciais. Ao

afirmá-la, o autor postula uma categorização da ciência como algo que transcende as opções individuais ou coletivas e a coloca em um terreno filosófico, sugerindo que a ciência, em seu caráter ontológico. Dessa maneira, a afirmação em questão se inscreve como um imperativo moral e cognitivo, sublinhando a ideia de que o desenvolvimento científico não é meramente uma alternativa, mas sim uma exigência premente, tanto para o progresso humano quanto para a sobrevivência do planeta.

A leitura das quinze respostas à frase “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade.” de Marcelo Gleiser revela um conjunto relativamente coeso de interpretações que, todavia, guardam nuances importantes sobre a profundidade crítica dos sujeitos. Aplicando Bardin (2011), é possível identificar um núcleo central de significados recorrentes: a ciência entendida como instrumento indispensável para o progresso humano e para a compreensão do mundo (respostas como M2, M7, M8, M12, M13, M14), a ciência como conjunto de saberes sistematizados e metodologias (M6, M11, M15), e leituras mais críticas ou contextuais que problematizam a relação entre escolha profissional e demanda social ou a perspectiva positivista da ciência (M1, M3). Essa distribuição indica que a maior parte dos participantes atribui à expressão um valor utilitarista e pragmático, reconhecendo a ciência como condição de possibilidade para resolver problemas concretos (saúde, tecnologia, desenvolvimento), enquanto um menor número articula uma reflexão metacognitiva sobre as implicações sociais da afirmação.

Epistemologicamente, as respostas apontam para duas tendências: um entendimento funcionalista e instrumental da ciência e uma compreensão mais ampla, que a vê como processo sistemático de produção de conhecimento. A primeira tendência, predominante, interpreta ciência como ferramenta necessária para o progresso, valorizando seus produtos (vacinas, tecnologias, soluções técnicas) sem problematizar seus pressupostos metodológicos ou as condições de produção do conhecimento. A segunda, presente em respostas como M6 e M9, já aproxima “ciência” da noção de práticas, instituições e métodos que constituem saber validado socialmente. Poucos sujeitos, no entanto, mostram consciência da dimensão experimental, crítica e histórica da ciência, isto é, poucos captam que a ciência é um modo particular de acesso à realidade com critérios próprios de validação, duvidabilidade e refutabilidade. Essa limitação revela uma fragilidade no poder de análise crítica quanto ao que constitui ciência enquanto projeto epistêmico, e não apenas um repertório técnico-utilitário.

No plano ontológico, as respostas dos sujeitos refletem concepções distintas sobre o que a ciência toma como real e relevante: para muitos, a ciência delimita aquilo que é pragmaticamente útil à vida humana (saúde, tecnologia, sobrevivência), projetando uma

ontologia centrada em objetos manipuláveis e mensuráveis. Outras respostas sugerem uma ontologia mais ampla, que reconhece múltiplas disciplinas e campos (M6), e, em certo grau, reconhecem a presença da ciência na constituição contínua do conhecimento humano (M4). Não obstante, é marcante a ausência de reflexões sobre as condições de existência do objeto científico, por exemplo, como determinadas questões são priorizadas em função de interesses sociais, econômicos ou de poder, o que indicaria uma compreensão ontológica mais sofisticada e crítica.

A dimensão axiológica aparece com força nas falas: ciência é colocada como valor social e moral, uma obrigação coletiva para garantir bem-estar e progresso. Essa atribuição de valor, comum nas respostas, transforma a ciência em imperativo moral (“necessidade”), conferindo-lhe autoridade normativa. Entretanto, algumas respostas, como M1 e M3, fornecem contranarrativas que problematizam a naturalização dessa necessidade, questionando as noções de escolha profissional, paixão pela ciência e possíveis aprisionamentos a uma visão positivista. Essas vozes indicam maior sensibilidade crítica às implicações éticas e sociais da ideia de “necessidade” científica, propondo que a imposição de um valor pode ocultar tensões sociais, econômicas e culturais associadas à produção científica.

Relacionando os resultados com o currículo e as relações sociais de gênero conforme o enfoque freiriano sobre educação política e emancipatória (Freire, 2019), notam-se implicações educacionais relevantes. O consenso sobre ciência como necessidade pode facilitar a legitimação de currículos que priorizam conteúdos e práticas tecnocientíficas em detrimento de abordagens críticas e inclusivas. Em contextos escolares do ensino fundamental, tal legitimação tende a reproduzir estereótipos e desigualdades de gênero presentes nas ciências formais, já que a valorização da ciência tecnológica e exata frequentemente se alinha a imagens socialmente marcadas como masculinas. Assim, sem uma proposição curricular reflexiva que incorpore problematização social, contextualização e reconhecimento de saberes diversos, o ensino de ciências pode reforçar divisões de gênero e limitar a adesão plural à ciência como campo de participação social.

A perspectiva discursiva de Fairclough (2001), sobre discurso e mudança social ajuda a situar essas interpretações num processo em que enunciados como o de Gleiser não apenas descrevem uma urgência epistêmica, mas também produzem efeitos ideológicos e institucionais. A frase “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade.” funciona discursivamente como uma legitimação normativa da ciência, contribuindo para a construção de um sentido comum que naturaliza práticas educativas e políticas públicas voltadas à produção científica. Ao mesmo tempo, as respostas críticas demonstram que o discurso

hegemônico pode ser contestado; em sala de aula, portanto, é papel do currículo problematizar essas naturalizações, expondo as relações de poder e as opções históricas que moldam o que é entendido como científico e necessário.

Avaliada a capacidade crítica dos sujeitos, percebe-se que a maioria tem entendimento pragmático-evidencial sobre a importância da ciência, com reconhecimento de sua indispensabilidade para questões práticas. Apenas um grupo reduzido apresentou leituras problematizadoras ou metateóricas, interrogando escolhas profissionais, perspectivas positivistas e a delimitação disciplinar do termo, o que revela um campo de atuação para o ensino de ciências: fomentar pensamento crítico sobre as condições de produção do saber e sobre as implicações sociais da ciência. Em termos pedagógicos, essa constatação aponta para a necessidade de estratégias didáticas que promovam literacia científica crítica, integrando discussões sobre epistemologia, ética, política científica e gênero, de modo a desconstruir visões monolíticas e instrumentalistas.

Conclui-se que a afirmação de Gleiser suscita, entre os sujeitos, uma adesão majoritária ao valor utilitário e necessário da ciência, mas também sinaliza a existência de leituras reflexivas que podem ser ampliadas pelo trabalho docente e curricular. Para que o ensino de ciências cumpra sua função formativa ampla, é preciso não apenas transmitir a utilidade técnica da ciência, mas também cultivar uma compreensão crítica de sua natureza, de suas limitações e de suas implicações sociais e de gênero, projeto pedagógico que dialoga com as análises categoriais de Bardin (2011), com a proposta curricular problematizadora e emancipatória de Freire (2019), e com a noção faircloughiana de discurso como prática social passível de transformação (Fairclough, 2001).

A próxima afirmação apresentada aos alunos foi: c) “O usuário deve tomar ciência que o início do prazo já foi estabelecido.” (página judicial). As respostas dadas pelos membros estão no Quadro 10.

Quadro 10 – Respostas da sexta questão, item c – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	c) “O usuário deve tomar ciência que o início do prazo já foi estabelecido.” (página judicial).	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>Estar ciente, estar certo e saber do que está acontecendo</i>
<i>M2</i>	<i>Conhecimento</i>	

	M3	<i>Sinônimo de consciência.</i>
	M4	<i>Ter consciência, conhecimento.</i>
	M5	<i>Conhecimento ou Tomada de Conhecimento: "Ciência" neste contexto significa que o usuário deve tomar conhecimento ou ser informado de que algo específico que aconteceu ou foi estabelecido. Neste caso, refere-se ao início de um prazo legal.</i>
	M6	<i>"ciência" refere-se ao conhecimento ou à notificação.</i>
	M7	<i>Nesse contexto, acho que "tomar ciência" significa estar informado sobre algo.</i>
	M8	<i>Na frase, observa-se que o termo "ciência" implica que o usuário, ou seja, um indivíduo, deve estar ciente sobre o que foi determinado. Nesse contexto, o termo "Ciência" refere-se ao ato de entender, ter conhecimento ou consciência de algo que foi estabelecido por alguém.</i>
	M9	<i>Nesse contexto, seria 'conhecimento'. A frase pode ser reescrita como: "O usuário deve tomar conhecimento que o início do prazo já foi estabelecido". Ou seja, o usuário deve saber que o início do prazo já começou, que o prazo para submissão de algum documento ou ação já se iniciou.</i>
	M10	<i>Nesse contexto, o termo "ciência" foi utilizado como indicação de clareza, atenção, e poderia ser substituído por "O usuário deve ficar atento quanto ao prazo estabelecido."</i>
	M11	<i>Ciência com significado de estar informado sobre algo.</i>
	M12	<i>Pode ser uma forma de evitar qualquer descumprimento de prazos legais, o que poderia resultar em perda de direitos.</i>
	M13	<i>Ter consciência de algo, estar antenado.</i>
	M14	<i>O usuário precisa ser informado de que o prazo para realizar uma ação judicial já começou.</i>
	M15	<i>Aqui ciência tem o sentido de conhecimento, saber. O usuário deve saber que já foi estabelecido o início do prazo.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise das quinze respostas obtidas a partir da frase “O usuário deve tomar ciência que o início do prazo já foi estabelecido”, retirada de uma página judicial, permitiu identificar diferentes compreensões sobre o significado do termo “ciência” e, consequentemente, distintas concepções semânticas e epistemológicas relacionadas ao conhecimento. Com base em Bardin (2011), foi possível observar que as respostas convergem

em torno de três eixos principais: a compreensão de “ciência” como consciência ou informação, como conhecimento, e como notificação legal e formalidade administrativa. Tais categorias revelam não apenas as variações semânticas do termo, mas também os modos como os sujeitos constroem sentidos a partir de contextos discursivos diversos, nos quais o vocábulo se desloca de seu campo científico original para usos pragmáticos e institucionais.

A predominância das interpretações que associam “ciência” a “consciência”, “conhecimento” ou “estar informado” evidencia o caráter cotidiano e não epistemológico das concepções dos participantes. Nesse sentido, a maioria dos sujeitos compreendeu “tomar ciência” como o ato de estar ciente de algo, como em M3 (“sinônimo de consciência”) e M8 (“entender, ter conhecimento ou consciência de algo que foi estabelecido”). Tal entendimento sugere uma concepção cognitiva elementar, em que a ciência é reduzida à ideia de consciência individual, distanciando-se da noção de ciência enquanto sistema organizado de produção de saberes, característico do campo científico. Isso confirma o que Mortimer (1995, 2000), denomina de zona conceitual cotidiana, na qual os conceitos científicos são reinterpretados segundo lógicas e experiências do senso comum. Nenhum dos sujeitos apresentou uma leitura que aproximasse o termo à ciência como prática investigativa, o que reforça a ruptura epistemológica entre o conhecimento científico e o conhecimento do cotidiano.

Do ponto de vista semântico, a leitura das respostas à luz da Semântica Argumentativa de Carel (2005), permite compreender que o termo “tomar ciência” ativa um bloco semântico cujo eixo argumentativo positivo associa-se à responsabilidade, à clareza e à ação consciente. Assim, os sujeitos constroem o sentido da expressão a partir do par argumentativo “saber → agir com responsabilidade”, situando o conhecimento como valor moral e normativo. Essa perspectiva é reforçada nas respostas de M10, M12 e M14, em que “tomar ciência” assume uma conotação axiológica e institucional, vinculada a deveres e obrigações legais.

O uso jurídico do termo, portanto, carrega uma carga semântica de autoridade e de controle, na qual a ciência é compreendida como algo a que o sujeito deve se submeter, e não como um campo de produção ativa de conhecimento. Ontologicamente, isso revela uma postura passiva diante do saber, marcada por uma relação de obediência e reconhecimento da informação, o que distancia o sujeito da dimensão epistêmica da ciência como investigação.

No âmbito axiológico, as respostas destacam a valorização do conhecimento enquanto dever ético, aproximando-se de uma dimensão moral da ciência. Essa interpretação evidencia uma internalização de valores institucionais e legais, nos quais “tomar ciência” significa também “assumir responsabilidade”. Essa relação entre saber e dever poder ser

interpretada como reflexo de uma cultura de transmissão vertical de conhecimento, na qual o sujeito é informado, mas raramente é convidado a produzir sentido ou a questionar. No contexto do EC, tal constatação torna-se particularmente relevante, pois aponta para a necessidade de uma alfabetização científica que vá além da memorização de conteúdos, promovendo uma compreensão crítica da ciência como prática social, histórica e discursiva, conforme defendem Santos e Mortimer (2002).

Sob a ótica das relações de gênero, a análise também permite discutir o caráter hierárquico e normativo do discurso jurídico em que a frase se insere. Conforme argumentam Scott (1995) e Butler (2003), as estruturas linguísticas e discursivas são permeadas por relações de poder e por construções simbólicas de gênero. O ato de “tomar ciência”, nesse contexto, reproduz uma lógica de autoridade e submissão típica de instituições tradicionalmente masculinizadas, como o Direito e as ciências formais. Assim, o discurso jurídico se aproxima da linguagem científica institucionalizada, na qual o sujeito é posicionado como receptor da verdade produzida por instâncias legitimadas do saber. Essa leitura crítica reforça a importância de um EC que reconheça e valorize as múltiplas vozes e experiências, rompendo com o modelo de ciência hegemônica e excludente que historicamente marginaliza saberes de mulheres e grupos subalternizados.

De modo geral, as respostas dos sujeitos indicam que a expressão “tomar ciência” é compreendida predominantemente como ato de consciência e informação, sem que haja uma relação explícita com a ciência enquanto campo de estudos sistematizados. Essa constatação revela uma lacuna semântica e conceitual que reflete as próprias dificuldades enfrentadas no EC: a de promover uma compreensão mais ampla do que significa “fazer ciência” e de como o termo pode assumir diferentes sentidos de acordo com o contexto discursivo.

Como aponta Carel (2005), o sentido de uma palavra não está apenas em seu significado lexical, mas nas relações argumentativas e nos valores que a sustentam. Do mesmo modo, Bardin (2011), nos lembra que a análise do discurso é também a análise das ideologias e dos modos de produção de sentido. Nesse sentido, compreender o uso cotidiano de “ciência” como “consciência” é reconhecer que, no imaginário social, o saber científico ainda se confunde com o simples ato de saber, o que reforça a necessidade de práticas educativas que promovam a reflexão crítica e a desnaturalização da linguagem científica.

Em síntese, a análise semântica e conceitual das respostas evidencia que os sujeitos da pesquisa interpretaram o termo “ciência” a partir de um repertório linguístico e cognitivo predominantemente cotidiano, marcado por valores éticos e institucionais. Essa polissemia, embora previsível no campo da linguagem comum, revela um desafio epistemológico

fundamental para o EC: formar sujeitos capazes de distinguir entre a ciência como ato de consciência e a ciência como campo de produção e validação de saberes. Assim, compreender o significado de “tomar ciência” ultrapassa o domínio da semântica lexical e alcança dimensões ontológicas, axiológicas e socioculturais do conhecimento, em diálogo com as contribuições de Mortimer, Carel, Bardin e os estudos de gênero expostas suas respostas no Quadro 11.

A provação seguinte foi: d) Viver é aprender sobre a ciência das coisas.

Quadro 11– Respostas da sexta questão, item d – primeiro encontro

<p>Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.</p>	ITEM	
	d) Viver é aprender sobre a ciência das coisas.	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>Aprender sobre a evolução e origem de tudo.</i>
	<i>M2</i>	<i>Maior aprofundamento de como as coisas funcionam.</i>
	<i>M3</i>	<i>Expressão referente ao aspecto de algo, a forma como é gerado.</i>
	<i>M4</i>	<i>Viver é um constante aprendizado.</i>
	<i>M5</i>	<i>Conhecimento Sistemático: "Ciência" refere-se ao processo sistemático de adquirir conhecimento e entendimento sobre o mundo ao nosso redor. Isso inclui tanto o conhecimento científico formal quanto as aprendizagens cotidianas que nos ajudam a compreender a realidade.</i>
<i>M6</i>	<i>“Ciência” nesse sentido refere-se ao conhecimento em um sentido amplo. Inclui não apenas o conhecimento científico formal, mas também o entendimento e a percepção dos fenômenos do mundo, das leis da natureza e das relações humanas.</i>	
<i>M7</i>	<i>Conhecimento adquirido sobre a vida, sobre o mundo, sobre experiência e aprendizado.</i>	

	M8	<i>A frase nos mostra que a vida é um processo constante de aprendizagem, descobertas e trocas de experiências, isto é, ciência, no qual a busca pelo conhecimento é primordial para entender o mundo ao nosso redor. Nesse viés, o termo "Ciência" representa o conhecimento e a compreensão que adquirimos sobre as coisas, ou seja, refere-se ao aprendizado contínuo e às descobertas que acontecem ao longo da vida.</i>
	M9	<i>Nesse contexto, acredito que seria relativo à "complexidade". A frase poderia ser reescrita como "Viver é aprender sobre a complexidade das coisas".</i>
	M10	<i>Nesse contexto, o termo "ciência" indica noção, apropriação da natureza de algo. Poderia ser substituído por "Viver é se apropriar da natureza das coisas".</i>
	M11	<i>Ciência como conhecimento sobre o mundo.</i>
	M12	<i>Acredito que quer dizer que a essência de viver está ligada ao aprendizado constante e ao conhecimento sobre o funcionamento do mundo, ou seja, viver é um processo de constante aprendizado e descoberta.</i>
	M13	<i>O processo da vida tem a ver com o aprendizado que temos de algo.</i>
	M14	<i>Aprender sobre o mundo natural e social através da ciência é uma parte essencial da vida. O conhecimento científico nos ajuda a tomar decisões melhores e viver com mais qualidade.</i>
	M15	<i>Viver é aprender sobre o sentido do que existe na vida. Ciência é o sentido, o porquê das coisas existentes.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Obviamente a frase provocativa tem um sentido que é de caráter filosófico e antropológico. Trazendo o verbo no infinitivo “viver” seguido de “é”, cria-se no leitor a expectativa de uma definição. A frase define então uma perspectiva muito particular de vida, que é aquela voltada a aprender a ciência das coisas.

O M6 expande essa noção ao enfatizar a amplitude do termo "ciência", que abarca tanto o conhecimento formal quanto a percepção dos fenômenos naturais e sociais. A visão do membro dialoga com perspectivas filosóficas que reconhecem o conhecimento como uma construção social e cultural e que percebem o saber científico como uma de suas formas

possíveis. É uma visão que rompe com o reducionismo positivista e incorpora o papel do sujeito e das suas interpretações.

A resposta do M10 introduz a ideia de apropriação da natureza das coisas, uma perspectiva que ecoa com a fenomenologia de Husserl (2006), na qual o conhecimento é o resultado da intencionalidade do sujeito em direção ao objeto. Aqui, a ciência é menos um conjunto de regras e mais uma relação de sentido entre o ser humano e o mundo.

O M15 oferece uma leitura quase ontológica da ciência, vinculando-a ao sentido e à existência. O membro relaciona ciência ao "porquê das coisas existentes" e mostra que o conhecimento não é apenas funcional, mas também existencial, uma busca por significado que transcende o pragmatismo do método científico. Esse entendimento remonta à tradição filosófica existencialista, na qual o ato de conhecer está profundamente conectado com o ato de ser.

No próximo item foi proposta uma reflexão sobre uma afirmação do físico Albert Einstein, que provoca uma análise dos próprios limites da ciência, a saber: e) “Toda nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil.” Albert Einstein. No Quadro 12.

Quadro 12 – Respostas da sexta questão, item e – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	e) “Toda nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil.” Albert Einstein	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>Tudo o que sabemos, comparado com o que é de verdade.</i>
	<i>M2</i>	<i>Pesquisas que foram desenvolvidas para melhorar ou resolver um problema.</i>
	<i>M3</i>	<i>Ciência como experiência e saber.</i>
	<i>M4</i>	<i>Temos muito o que avançar e aprender.</i>
	<i>M5</i>	<i>Conhecimento Humano Limitado: "Ciência" refere-se ao conjunto de conhecimentos e teorias desenvolvidos pela humanidade para entender o universo.</i>
	<i>M6</i>	<i>Refere-se ao conhecimento científico acumulado pela humanidade.</i>
<i>M7</i>	<i>Apesar dos avanços, ainda há muito a descobrir e compreender sobre a realidade.</i>	

	M8	<i>Na frase, evidencia-se que mesmo com todas as conquistas obtidas pela ciência, a nossa compreensão ainda é muito limitada quando comparada com a imensidão e complexidade da realidade, ou seja, fazendo uma analogia com a infância, sempre há mais para aprender e descobrir. Dessa forma, o termo "Ciência" representa o conhecimento coletivo que, apesar de todo o progresso na sociedade no decorrer dos anos, ainda é primitivo quando comparado à realidade e suas complexidades.</i>
	M9	<i>Nesse contexto, seria "conhecimento/compreensão". A frase pode ser reescrita como "Todo nosso conhecimento/compreensão, comparado com a realidade, é primitiva e infantil". A frase pode ser entendida como: o conhecimento dos humanos ainda é pouco em relação à complexidade do universo, e existem muitas coisas para aprender.</i>
	M10	<i>Nesse contexto, a palavra "ciência" é utilizada como noção de algo, conhecimento construído historicamente e cientificamente. Poderia ser substituído por "Todo nosso conhecimento, comparado com a realidade, é primitivo e infantil."</i>
	M11	<i>Ciência como conhecimento adquirido a partir de estudos, pesquisas.</i>
	M12	<i>Sobre a nossa compreensão de que está apenas começando a aprender sobre o mundo. Acredito que transmite a ideia que há ainda muito mais a descobrir e entender.</i>
	M13	<i>Que a nossa consciência sobre as coisas ainda é muito vaga e velha.</i>
	M14	<i>O conhecimento científico que temos é limitado em comparação com a imensidão e complexidade do universo.</i>
	M15	<i>Ciência é as pesquisas, o que é estudado. Esses estudos, quando voltados para a realidade, para explicá-las, se mostra ainda no início.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas dos membros revelam uma certa inquietação filosófica acerca dos limites do conhecimento humano e do papel da ciência na compreensão da realidade. Reconhece-se que há limites da ciência em apreender toda a realidade e até mesmo em definir a realidade. Começamos analisando o membro 1 que, ao afirmar que "Tudo o que sabemos,

comparado com o que é de verdade", traz uma afirmação quase platônico de uma dualidade entre aparência e essência. Essa visão mostra que o conhecimento científico, embora vasto, jamais será suficiente para acessar completamente a realidade última. Essa percepção ressoa com a fenomenologia Husserl (2006), na qual o mundo objetivo só se torna acessível pela experiência subjetiva. Aqui, a ciência aparece não como um espelho perfeito da realidade, mas como uma lente imperfeita que reflete apenas fragmentos do real.

O M4 destaca que “temos muito o que avançar e aprender”, uma afirmação que parece rejeitar o otimismo do progresso linear, típico do pensamento iluminista. Essa perspectiva, mais alinhada com o pensamento de Popper (1999), reconhece a provisoriade do conhecimento científico e a necessidade constante de correção e revisão. A ciência, então, não é vista como um conjunto estático de verdades, mas como um processo inacabado e aberto a refutações. O mesmo pensamento transparece na fala do M6, que afirma que “nossa compreensão ainda é muito limitada quando comparada com a imensidão e complexidade da realidade”.

Este participante parece ecoar a tradição socrática do "saber do não-saber", na qual o crescimento do conhecimento revela, paradoxalmente, a vastidão do desconhecido. É uma perspectiva de humildade epistêmica, também defendida por Morin (2007), para quem o conhecimento nunca é completo, mas sempre sujeito a reorganizações e incertezas.

O M7 propõe a releitura “Todo nosso conhecimento/compreensão, comparado com a realidade, é primitivo e infantil”, introduzindo uma visão ainda mais enfática sobre a fragilidade do saber humano. Essa imagem indica que, apesar do avanço científico, a humanidade ainda está em um estágio de infância cognitiva diante das complexidades do universo.

O reconhecimento de que “o conhecimento científico que temos é limitado em comparação com a imensidão e complexidade do universo”, trazido pelo membro 9, reforça essa visão cósmica do saber. Aqui, o conhecimento é relativizado diante da grandiosidade do ser, evocando um sentimento quase místico de humildade. Esse ponto de vista desloca a ciência de uma posição de onipotência para uma de constante busca e revisão, onde a ignorância nunca é totalmente superada.

Por fim, o M11 define ciência como “as pesquisas, o que é estudado. Esses estudos, quando voltados para a realidade, para explicá-las, se mostra ainda no início”, oferecendo uma perspectiva historicista e contextual do conhecimento. Aqui, a ciência é entendida como uma construção em constante desenvolvimento, sujeita às condições históricas e culturais de seu tempo.

Na afirmação f a palavra ciência é tomada em outro contexto: f) É preciso que tome ciência dos seus atos. Página judicial. Até aqui trabalhamos com o conceito de ciência como um sistema de conhecimentos validado socialmente e produzido por especialistas. Aqui, ciência é tomada de consciência por um indivíduo particular conforme Quadro 13.

Quadro 13 – Respostas da sexta questão, item f – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	f) É preciso que tome ciência dos seus atos. Página judicial.	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>Tenha certeza do que está fazendo.</i>
	<i>M2</i>	<i>Conhecimento.</i>
	<i>M3</i>	<i>Sinônimo de consciência.</i>
	<i>M4</i>	<i>Ter conhecimento, consciência.</i>
	<i>M5</i>	<i>Tomada de Conhecimento ou Consciência: "Ciência" neste contexto significa que a pessoa deve ser informada ou tomar conhecimento formal de seus atos.</i>
	<i>M6</i>	<i>“Ciência” refere-se ao conhecimento ou à conscientização formal sobre algo.</i>
	<i>M7</i>	<i>Ter consciência das consequências e responsabilidades dos seus atos.</i>
	<i>M8</i>	<i>Na frase, o termo "Ciência" está relacionado ao ato de uma pessoa específica estar consciente de suas ações e das possíveis consequências que elas podem gerar. Nesse caso, o termo "Ciência" refere-se à necessidade de uma pessoa estar ciente de suas atitudes, bem como entender as possíveis consequências de seu comportamento.</i>
	<i>M9</i>	<i>Nesse contexto, seria 'conhecimento/consciência'. A frase pode ser reescrita como: “É preciso que tome conhecimento/consciência dos seus atos.” Ou seja, a pessoa deve ter consciência dos atos cometidos por ela mesma, seja para reconhecer e assumir o que fez, seja para se arrepender.</i>
	<i>M10</i>	<i>Nesse contexto, o termo também está ligado à noção de algo. Poderia ser substituído por "É preciso que tome noção dos seus atos."</i>

	<i>M11</i>	<i>Ciência como conhecimento das próprias ações com relação a algo ou alguém.</i>
	<i>M12</i>	<i>Essa frase dá a entender que há uma instrução. Isso é importante para garantir que a pessoa esteja informada sobre determinada situação.</i>
	<i>M13</i>	<i>Ter consciência do efeito de algo “dos próprios atos”.</i>
	<i>M14</i>	<i>O indivíduo precisa reconhecer e assumir a responsabilidade pelas suas ações, que podem ter consequências legais.</i>
	<i>M15</i>	<i>Ciência aqui é o conhecimento, percepção dos atos que são realizados.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas dos membros indicam uma compreensão da ciência como um processo cognitivo e reflexivo, relacionado à conscientização e à responsabilidade. M1, M3 e M5 abordam a ciência como uma tomada de conhecimento ou consciência, sugerindo que, neste contexto, o termo "ciência" não se restringe ao conhecimento técnico ou científico, mas também ao entendimento das próprias ações e suas consequências. A necessidade de estar ciente dos próprios atos, como apontado por M8 e M14, remete à ideia de que a ciência é também um processo contínuo de percepção e reflexão sobre o impacto de nossas escolhas e comportamentos no mundo. Essa abordagem amplia o conceito de ciência, sugerindo que a conscientização das ações e suas implicações forma um elemento essencial da compreensão científica, tornando-se parte integral do aprendizado e da evolução humana.

Por outro lado, as respostas de M6, M9 e M10 abordam a ciência de maneira mais focada na conscientização formal, que, nesse caso, implica em um conhecimento adquirido de forma sistemática, seja por meio de estudo ou pela experiência vivida. Esse tipo de conhecimento está ligado à percepção das consequências e responsabilidades associadas às ações, como mencionado pelo M7, que vê a ciência como uma forma de adquirir responsabilidade sobre as escolhas. A ênfase na "noção" de ciência, como sugerido por M10, reforça a ideia de que a ciência não é apenas um conjunto de conhecimentos adquiridos, mas um entendimento crítico que vai além do saber técnico, incluindo a tomada de consciência sobre o que é feito, suas implicações e responsabilidades.

A próxima provocação é do famoso escritor de literatura Aldous Huxley, a saber:
g) A Ciência não passa do bom senso exercitado e organizado descrito no Quadro 14.

Quadro 14 – Respostas da sexta questão, item g – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	g) "A Ciência não passa do bom senso exercitado e organizado." Aldous Huxley	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>A consciência do indivíduo.</i>
	<i>M2</i>	<i>Algo óbvio e inato do ser humano.</i>
	<i>M3</i>	<i>Conceito atrelado ao científico.</i>
	<i>M4</i>	<i>A ciência é como um algoritmo (uma resolução de um problema, organizado em passos).</i>
	<i>M5</i>	<i>Bom senso aplicado de forma sistemática: "Ciência" é descrita como uma extensão do bom senso, mas de maneira mais estruturada e disciplinada.</i>
	<i>M6</i>	<i>Ciência como uma prática mais intuitiva e cotidiana, relacionada ao pensamento crítico e à observação sistemática.</i>
	<i>M7</i>	<i>Uma visão mais ampla e crítica do conhecimento e do mundo.</i>
	<i>M8</i>	<i>A frase coloca em evidência que a ciência simboliza o conhecimento que adquirimos por meio da capacidade de julgar e compreender as mais diversas situações de maneira adequada. Nesse sentido, o termo "Ciência" representa o conhecimento que adquirimos como resultado do uso cuidadoso e metódico do bom senso para entender o mundo em que vivemos.</i>
	<i>M9</i>	<i>Nesse contexto, acredito que seja relativo à Ciência como matéria, ciências naturais (biologia, física, tecnologia, etc.).</i>
	<i>M10</i>	<i>Nesse contexto, a palavra "Ciência" é voltada para o campo da pesquisa, já anunciando os pressupostos da curiosidade e organização necessários para qualquer pesquisa.</i>
	<i>M11</i>	<i>Ciência como saber agir corretamente diante de diversas situações.</i>
	<i>M12</i>	<i>Entendo essa frase sobre a ciência não ser uma linguagem voltada apenas para especialistas, mas é, na verdade, uma visão enfatizada da observação do que acontece no mundo.</i>

	<i>M13</i>	<i>A ciência não é algo estático.</i>
	<i>M14</i>	<i>A ciência se baseia na capacidade humana de observar, pensar criticamente e organizar o conhecimento de forma sistemática.</i>
	<i>M15</i>	<i>O conhecimento, a sabedoria é algo que se exercita, se vive e aprende.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As falas apresentadas revelam traços significativos do pensamento cartesiano, que também marcam o pensamento de Huxley. De fato, é notável como a ciência moderna foi toda definida pela lógica do cartesianismo. Sobre isso, Batistti (2011, p.45) afirma:

Descartes inicia as Regras decretando a primazia da mente ou da razão em relação aos objetos do conhecimento. A Regra 1 apresenta a unidade originária da razão e afirma que as ciências, por serem atividade e produto do mesmo e idêntico espírito, não se distinguem enquanto tais e conservam essa unidade originária. A luz natural da razão é condição para o conhecimento das coisas; e, sendo única e sempre a mesma, não sofre a influência da diversidade dos objetos, por mais distintos e diferentes que sejam, não necessitando modificar-se em razão da diferença entre eles. Ao contrário, são eles que devem deixar-se homogeneizar pela unidade da razão: eles devem ser receptivos à sua luz (da mesma forma que as coisas recebem a luz solar) e, como tais, deixam de ser apenas coisas para tornarem-se coisas passíveis de serem iluminadas pela razão.

Destaca-se nas respostas sobretudo na ideia de que a ciência é algo inato ao ser humano, um conhecimento que parte de uma base racional já presente no indivíduo. Essa percepção fica evidente em trechos que descrevem a ciência como "algo óbvio e inato do ser humano" e "a consciência do indivíduo", justamente porque sugere que a capacidade de compreender o mundo está pré-estabelecida dentro de cada pessoa. Esse entendimento se alinha à visão cartesiana, que via a razão como o ponto de partida para todo o conhecimento. Da mesma forma, a comparação da ciência com um algoritmo, organizado em passos lógicos e sistemáticos, reforça o método cartesiano, no qual a clareza, a ordem e a evidência são fundamentais para alcançar a verdade.

Por outro lado, algumas falas demonstram uma tentativa de romper com essa perspectiva puramente racionalista ao destacar o caráter dinâmico e vivido da ciência. A ideia de que "o conhecimento, a sabedoria é algo que se exercita, se vive e aprende" mostra uma visão mais próxima do empirismo, onde o saber é construído a partir da experiência e da interação com o mundo. Ainda assim, mesmo nessa visão menos estática, o cartesianismo permanece presente em certas respostas que apontam para a ciência como "saber agir corretamente" ou como uma extensão do bom senso de forma mais disciplinada. Portanto, avaliamos que, mesmo quando há uma abertura para a prática cotidiana e para o pensamento

crítico, a estrutura racional e organizada segue sendo um elemento central, refletindo a persistência do pensamento cartesiano na forma como muitos concebem o conhecimento científico.

Finalmente, a última provocação é de um escritor brasileiro, Millôr Fernandes. A afirmação foi a seguinte: h) Em ciência leia sempre os livros mais novos. Em literatura, os mais velhos disponível no Quadro 15.

Quadro 15 – Respostas da sexta questão, item h – primeiro encontro

Questão 6: Como você entenderia o significado atribuído ao termo “Ciência” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.	ITEM	
	h) "Em ciência leia sempre os livros mais novos. Em literatura, os mais velhos." Millôr Fernandes	
	Membros (M)	Respostas
	<i>M1</i>	<i>Para estudos reais, leia o que é atual.</i>
	<i>M2</i>	<i>A ciência sempre está ligada à tecnologia.</i>
	<i>M3</i>	<i>Conceito atrelado a disciplinas na escola.</i>
	<i>M4</i>	<i>A ciência exige atualização! Reformulação de saberes.</i>
	<i>M5</i>	<i>Atualização Contínua do Conhecimento: "Ciência" refere-se a um campo de conhecimento que está sempre progredindo e se atualizando com novas descobertas, teorias e avanços tecnológicos.</i>
	<i>M6</i>	<i>"Ciência" refere-se ao corpo de conhecimento e descobertas nas diversas áreas científicas, como física, biologia, química, medicina, entre outras.</i>
<i>M7</i>	<i>Aqui, acredito que o termo "Ciência" está se referindo ao conhecimento em geral, se manter sempre atualizado nas diferentes áreas do saber.</i>	

	M8	<p><i>Na frase, a leitura dos livros mais recentes em ciência é destacada como essencial a fim de manter os indivíduos atualizados com as novas descobertas, visto que a ciência está em constante evolução. Por outro lado, no âmbito da literatura, os livros mais antigos possuem um valor mais duradouro, pois abraçam diversos temas de caráter universal que permanecem atuais mesmo com o passar do tempo. Nessa perspectiva, o termo "Ciência" representa o campo do conhecimento que está sempre se desenvolvendo, com novas descobertas surgindo regularmente, ou seja, a "Ciência" simboliza um campo de estudo onde o conhecimento mais recente possui maior relevância.</i></p>
	M9	<p><i>Nesse contexto, seria a matéria ciência, se referindo às pesquisas biológicas e exatas. Nas pesquisas científicas, é necessário estar sempre atualizado nas pesquisas e leituras para ter referências atualizadas do que foi descoberto. Já na literatura, normalmente os livros antigos, ou "clássicos", são mais valorizados — portanto, a frase recomenda a leitura dos livros velhos da literatura.</i></p>
	M10	<p><i>Nesse contexto, a palavra "ciência" é estabelecida como uma disciplina, ao passo que é feito um paralelo com a literatura e destacado o poder e a necessidade da sua atualização contínua.</i></p>
	M11	<p><i>Ciência como construção e evolução do conhecimento.</i></p>
	M12	<p><i>Na ciência, é muito importante estar atualizado com os últimos desenvolvimentos; já na literatura, é necessário explorar obras mais antigas, pois têm uma carga cultural da história que foi escrita.</i></p>
	M13	<p><i>É preciso estar antenado ao processo que a ciência causa na humanidade.</i></p>
	M14	<p><i>Na área científica, é importante acompanhar as últimas descobertas e avanços. Já na literatura, podemos apreciar obras clássicas que ainda são relevantes nos dias de hoje.</i></p>
	M15	<p><i>Ciência aqui são as pesquisas, o que se quer saber sobre Química, Biologia e Física. Se deseja saber sobre algo delas, os livros novos são a opção certa, visto que nas pesquisas todo dia é algo novo e que pode mudar, além de novas descobertas.</i></p>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Tanto a frase provocativa quanto as falas apresentadas revelam uma concepção de ciência profundamente enraizada no pensamento cartesiano e iluminista, na medida em que percebem o conhecimento científico como algo sistemático, racional e linear, porque datado. A ênfase na atualização contínua do conhecimento, na importância de acompanhar os últimos avanços e na superioridade das descobertas recentes reforça a visão de uma ciência fechada em seus próprios pressupostos, no qual o saber é legitimado apenas quando validado por um método rigoroso e disciplinado.

Essa perspectiva coloca a ciência em uma posição de autoridade, diferenciando-a de outros campos do conhecimento, como a literatura, que é vista como um espaço de valores atemporais. Ao estabelecer uma fronteira rígida entre ciência e outras formas de saber, essas falas perpetuam uma visão que privilegia o racionalismo ocidental e se fecha para novas epistemologias, especialmente aquelas que emergem de contextos não hegemônicos, como os saberes tradicionais e as epistemologias do Sul. Assim, a ciência é compreendida não como um campo aberto ao diálogo com diferentes formas de conhecimento, mas como uma prática autorreferente, que reafirma seu estatuto de verdade universal (Santos, Araújo e Baumgarten, 2016).

6.2.2 Matriz sobre o conceito de ciência – primeiro encontro

Diante das análises apresentadas aqui, construímos uma matriz inicial. A nomeação das zonas, modos de pensar e formas de falar sobre o conceito de ciência foi realizada por meio da análise de conteúdo semântica, conforme Bardin (2016), articulada à abordagem argumentativa de Carel (2011). Inicialmente, procedeu-se à leitura flutuante das respostas dos participantes, identificando as unidades de sentido recorrentes e suas articulações discursivas. A partir dessa pré-análise, foram delineados os modos de pensar, expressões mais amplas de compreensão da ciência e as formas de falar materializações linguísticas desses modos, observadas nos enunciados dos sujeitos. Essa fase permitiu reconhecer o campo semântico predominante em cada discurso, associando-o a categorias que emergiram de forma indutiva, como tradicionalismo epistemológico, utilitarismo, humildade epistêmica e racionalismo clássico.

Os identificadores, por sua vez, correspondem aos trechos representativos das falas que sintetizam as unidades temáticas mais significativas, funcionando como indicadores empíricos das categorias estabelecidas. Assim, o processo de categorização e nomeação foi construído dialeticamente entre o empírico e o teórico, considerando tanto os sentidos explícitos

quanto as conotações implícitas presentes nas respostas. Essa articulação entre a análise semântica e o discurso permitiu compreender não apenas o conteúdo manifesto das falas, mas também suas dimensões ideológicas e valorativas, possibilitando a construção de uma matriz coerente entre modos de pensar, formas de falar, categorias e identificadores (Quadro 16).

Quadro 16 – Primeira matriz de modos de pensar e formas de falar sobre o conceito de ciência

Modos de pensar	Formas de falar sobre o conceito de ciência	Categorias (implícitas nas respostas)	Identificadores (trechos das respostas)
Ciência como sistema de verdades absolutas.	<i>Conhecimento científico era tomado como verdade absoluta (M7)</i> <i>Seguindo o livro didático (M4)</i>	Tradicionalismo epistemológico	<ul style="list-style-type: none"> ● Rigidez metodológica ● Fonte única (livro didático)
Ciência como prática social urgente.	<i>Ciência pede socorro! Viva o SUS! (M8)</i> <i>Necessidade de mais cientistas na saúde (M1)</i>	Utilitarismo/emergência	<ul style="list-style-type: none"> ● Contexto pandêmico ● Demandas sociais
Ciência como construção humana falível.	<i>Nossa ciência é primitiva comparada à realidade (M8, Einstein)</i> <i>Temos muito a avançar (M4)</i>	Humildade epistêmica	<ul style="list-style-type: none"> ● Limitações do saber ● Processo contínuo
Ciência cartesiana (racional/organizada).	<i>Bom senso exercitado e organizado (Huxley)</i> <i>Algoritmo em passos lógicos (M4)</i>	Racionalismo clássico	<ul style="list-style-type: none"> ● Método sistemático ● Progresso linear

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

6.3 Análise dos questionários no segundo momento

O segundo encontro inicia-se com o texto da UNESCO, já apresentado ao longo desse texto. Dessa forma, iniciamos questionando: Baseados nos dados apresentados pelo texto e gráficos pertencentes ao relatório da UNESCO, responda: a) Qual a situação/problema apresentado? (Quadro 17).

Quadro 17– Respostas da primeira questão, item a – segundo encontro

Membro (M)	O que disse?
M1	<i>O problema apresentado no gráfico da UNESCO sobre a situação atual de meninas e mulheres na educação e na carreira de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática) é a</i>

	<i>desigualdade de gênero. O relatório da UNESCO destaca que, apesar de um número crescente de mulheres na área, ainda existem lacunas significativas em diferentes níveis de educação e progressão de carreira. Essas disparidades são influenciadas por vários fatores, incluindo preconceitos de gênero, expectativas sociais e falta de incentivo à pesquisa. A influência familiar e cultural tende a desencorajar meninas a se especializarem em STEM, e mesmo na vida adulta, as mulheres enfrentam desafios como a divisão desigual do trabalho doméstico e as fortes expectativas sociais relacionadas à maternidade.</i>
M2	<i>As mulheres e meninas têm acesso à educação dificultado por questões de gênero.</i>
M3	<i>Disparidades no acesso e na continuidade de meninas e mulheres nas áreas de STEM, em vários níveis de educação e em diversas regiões e países.</i>
M4	<i>Múltiplos obstáculos, sejam socioculturais ou não, no ingresso de meninas na educação e em carreiras STEM.</i>
M5	<i>Apesar do aumento da presença de meninas e mulheres em escolas, universidades e programas de pós-graduação, muitas enfrentam obstáculos que as impedem de continuar seus estudos. Questões de gênero, como a sobrecarga de atividades domésticas, frequentemente caem sobre elas, dificultando a continuidade na educação e pesquisa. Logo, mesmo com as oportunidades crescentes, essas responsabilidades acabam limitando a presença das mulheres nesses espaços.</i>
M6	<i>O problema apresentado é a disparidade de gênero na educação, especialmente nas áreas de STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). Embora tenha havido avanços significativos no acesso e participação de meninas e mulheres na educação em todos os níveis, ainda existem importantes disparidades entre regiões e países.</i>
M7	<i>A taxa de matrículas de meninas na educação. Mesmo com esse aumento, ainda há uma taxa bem pequena de mulheres na educação superior e doutorado, apresentando diferenças entre as regiões e países.</i>
M8	<i>A falta de acesso e participação de mulheres nas áreas de STEM.</i>
M9	<i>Apesar dos índices de aumento das matrículas de meninas e mulheres na educação, ainda há disparidades quanto ao gênero dentro desse âmbito.</i>
M10	<i>Com base nos dados do relatório da UNESCO, nota-se que a situação/problema apresentada no texto e ilustrado nos gráficos é o fato das desigualdades de gênero existentes entre países e regiões no âmbito educacional e nos campos de STEM, ou seja, essa desigualdade é evidente tanto nas taxas de participação educacional quanto nas carreiras profissionais de meninas e mulheres.</i>
M11	<i>Desigualdades com relação ao ingresso e permanência de meninas e mulheres nas áreas de STEM, nos diversos níveis de ensino, e em diferentes regiões e países.</i>
M12	<i>Revelam diferenças de gênero na educação de meninas e mulheres.</i>
M13	<i>A situação das mulheres nas ciências.</i>
M14	<i>Apresenta uma visão geral da situação de mulheres na educação.</i>
M15	<i>Os dados flutuam bastante entre regiões, mostrando que o nível de meninas que adentram as carreiras STEM é bastante irregular.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Nas respostas já podemos notar a desnaturalização das categorias de gênero e o reconhecimento de que as desigualdades de gênero são fruto de desigualdades sociais. Aqui, recuperamos um importante texto de Scott (2017), que já traz uma provocação do título: *Gênero: uma categoria útil de análise histórica*.

O texto aborda o conceito de gênero a partir de uma perspectiva histórica e cultural, enfatizando como essa categoria analítica não se limita a diferenças biológicas entre homens e mulheres, mas abrange relações de poder, construções simbólicas e representações sociais. Baseando-se em Scott (2017), o gênero deve ser compreendido como um elemento constitutivo das relações sociais e uma forma de significar relações de poder, permeando diversas esferas da vida social e institucional.

No estudo de Scott (2017), são apresentados conceitos que vinculam o gênero à construção de identidades e à naturalização de papéis sociais baseados em diferenças sexuais, revelando como esses papéis são historicamente situados e sujeitos a transformações. A autora argumenta que o gênero não é uma categoria estática, mas um processo dinâmico em constante negociação, influenciado por fatores culturais, políticos e econômicos.

Segundo Scott (2017), o gênero opera em quatro elementos inter-relacionados: os símbolos culturalmente disponíveis que evocam representações de gênero; os conceitos normativos que justificam essas representações; as políticas e organizações que institucionalizam essas normas; e a subjetividade, ou seja, a experiência individual mediada por essas construções. Scott (2017), evidencia a importância de analisar o gênero como um campo de disputa e transformação social, buscando revelar as estruturas subjacentes que perpetuam as desigualdades de gênero.

Quando aplicamos a percepção de Scott (2017), às respostas, percebemos uma congruência. Por exemplo, o Membro 1 menciona que “o problema apresentado no gráfico da UNESCO sobre a situação atual de meninas e mulheres na educação e na carreira de STEM é a desigualdade de gênero”, ressaltando a persistência dessa desigualdade apesar do crescente número de mulheres nessas áreas.

Outro ponto importante está na fala do M5, que afirma:

Apesar do aumento da presença de meninas e mulheres em escolas, universidades e programas de pós-graduação, muitas enfrentam obstáculos que as impedem de continuar seus estudos. Questões de gênero, como a sobrecarga de atividades domésticas, frequentemente caem sobre elas, dificultando a continuidade na educação e pesquisa.

Aqui, o membro reflete sobre a sobrecarga de atividades domésticas e os papéis tradicionais de gênero que limitam as mulheres no acesso e na permanência em carreiras

acadêmicas, algo que é completamente alinhado com a análise de Scott (2017), que afirma que o gênero é um elemento constitutivo das relações sociais e uma forma de significar relações de poder, permeando diversas esferas da vida social.

A fala do M6 também complementa essa análise ao mencionar que “o problema apresentado é a disparidade de gênero na educação, especialmente nas áreas de STEM (Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática).” Essa fala evidencia a desigualdade entre os sexos no acesso e na permanência nas áreas de STEM, uma questão que Scott (2017), discute ao afirmar que as normas de gênero e as instituições sociais desempenham um papel crucial na formação dessas desigualdades. No caso das mulheres em STEM, a dificuldade de entrada e continuidade nessas áreas é um reflexo dessas normas culturais e sociais que ainda limitam as escolhas educacionais das meninas.

A reflexão do M11, que afirma que há “desigualdades com relação ao ingresso e permanência de meninas e mulheres nas áreas de STEM, nos diversos níveis de ensino, e em diferentes regiões e países”, também está em sintonia com a argumentação de Scott (2017), sobre a dinâmica do gênero, que é moldada por transformações históricas e culturais. Essas disparidades, tanto em nível de acesso quanto de progressão, não são homogêneas e variam conforme os contextos regionais e sociais, um ponto que Scott também destaca ao falar sobre a natureza do gênero como um processo dinâmico e sujeito a negociações culturais e políticas.

Ainda no segundo encontro, os membros do grupo foram convidados a responderem a seguinte pergunta: b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três (Quadro 18).

Quadro 18 – Respostas da primeira questão, item b – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<p><i>Os conceitos mobilizados para apresentar os dados sobre a situação de meninas e mulheres na educação e carreira de STEM, de acordo com os textos e gráficos da UNESCO, incluem primeiro, a Igualdade de Gênero, pois de fato este conceito é central para entender a distribuição desigual de meninas e mulheres em campos de STEM. A UNESCO e outras organizações que defendem a igualdade de gênero como um pilar essencial para o desenvolvimento sustentável e a inovação. Ademais, um segundo conceito que pode ser abordado aqui são as barreiras socioculturais, que ocorrem por conta de preconceitos, normas sociais e expectativas influenciam a qualidade da educação que meninas recebem e as disciplinas que estudam, principalmente em STEM. Essas barreiras podem desencorajar meninas a se especializarem em áreas percebidas como dominadas por homens. Um terceiro conceito que pode ser apontado é a participação e avanço, que visa a</i></p>

	<i>participação e avanço referindo-se à presença de mulheres em cursos de STEM e sua progressão para carreiras de alto nível nesses campos. A UNESCO destaca que, apesar de um aumento no número de mulheres na área, ainda existem lacunas significativas em diferentes níveis de educação e progressão de carreira.</i>
M2	<i>Meninas e mulheres têm acesso dificultado à educação por questões de gênero, perigo (associado à violência sexual/misoginia), baixa condições de higiene nas escolas, falta de tempo por terem responsabilidades domésticas, gravidez e afins.</i>
M3	<i>Desigualdade de gênero; Estereótipos de gênero; Discriminação e preconceito.</i>
M4	<i>Considera meninas, mulheres e jovens mulheres que integram Ensino Primário, Secundário e Superior.</i>
M5	<i>Oportunidades para mulheres na educação, falta de incentivo da sociedade para as mulheres continuarem os estudos.</i>
M6	<i>Paridade de Gênero: Este conceito é usado para avaliar a igualdade entre meninos e meninas no acesso à educação, destacando as regiões e níveis de ensino onde a paridade foi alcançada ou onde ainda há disparidades significativas.</i>
M7	<i>Barreiras Socioeconômicas e Culturais: Este conceito abrange os obstáculos que meninas e mulheres enfrentam, tais como responsabilidades domésticas, casamento e gravidez precoces, normas culturais que priorizam a educação dos meninos, e a falta de instalações sanitárias adequadas nas escolas.</i>
M8	<i>Desigualdades Regionais: Este conceito é utilizado para ilustrar as diferenças na educação de meninas e mulheres entre diversas regiões do mundo, apontando que, embora a paridade de gênero tenha sido alcançada em algumas áreas, persistem disparidades significativas em outras, como na África Subsaariana e nos Estados Árabes.</i>
M9	<i>As dificuldades socioeconômicas e culturais; As responsabilidades domésticas de cuidado, casamento e os filhos; Violência contra a mulher, a falta de respeito e segurança contra meninas e mulheres.</i>
M10	<i>Desigualdade de gênero; Estereótipos de gênero; Discriminação e preconceito; Ele coloca em evidência os obstáculos socioeconômicos e culturais que as meninas enfrentam principalmente a partir da adolescência, tais como responsabilidades domésticas, gravidez precoce e um foco maior na educação dos meninos.</i>
M11	<i>Conforme observado no relatório da UNESCO, é possível notar que são mobilizados vários conceitos sobre meninas/mulheres para apresentar os dados. Entre eles, destacam-se os avanços, a sub-representação e as barreiras de acesso. Desse modo, com relação aos avanços, mesmo diante da existência de obstáculos, os dados mostram que houve um aumento significativo quanto a participação de meninas/mulheres no âmbito educacional. Porém, apesar dos avanços, ainda existem muitas desigualdades de gênero entre países e regiões no que se refere ao contexto educacional, ou seja, há uma sub-representação de meninas/mulheres nos campos de STEM e na educação em geral. Nesse sentido, as barreiras de acesso que podem incluir viés de gênero, falta de recursos ou oportunidades, e responsabilidades familiares ou culturais, acabam sendo enfrentados pelas meninas/mulheres ao tentarem ingressar, permanecer e progredir nos estudos e também nos</i>

	<i>campos de STEM.</i>
<i>M12</i>	<i>As meninas/mulheres são responsabilizadas por assuntos domésticos e de cuidado, baixo rendimento e grande desistência nos estudos em decorrência da gravidez precoce, e forte seguimento de normas culturais que priorizam a educação dos meninos.</i>
<i>M13</i>	<i>É destacado o termo "menina" até o ensino médio, e "mulher" no ensino superior, estabelecendo uma certa idade para o uso dos termos; as diferenças de região destacam um maior ou menor número de meninas ou mulheres que concluem os estudos, envolvendo a cultura e as condições socioeconômicas como determinantes para a permanência e conclusão dos estudos; a menina adolescente enfrenta barreiras significativas em sua vida escolar, ao passo que é nesse momento que os papéis de gênero são salientados e sua posição é requisitada como prioridade nas relações sociais, além de serem cobradas outras responsabilidades, além das estudantis.</i>
<i>M14</i>	<i>Os avanços de inscrição de mulheres e meninas nas ciências: nível primário, secundário e superior.</i>
<i>M15</i>	<i>As mulheres são responsabilizadas por assuntos domésticos e de cuidado, baixo rendimento e grande desistência nos estudos em responsabilidades domésticas, casamento, gravidez precoce.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Avaliamos um tom axiológico nas respostas, que reflete um reconhecimento das desigualdades históricas enfrentadas pelas mulheres no mundo do trabalho, especialmente nas áreas de STEM. Ao longo das respostas, são destacados conceitos como "desigualdade de gênero", "estereótipos de gênero" e "barreiras socioeconômicas e culturais", que demonstram como esses fatores estruturais e históricos impactam a presença e o avanço das mulheres nesses campos.

A ênfase nas dificuldades que meninas e mulheres enfrentam, como responsabilidades domésticas, gravidez precoce e a imposição de normas culturais que priorizam a educação dos meninos, ilustra um cenário no qual as oportunidades são limitadas, e as mulheres muitas vezes são forçadas a abdicar de suas ambições acadêmicas e profissionais. Por exemplo, a menção ao conceito de "desigualdade de gênero" como um obstáculo constante para as mulheres, e o fato de que ainda existem lacunas significativas entre a participação feminina em STEM e o avanço para cargos de alto nível, revelam a persistência de um sistema que marginaliza as mulheres e as impede de atingir seu pleno potencial.

Avaliamos ainda que esse tom axiológico das respostas sugere um reconhecimento da urgência em transformar essas realidades, ao evidenciar a necessidade de superar tais desigualdades. O relatório da UNESCO, por exemplo, destaca que, apesar dos avanços na inclusão das mulheres em áreas educacionais, ainda existem "barreiras de acesso" que dificultam sua progressão.

As respostas analisadas também destacam que as mulheres enfrentam um maior

risco de desistência dos estudos devido à pressão das responsabilidades domésticas e da gravidez precoce, uma realidade que remonta a séculos de subordinação e exclusão no mercado de trabalho. A frase "as mulheres são as que mais desistem em estudos com nivelamento diferenciado" aponta diretamente para a necessidade de mudanças no sistema educacional e nas estruturas sociais para promover a igualdade de oportunidades para mulheres em todos os níveis, desde o ensino básico até as carreiras de STEM. O tom geral, portanto, é de crítica a um sistema que perpetua desigualdades de gênero e de reconhecimento de que as mulheres precisam de apoio estruturado para superar esses obstáculos históricos. A seguinte pergunta foi mobilizada: c) Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas. (Quadro 19).

Quadro 19 – Respostas da primeira questão, item c – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Para as meninas que sonham em desbravar o mundo da ciência, é essencial cultivar um ambiente que nutra suas ambições desde cedo. Incentivo familiar, exposição a modelos femininos de sucesso em STEM e programas educacionais que desafiem estereótipos são fundamentais. As escolas devem promover feiras de ciências, clubes de robótica e competições matemáticas que sejam inclusivas e encorajadoras para as estudantes. Além disso, políticas públicas que ofereçam bolsas de estudo e estágios em instituições de pesquisa podem abrir portas para futuras cientistas. A colaboração entre universidades, empresas e organizações não governamentais pode criar redes de apoio que ofereçam mentoria, recursos e oportunidades para meninas perseguirem suas paixões científicas. Juntas, essas ações podem pavimentar o caminho para uma nova geração de mulheres cientistas, prontas para contribuir com suas perspectivas únicas e inovações para o mundo.</i>
M2	<i>Mudança na educação das pessoas, diminuindo a misoginia, machismo e afins. Com o tempo, as próximas gerações, e as pessoas de gerações passadas que buscam entender e são educadas sobre o assunto, podem mudar as leis e o futuro das meninas e mulheres.</i>
M3	<i>Apoio familiar, acompanhamento psicológico, capacitação profissional ou educacional que realce oportunidades para entrar no ensino superior, estrutura de suporte para mulheres grávidas ou com filhos pequenos, além de mais segurança.</i>
M4	<i>As soluções podem considerar: 1) Modelos e mentores: apresentar as meninas a modelos e mentores femininos em STEM próximas de sua região para oferecer orientação, inspiração e apoio emocional, mostrando que é possível para as meninas alcançarem sucesso nessas áreas. 2) Apoio na escolha de carreira: Orientar as meninas na escolha de carreiras STEM, destacando as oportunidades disponíveis, os benefícios de seguir esse caminho. Não somente recai sobre o professor tal tarefa (visto que não se reconhece o ambiente familiar para assumir que haveria apoio a esse meio de carreira), também podendo ser feito por meio de aconselhamento vocacional, feiras de carreiras e programas de estágio. 3) Educação inclusiva desde cedo: Incentivar o</i>

	<i>interesse das meninas em STEM desde a infância, proporcionando acesso a brinquedos, jogos e atividades que estimulem habilidades relacionadas a essas áreas, apoiando-se nas ações de familiares e sociedade para a efetivação dessa opção.</i>
M5	<i>É importante que haja programas de incentivos, oficinas, clubes de ciência em ambientes escolares com o apoio do governo. Além disso, a família e a escola devem encorajá-las a estarem presentes nesses espaços, apresentando exemplos de mulheres bem-sucedidas na ciência por meio de palestras, livros e imagens em laboratórios e universidades.</i>
M6	<i>Promoção de Políticas Educacionais Inclusivas: Desenvolver e implementar políticas que incentivem a participação de meninas nas áreas de STEM desde o ensino básico até o superior. Redução de Barreiras Socioeconômicas e Culturais: Criar programas que abordem as barreiras que impedem meninas de continuar seus estudos, como a provisão de bolsas de estudo, apoio financeiro, e serviços de cuidado infantil. Apoio e Incentivo à Participação Feminina em STEM: Estabelecer clubes de ciências, programas extracurriculares e feiras de ciências que incentivem meninas a se interessarem por STEM.</i>
M7	<i>Não desistir, primeiramente. Que esse tema seja mais abordado e discutido em espaços públicos. Que haja mais pesquisas que incentivem as mulheres nessa área e que exista ouvidorias competentes que investiguem e apurem os casos de desrespeito, seja violência física ou verbal, para que haja segurança para as mulheres.</i>
M8	<i>Acredito que é importante buscar inspiração e apoio em exemplos de mulheres que já estão atuando na área. Mostrar exemplos de mulheres cientistas de sucesso para que as meninas se sintam inspiradas e percebam que é possível alcançarem seus objetivos na área da ciência. Garantir que as meninas tenham acesso a recursos como laboratórios, equipamentos e programas de estágio para que possam desenvolver suas habilidades e conhecimentos na área da ciência.</i>
M9	<i>Participar de grupos e eventos voltados para o empoderamento feminino na ciência também é uma ótima forma de tentar se conectar com outras mulheres que compartilham o mesmo interesse. É importante também não se deixar intimidar por estereótipos de gênero e acreditar que o público feminino também possui potencial e capacidade de contribuir para o avanço da ciência. A diversidade de perspectivas e experiências é fundamental para o progresso científico, e o mundo precisa de mais mulheres na ciência.</i>
M10	<i>Maior representatividade feminina desde os primeiros anos na escola, incentivo e estímulo para àquelas que se mostrarem hábeis no campo das ciências, políticas públicas que favoreçam meninas e mulheres rurais, das favelas, mães que entrem e permaneçam na educação superior, currículo que equipare os gêneros.</i>
M11	<i>Acredito que nesse âmbito, para as meninas que desejam ser cientistas, é fundamental que desde cedo, nas instituições escolares, sejam implementados programas ou estratégias de ensino que considerem as necessidades de aprendizagem de todos os alunos. Nessa perspectiva, é primordial que os professores tenham altas expectativas em relação às meninas nas disciplinas de STEM, tratando-as de maneira igualitária e incentivando-as a ingressarem nessas áreas. Além disso, é fundamental que sejam promovidas políticas de modo geral, que fomentem a igualdade de gênero nas carreiras relacionadas à ciência.</i>

M12	<i>As meninas precisam do apoio da família, acompanhamento psicológico, formações profissionais ou educacionais que destaquem oportunidades para conseguirem ingressar no ensino superior, suporte estrutural e formativo para acolhimento das mulheres gestantes ou com filhos pequenos, mais segurança para as mulheres dentro das instituições e também no percurso para os estudos e trabalho, ou seja, maiores investimentos para que nem os pais/familiares e nem a própria mulher tenha medo de sair de casa para conquistar seu futuro em busca de formação e melhoria de suas condições financeiras, e quebra de estereótipos quanto o "melhor" ou "ideal" gênero para atuar como cientista.</i>
M13	<i>Investimentos governamentais que incentivem a permanência e conclusão dos estudos; Disponibilidade de acesso à Olimpíadas e outros projetos que incentivem que as meninas estejam em contato com a pesquisa; visitas e participação da comunidade escolar nas Universidades; participação em programas como o PIBID e a Residência Pedagógica tanto das Universitárias quanto das meninas nas escolas de ensino médio e fundamental, no desenvolvimento de ações voltadas para a pesquisa; e bolsas para meninas e mulheres que se tornam mães ainda no período escolar, para que estas possam concluir os estudos.</i>
M14	<i>É preciso minimizar os impactos socioeconômicos e culturais, bem como acabar com quaisquer preconceitos e discriminações de gêneros.</i>
M15	<i>Ser mulher é um desafio! Principalmente quando nos tornamos mães e construímos nossa família. Acredito que meninas que desejam ser cientistas primeiro de tudo devem ter paciência e acreditar que tudo tem seu tempo e não desistir dos seus sonhos. É normal dizer que deve existir um incentivo maior por parte das escolas, e de fato deve ser algo a ser encorajado fortemente no ambiente escolar. Porém, esse tipo de coisa também precisa vir da própria família de cada uma, pois a família é muito decisiva e influente na vida de todos nós.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas dos membros apresentam uma visão otimista e, em certa medida, romântica sobre a inserção das mulheres na ciência, enfatizando incentivos educacionais, políticas públicas e representatividade (M1, M5 e M10). Avaliamos como romântica, por que essa perspectiva subestima a profundidade das estruturas de dominação masculina que, segundo Bourdieu (2012), estão enraizadas não apenas nas instituições, mas no próprio *habitus* social. Quando os membros sugerem que "mudanças na educação" (M2) ou "mais segurança e apoio familiar" (M3) são suficientes, ignoram que a ciência, como campo social, é historicamente masculinizada, reproduzindo hierarquias que naturalizam a superioridade intelectual masculina. Bourdieu (2012), demonstra que a dominação simbólica opera de forma tão internalizada que mesmo políticas bem-intencionadas podem ser neutralizadas por mecanismos sutis de exclusão, como a desvalorização implícita do trabalho feminino ou a associação entre rigor científico e masculinidade.

Apesar das sugestões práticas, como mentorias (M4) e clubes de ciência (M6), a análise bourdieusiana alerta para o risco de que essas iniciativas sejam cooptadas por lógicas pré-existentes. Por exemplo, quando se propõe "igualdade de gênero nas carreiras científicas" (Membro 11), não se questiona se o próprio conceito de excelência científica é neutro ou se está marcado por valores masculinos. A fala do M15, que destaca a necessidade de "paciência" e "não desistir", revela uma adaptação individualista a um sistema desequilibrado, em vez de uma transformação radical. Para Bourdieu (2012), a verdadeira mudança exige uma ruptura com a doxa patriarcal, ou seja, a naturalização da ordem masculina, o que vai além de medidas paliativas. Enquanto as respostas focam em inclusão, a dominação masculina persiste na invisibilidade de seus mecanismos, como a divisão sexual do trabalho intelectual ou a atribuição de autoridade científica majoritariamente a homens.

A proposta seguinte apresentada aos participantes do grupo da revista Devas, foi:

d) Faça uma análise comparativa das taxas de mulheres no ensino superior utilizando o percentual que consta no gráfico da Europa Central e Leste Europeu e da África Subsaariana. Baseado nas diferenças percentuais, responda: como você acredita que as mulheres cientistas são reconhecidas em cada uma dessas regiões demarcadas pelo gráfico? (Quadro 20).

Quadro 20 – Respostas da primeira questão, itens d1 – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Em contraste, na África Subsaariana, onde as mulheres compõem apenas 41% dos graduados universitários, as dificuldades de acesso e conclusão da educação superior podem ser um reflexo de um reconhecimento menos expressivo de suas contribuições científicas. Essa discrepância não apenas espelha as políticas educacionais e os investimentos em STEM, mas também as barreiras socioculturais que limitam as oportunidades das mulheres.</i>
M2	<i>Menor índice de mulheres a concluir qualquer tipo de educação em relação às outras regiões. Talvez pela segurança das mulheres, pela questão de gênero, gravidez precoce, disponibilidade de escolas e condições financeiras. As mulheres cientistas são minoria.</i>
M3	<i>Talvez seja difícil para mulheres conseguir uma educação superior, então acredito que as mulheres que conseguem podem ser de classes econômicas superiores ou terem famílias que não seguem o padrão de vida comum (casar cedo, engravidar, cuidar dos filhos). Podem ser vistas como "revolucionárias" e serem odiadas ou sofrerem preconceito por isso, como também serem admiradas por pessoas que têm pensamentos progressistas.</i>
M4	<i>Apresenta baixo nível de mulheres inscritas na ciência devido aos mais diversos motivos, principalmente o machismo.</i>

M5	<i>A desigualdade de gênero se faz presente, além das condições econômicas, já que a pobreza limita o acesso das mulheres ao ensino superior, visto que a cultura do cuidado é vinculada totalmente às mulheres, isso faz com que muitas tenham que ficar em casa cuidando de suas famílias e filhos.</i>
M6	<i>Taxa de Matrícula de Mulheres no Ensino Superior: Significativamente menor, refletindo desafios no acesso e na permanência de mulheres no ensino superior.</i>
M7	<i>Menor Visibilidade e Reconhecimento: Com menos mulheres matriculadas no ensino superior, há menos representação feminina nas carreiras científicas, o que pode resultar em menor visibilidade e reconhecimento de suas contribuições.</i>
M8	<i>Está bem claro a visão que se tem sobre a mulher. Um aumento na taxa de matrículas no ensino primário, mas uma grande queda tanto no ensino secundário e superior que demonstra uma sociedade que procura ditar o papel da mulher.</i>
M9	<i>Acredito que nesse contexto o conceito de mulher cientista seja até mesmo uma utopia, certamente os obstáculos que essas mulheres enfrentam, não somente em questão educacional mas cultural e socioeconômico, são mais agravantes do que as mulheres situadas na região da questão anterior.</i>
M10	<i>Ao contrário da Europa Central e Leste Europeu, evidencia-se que a África Subsaariana possui taxas mais baixas de participação de mulheres no ensino superior. Assim, esses dados podem indicar que as mulheres cientistas são menos reconhecidas nesta região, ou seja, podemos considerar que as razões para isso podem incluir as barreiras socioeconômicas, falta de acesso à educação de qualidade e o preconceito ou discriminação de gênero.</i>
M11	<i>Nessa região da África Subsaariana, acredito que há maiores barreiras para as mulheres, pois poucas conseguem finalizar o ensino secundário, o que reflete conseqüentemente na formação superior dessas mulheres. Nessa perspectiva, possivelmente não há apoio ou incentivo para que essas mulheres continuem sua formação.</i>
M12	<i>Já na África Subsaariana, verificamos que as meninas se matriculam na educação primária, mas apenas metade consegue continuar no ensino secundário e esse número cai drasticamente no ensino superior. Isso revela que essas mulheres não são incentivadas a permanecer na educação e as mulheres cientistas não são reconhecidas. Provavelmente a maior taxa de mulheres que permanecem e concluem os três estágios possuem condições financeiras para isso.</i>
M13	<i>Esta área tem um baixíssimo nível de inscrição das mulheres na ciência, dificultando o acesso às mesmas.</i>
M14	<i>Uma baixa taxa de mulheres cientistas, conseqüentemente uma dificuldade de acesso à informação.</i>
M15	<i>A taxa acaba sendo menor nos níveis, mostrando que o caminho da ciência não é muito influenciado para elas.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As análises das respostas convergem para uma percepção generalizada de que os países centrais do capitalismo, em virtude de suas estruturas socioeconômicas e políticas mais equitativas, proporcionam um ambiente mais propício para o desenvolvimento acadêmico e profissional das mulheres. Essa percepção, embora possa incorrer em generalizações redutoras,

reflete uma realidade observável: a existência de políticas públicas de igualdade de gênero, maiores investimentos em educação e uma cultura menos permeada por estereótipos de gênero nesses países.

A contraposição com contextos periféricos, onde barreiras socioeconômicas e culturais persistem, reforça a ideia de que as estruturas do capitalismo central, apesar de suas intrínsecas desigualdades, oferecem um terreno mais fértil para a emancipação feminina no campo da ciência. Essa leitura, contudo, demanda uma análise crítica das nuances regionais e das interseccionalidades presentes em cada contexto, a fim de evitar a reprodução de dicotomias simplistas e a negligência das agências individuais e coletivas em busca de transformação social.

Logo a seguir, seguem as respostas para o seguinte questionamento: d) qual a situação-problema apresentada? (Quadro 21).

Quadro 21– Respostas da primeira questão, itens d2 – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Em contraste, na África Subsaariana, onde as mulheres compõem apenas 41% dos graduados universitários, as dificuldades de acesso e conclusão da educação superior podem ser um reflexo de um reconhecimento menos expressivo de suas contribuições científicas. Essa discrepância não apenas espelha as políticas educacionais e os investimentos em STEM, mas também as barreiras socioculturais que limitam as oportunidades das mulheres. O verdadeiro reconhecimento das mulheres cientistas vai além dos números, exigindo igualdade de oportunidades, visibilidade e apreciação justa de suas pesquisas e inovações no campo da ciência.</i>
M2	<i>Menor índice de mulheres a concluir qualquer tipo de educação em relação a outras regiões. Talvez pela segurança das mulheres, pela questão de gênero, gravidez precoce, disponibilidade de escolas e condições financeiras.</i>
M3	<i>As mulheres cientistas são minoria. Talvez seja difícil para mulheres conseguir uma educação superior, então acredito que as mulheres que conseguem podem ser de classes econômicas superiores ou terem famílias que não seguem o padrão de vida comum (casar cedo, engravidar, cuidar dos filhos). Podem ser vistas como "revolucionárias" e serem odiadas ou sofrerem preconceito por isso, como também serem admiradas por pessoas que têm pensamentos progressistas.</i>
M4	<i>Apresenta baixo nível de mulheres inscritas na ciência devido aos mais diversos motivos, principalmente o machismo.</i>
M5	<i>Apesar de tentar não construir qualquer tipo de estereótipo sobre a região, percebe-se que o papel da mulher é visto de forma inteiramente diferente. Enquanto na região anterior há uma estimativa de possibilidade para a mulher adentrar o ensino superior na carreira STEM, aqui já é uma</i>

	<i>diferença tão extrema que parece enclausurar a mulher em outros papéis. Assim, a cientista não é utilizada como um exemplo de carreira para meninas.</i>
M6	<i>Na África Subsaariana, as taxas de mulheres no ensino superior são inferiores, tendo em vista que a desigualdade de gênero se faz presente, além das condições econômicas, já que a pobreza limita o acesso das mulheres ao ensino superior, visto que a cultura do cuidado é vinculada totalmente às mulheres. Isso faz com que muitas tenham que ficar em casa cuidando de suas famílias e filhos.</i>
M7	<i>Taxa de Matrícula de Mulheres no Ensino Superior: Significativamente menor, refletindo desafios no acesso e na permanência de mulheres no ensino superior.</i>
M8	<i>Menor Visibilidade e Reconhecimento: Com menos mulheres matriculadas no ensino superior, há menos representação feminina nas carreiras científicas, o que pode resultar em menor visibilidade e reconhecimento de suas contribuições.</i>
M9	<i>Está bem clara a visão que se tem sobre a mulher. Um aumento na taxa de matrículas no ensino primário, mas uma grande queda tanto no ensino secundário e superior, que demonstra uma sociedade que procura ditar o papel da mulher.</i>
M10	<i>Acredito que, nesse contexto, o conceito de mulher cientista seja até mesmo uma utopia. Certamente, os obstáculos que essas mulheres enfrentam, não somente em questão educacional, mas cultural e socioeconômica, são mais agravantes do que as mulheres situadas na região da questão anterior.</i>
M11	<i>Ao contrário da Europa Central e Leste Europeu, evidencia-se que a África Subsaariana possui taxas mais baixas de participação de mulheres no ensino superior. Assim, esses dados podem indicar que as mulheres cientistas são menos reconhecidas nesta região. Ou seja, podemos considerar que as razões para isso podem incluir as barreiras socioeconômicas, falta de acesso à educação de qualidade e o preconceito ou discriminação de gênero.</i>
M12	<i>Nessa região da África Subsaariana, acredito que há maiores barreiras para as mulheres, pois poucas conseguem finalizar o ensino secundário, o que reflete, conseqüentemente, na formação superior dessas mulheres. Nessa perspectiva, possivelmente não há apoio ou incentivo para que essas mulheres continuem sua formação.</i>
M13	<i>Já na África Subsaariana, verificamos que as meninas se matriculam na educação primária, mas apenas metade consegue continuar no ensino secundário, e esse número cai drasticamente no ensino superior. Isso revela que essas mulheres não são incentivadas a permanecer na educação e as mulheres cientistas não são reconhecidas. Provavelmente, a maior taxa de mulheres que permanecem e concluem os três estágios possui condições financeiras para isso.</i>
M14	<i>Esta área tem um baixíssimo nível de inscrição das mulheres na ciência, dificultando o acesso das mesmas.</i>
M15	<i>Uma baixa taxa de mulheres cientistas, conseqüentemente uma dificuldade de acesso à informação. A taxa acaba sendo menor nos níveis, mostrando que o caminho da ciência não é muito influenciado para elas.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise dos enunciados estudo revela um argumento recorrente que associa a pobreza estrutural à limitação do acesso das mulheres à educação, especialmente nos países da periferia do capitalismo. Essa relação entre condição econômica e oportunidades educacionais é amplamente sustentada por estudos que demonstram como fatores socioeconômicos impactam a permanência das mulheres no ensino superior, especialmente em áreas historicamente dominadas por homens, como as ciências exatas e tecnológicas. Portanto, não estamos negando a validade do argumento (Nierotka; Salata; Klitzke Martins, 2023).

Pelo contrário, reconhecemos que a desigualdade de gênero nesses contextos não é apenas uma consequência de barreiras culturais e institucionais, mas também um reflexo da lógica capitalista global, que marginaliza determinados territórios e reforça dinâmicas de exclusão. Assim, países da periferia do sistema econômico global tenderiam a oferecer menos condições para que as mulheres acessem e concluam sua formação acadêmica, sobretudo nas ciências, perpetuando a assimetria na produção do conhecimento e na representatividade feminina nos espaços científicos.

Contudo, embora essa argumentação seja válida dentro de um quadro estrutural de análise, ela não pode ser assumida de forma determinista. A polarização entre periferia e centro do capitalismo deve ser relativizada quando se observa o crescimento exponencial de governos ultraconservadores em países que historicamente são identificados como referências de desenvolvimento e progresso, isto é, os países do capitalismo central.

Nos últimos anos, diversas nações europeias e a própria América do Norte têm testemunhado um avanço de discursos e políticas que resgatam valores tradicionais que colocam a mulher em um papel secundário, naturalizando sua subordinação e minando décadas de avanços conquistados pelos movimentos feministas.

O avanço de governos de extrema direita nesses países tem implicado diretamente na retração de direitos fundamentais para as mulheres, em especial no que tange ao controle sobre seus corpos e sua inserção em espaços de poder e decisão. A disseminação de discursos antifeministas e a revalorização de modelos familiares tradicionais enfraquecem políticas públicas voltadas à equidade de gênero e reforçam a exclusão de mulheres de setores estratégicos, como a ciência e a tecnologia. Exemplo disso são os ataques às políticas de ação afirmativa, o questionamento da validade de estudos de gênero e a crescente hostilidade em relação à presença feminina em cargos acadêmicos de alto prestígio (Pinto, 2022).

Assim, enquanto nos países da periferia capitalista a desigualdade de gênero se manifesta de maneira explícita por meio da exclusão educacional decorrente de fatores socioeconômicos e culturais, nos países do capitalismo central a erosão dos direitos femininos

ocorre sob a justificativa de um resgate de valores tradicionais e uma suposta reação a um progressismo excessivo. Dessa forma, a desigualdade de gênero na ciência não pode ser explicada unicamente pela dicotomia entre desenvolvimento econômico e pobreza, mas sim pela intersecção entre fatores estruturais, políticos e ideológicos que, em diferentes contextos, convergem para a manutenção da mulher em uma posição de menor poder dentro da sociedade.

O próximo bloco de questões tinha o seguinte enunciado: Baseados nos dados apresentados pelo texto e gráficos pertencentes ao relatório da UNESCO, responda: a) Qual a situação/problema apresentado? O quadro 22 a seguir apresenta a resposta essa indagação.

Quadro 22 – Respostas da segunda questão, item a – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>O relatório da UNESCO ressalta a influência decisiva dos currículos e materiais didáticos, como livros escolares, no engajamento e sucesso das meninas em disciplinas de STEM. A presença de preconceitos de gênero e estereótipos nesses recursos é apontada como uma barreira que pode desmotivar as meninas a se interessarem e se envolverem nesses campos. A segregação horizontal é evidenciada pela predominância de gênero em certas carreiras, limitando as oportunidades das mulheres em áreas como ciência e tecnologia. A segregação vertical, por sua vez, mostra que os homens ocupam posições de maior prestígio, criando um obstáculo para que as mulheres alcancem o mesmo nível de hierarquia e remuneração. Para enfrentar esses desafios, o relatório propõe a revisão dos currículos escolares para combater o preconceito de gênero e a implementação de práticas coeducacionais que promovam a curiosidade e o pensamento crítico entre as meninas. É essencial que os professores sejam capacitados para oferecer uma educação em STEM que considere as questões de gênero, tanto na formação inicial quanto na contínua.</i>
M2	<i>O material didático e conteúdos de STEM são associados à figura masculina e construídos visando o aprendizado dos meninos, o que pode fazer as meninas associarem essas profissões e carreiras aos meninos, dificultando seu interesse e aprendizado.</i>
M3	<i>A importância e a influência do material didático na aprendizagem.</i>
M4	<i>A excessiva ausência de imagens de mulheres bem-sucedidas em carreiras STEM.</i>
M5	<i>Os livros didáticos em diversos países apresentam profissões como marketing, matemática e ciência no geral com figuras masculinas. Isso incentiva o imaginário da criança a associar essas profissões apenas ao público masculino, além de reforçar o estigma de que a mulher deve ser relacionada apenas ao cuidado.</i>
M6	<i>O problema apresentado é o viés de gênero nos livros didáticos e materiais pedagógicos, especialmente em disciplinas de STEM (ciência, tecnologia, engenharia e matemática). Este viés perpetua estereótipos de gênero e desencoraja as meninas a seguirem carreiras nessas áreas.</i>
M7	<i>A representação de apenas atividades com meninos nos livros didáticos e a exclusão das meninas.</i>

M 8	<i>Fica evidente que há um grande desequilíbrio na representação de mulheres, pois elas são sub-representadas, o que pode criar um ambiente menos inclusivo e motivador para as mulheres que desejam seguir carreiras científicas.</i>
M 9	<i>O currículo e materiais pedagógicos perpetuam uma desigualdade de gênero e reforçam estereótipos, o que pode contribuir para o não envolvimento de meninas na ciência.</i>
M10	<i>De acordo com o relatório da UNESCO, a situação/problema destacado refere-se ao viés de gênero presente nos currículos escolares, livros didáticos e materiais pedagógicos, particularmente nas áreas de STEM. Os homens são frequentemente retratados em posições de liderança, enquanto as mulheres são omitidas ou retratadas em posições subordinadas, reforçando estereótipos de gênero e desmotivando meninas a seguir carreiras em STEM.</i>
M11	<i>Incentivos didáticos errôneos fortalecem estereótipos de gênero quanto à carreira ideal a ser seguida, desestimulando estudantes na escolha de suas carreiras em STEM.</i>
M 12	<i>Os materiais didáticos referentes às Ciências da Natureza frequentemente não trazem referências femininas, reforçando estereótipos de que as mulheres não são das exatas. Além disso, os currículos, que poderiam ser agentes de mudança, acabam piorando a situação.</i>
M 13	<i>A influência dos materiais didáticos no processo de aprendizagem de mulheres e meninas na ciência.</i>
M14	<i>Os materiais didáticos como influência na formação e aprendizagem de mulheres cientistas.</i>
M 15	<i>A forma como o livro didático foca apenas no público masculino.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Para promover essa discussão vamos buscar o conceito de dominação masculina, em Bourdieu (1995, p.168-9):

A questão dos fundamentos da divisão entre os sexos e da dominação masculina encontra, assim, sua solução: é na lógica da economia das trocas simbólicas, e mais precisamente na construção social das relações de parentesco e do casamento que atribui às mulheres, universalmente, seu estatuto social de objetos de troca definidos conforme os interesses masculinos (isto é, primordialmente como filhas ou irmãs) e destinadas a contribuir para a reprodução do capital simbólico dos homens que reside a explicação do primado universalmente atribuído à masculinidade nas taxonomias culturais.

Bourdieu (1995), discute a estrutura simbólica que sustenta a dominação masculina, localizando seu fundamento na lógica da troca simbólica, na qual a assimetria entre homens e mulheres é naturalizada e reproduzida. No âmbito dessas trocas, a mulher é instituída não como sujeito da ação, mas como objeto circulante entre sujeitos masculinos, sendo assim duplamente expropriada: de seu lugar de agente e de seu direito à constituição de sentido próprio.

Essa percepção nos ajuda a entender as respostas presentes no quadro. Uma vez que diversos membros reconhece um viés sexista nos livros didáticos, então as trocas simbólicas

presentes nos livros são assimétricas e colocaram a mulher como objeto das ciências, não como sujeito.

Essa cisão inaugural, entre sujeito e objeto, agente e instrumento, institui uma hierarquia ontológica que ultrapassa a esfera econômica e invade todo o universo simbólico e prático, projetando a divisão entre os sexos como princípio organizador das classificações culturais. A mulher é, assim, capturada no campo da produção e reprodução do capital simbólico, existindo como signo manipulado para a manutenção ou elevação do prestígio masculino, e não como um ser que define ou redefine seu próprio significado. Sobre isso, Bourdieu (1995, p. 171):

A negação ou a denegação da contribuição das mulheres não apenas na produção, mas também na reprodução biológica, caminha lado a lado com a exaltação das funções que lhes são atribuídas, mais enquanto objetos do que enquanto sujeitos, na produção e reprodução do capital simbólico.

Bourdieu (1995), desvela, portanto, um golpe de força originário, mascarado pela aparente naturalidade das estruturas sociais, que fixa a mulher em um estatuto de alteridade absoluta: ela não é um "para-si", mas um "para-outro", seu ser é sempre remetido a uma função instrumental no jogo das alianças e das trocas simbólicas. O mercado matrimonial, enquanto realização paradigmática dessa lógica, revela o modo como a dominação masculina é inscrita na própria tessitura do social, travestida de ordem natural e perpetuada pela reprodução inconsciente dos esquemas de percepção e de valorização.

Nesse sentido, a dominação masculina não se reduz a uma violência explícita, mas opera sobretudo como uma violência simbólica, silenciosa, enraizada na estrutura das práticas, das instituições e dos sistemas de classificação, que tornam o arbitrário socialmente legítimo e o domínio masculino invisível e, portanto, mais eficaz. No campo da ciência, conforme mostram os membros respondentes da pesquisa, isso se manifesta no campo de trocas simbólicas ocorridas nos próprios livros didáticos.

A próxima pergunta, dentro desse mesmo bloco, foi: b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três.

Quadro 23 – Respostas da segunda questão, item b – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
MI	<i>O relatório da UNESCO sobre currículos e materiais didáticos ilumina a importância de conceitos como Equidade de Gênero, Ameaça do Estereótipo e Autoeficácia na formação educacional de meninas em STEM. A equidade de gênero é crucial para garantir que meninas e</i>

	<p><i>mulheres tenham as mesmas oportunidades de acesso e sucesso em campos tradicionalmente dominados por homens. A ameaça do estereótipo pode ser um obstáculo significativo, pois a ansiedade gerada pela percepção de estereótipos negativos pode afetar adversamente o desempenho das meninas. Por fim, a autoeficácia, fortalecida pela presença de modelos femininos em materiais didáticos, é essencial para que as meninas acreditem em sua capacidade de alcançar sucesso em STEM. Esses conceitos são a chave para desenvolver currículos que não apenas promovam a participação feminina em STEM, mas também criem um ambiente educacional que apoie e encoraje estudantes de todos os gêneros a prosperar.</i></p>
M2	<p><i>Livros didáticos voltados ao aprendizado masculino, representação feminina na ciência é baixa, falta de demonstrações (ensinar nas escolas) figuras femininas para servir de inspiração.</i></p>
M3	<p><i>Esteriótipos, preconceito e capacitismo.</i></p>
M4	<p><i>Meninas tendem a pesquisar sobre como prevenir doenças. Mulheres com figuras mais passivas em livros didáticos. Mulheres em papéis subordinados.</i></p>
M5	<p><i>Menina pesquisadora, cientista, discriminação de gênero.</i></p>
M6	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Estereótipos de Gênero: O conceito de estereótipos de gênero é usado para descrever como os livros didáticos frequentemente reforçam ideias preconcebidas sobre os papéis e habilidades de homens e mulheres. Exemplos incluem a representação predominante de homens em papéis científicos e profissionais, enquanto as mulheres são retratadas em papéis subordinados ou passivos.</i> ● <i>Sub-representação: Este conceito refere-se à falta de presença e visibilidade de mulheres em materiais pedagógicos de STEM. A análise revela que as mulheres são raramente mostradas em contextos profissionais de STEM, o que pode desincentivar meninas a se verem em tais carreiras.</i> ● <i>Viés de Gênero: Este conceito é central para entender como os materiais educativos podem transmitir preconceitos implícitos e explícitos. O viés de gênero nos livros didáticos molda as percepções dos alunos sobre as capacidades e os papéis adequados para homens e mulheres, afetando negativamente o interesse e a participação das meninas em STEM.</i>
M 7	<p><i>A forma como é representado nos livros didáticos os meninos e a falta da representação das meninas acabam por excluir as mulheres.</i></p>
M 8	<p><i>Em pesquisas, livros didáticos como matemática, os homens são descritos como comerciantes, executivos e a mulher não aparece em nenhum dos exemplos.</i></p>
M 9	<p><i>Garantir um currículo que inclua e represente as meninas, será um estímulo para as meninas.</i></p>
M10	<p><i>Discriminação e preconceito; Desequilíbrio na representação das mulheres em áreas específicas; Em alguns livros as meninas são representadas exercendo funções subordinadas.</i></p>
M11	<p><i>Conforme o relatório da UNESCO, são utilizados diversos conceitos sobre meninas/mulheres para apresentar os dados. Nesse caso, entre eles, pode-se destacar a invisibilidade, a subalternidade e a passividade. Sob esse viés, nota-se que a invisibilidade é um fator lamentável, visto que a ausência de mulheres nos livros didáticos e a falta de representação no campo de STEM, sugere aos estudantes que elas não pertencem,</i></p>

	<i>e portanto, não têm lugar nesses campos. Além disso, a subalternidade é fortemente perceptível a partir do momento em que as mulheres são representadas apenas em papéis considerados subordinados. Segundo os dados do relatório da UNESCO, por exemplo, as mulheres ao serem representadas apenas como enfermeiras ao invés de médicas, reforça ainda mais a ideia de que as mulheres são menos capazes do que os homens em áreas de STEM. Do mesmo modo, pode-se notar que a passividade é outro elemento atribuído às mulheres, ou seja, os livros didáticos ao adotar tais aspectos, conseqüentemente, acabam reforçando os estereótipos de que as mulheres são menos ativas ou menos engajadas do que os homens.</i>
<i>M 12</i>	<i>Mulheres capacitadas para exercer papéis subordinados, mulheres que não têm habilidades para opinar sobre algo e por isso exercem funções mais passivas como cheirar uma flor ou experimentar um alimento, e o pensamento de que a área das ciências é muito complexa para as mulheres, por isso as demonstrações são de apenas homens seguindo nessa área.</i>
<i>M 13</i>	<i>É destacado como as mulheres são tratadas em situação de inferioridade em relação aos homens profissionalmente, salientando os papéis de médicos e enfermeiras tratados nos livros didáticos; além de mobilizar uma reflexão como o cérebro da mulher é tratado como inferior ao do homem, ao passo que na imagem do livro didático o cérebro das meninas não são responsáveis por questões como pensar e se exercitar, reforçando sua passividade; por fim reflete acerca de como os estereótipos de gêneros são agravantes, à medida que são impulsionados pelo currículo e pelos materiais didáticos.</i>
<i>M14</i>	<i>Esteriótipos de gêneros: mulheres aparecem bem menos nos livros didáticos. Imagens de mulheres exercendo professores passivas. Currículos que perpetuam viés de gêneros e inibem à inspirações de futuras carreiras das meninas.</i>
<i>M 15</i>	<i>Preconceito, discriminação, menos oportunidades para as meninas.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Conforme podemos analisar nas respostas, o relatório da UNESCO sobre currículos e materiais didáticos evidencia a persistência de desigualdades de gênero na educação, particularmente nas áreas de STEM. Os dados revelam que os materiais pedagógicos frequentemente reforçam estereótipos de gênero, apresentando mulheres em papéis passivos e subordinados, enquanto homens dominam posições de protagonismo intelectual e profissional.

Essa sub-representação feminina, aliada à falta de modelos inspiradores nos livros didáticos, contribui para a autoeficácia reduzida das meninas e perpetua a noção de que as carreiras científicas são domínio masculino. O documento destaca a urgência de se repensar os currículos escolares, promovendo equidade de gênero através da inclusão de referências

femininas em STEM, da desconstrução de preconceitos e da criação de ambientes educacionais que estimulem igualmente meninas e meninos a desenvolverem todo seu potencial nessas áreas.

Freire (2019), enfatiza que o currículo não é neutro, mas um artefato cultural que reproduz relações de poder, ocultando conflitos e perpetuando hierarquias de gênero. A invisibilidade de discussões sobre equidade nos conteúdos escolares contribui para a internalização de normas heteronormativas, limitando as possibilidades identitárias dos estudantes.

A definição de papéis de gênero é abordada como uma construção social e histórica, não essencialista, que atribui significados culturais às diferenças sexuais. Os dados empíricos coletados em uma escola pública do Nordeste brasileiro demonstram que meninos e meninas se segregam espontaneamente em atividades escolares, como jogos e brincadeiras, refletindo estereótipos internalizados (ex.: meninos no futebol, meninas no queimado). Freire (2019) critica a naturalização dessas práticas, argumentando que o currículo deveria desconstruir tais divisões, promovendo interações que questionem as assimetrias de poder. A ausência de intervenções pedagógicas efetivas reforça a ideia de que a cultura é imutável, negando seu caráter dinâmico e político.

As relações de gênero no ambiente escolar são marcadas por conflitos, como relatos de meninas sobre desrespeito e violência simbólica por parte dos meninos (ex.: comentários misóginos e brincadeiras agressivas). A pesquisa evidencia que os docentes, muitas vezes, silenciam diante dessas situações, reproduzindo uma postura opaca que legitima a desigualdade. Freire (2019), destaca a urgência de currículos que problematizem essas dinâmicas, incorporando perspectivas interseccionais para abordar gênero, classe e raça. A escola, como espaço de socialização prolongada, tem potencial para transformar essas relações, mas falha ao não articular ações pedagógicas que contestem a normatividade hegemônica.

O autor discute que o currículo escolar atual perpetua a invisibilização de discussões sobre gênero, reforçando a dicotomia masculino/feminino e negligenciando sua dimensão política. A pesquisa defende a revisão das práticas curriculares para incluir conteúdos que promovam equidade, representatividade e reflexão crítica sobre os papéis de gênero. Freire (2019) reforça que a educação deve ser um campo de resistência, onde a cultura seja entendida como um território de disputa e (re)criação, não de destino imutável. Para tanto, é essencial formar docentes capazes de mediar conflitos e desnaturalizar estereótipos, garantindo um ambiente escolar inclusivo e transformador.

No item c) desse bloco de questões, solicitava: Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas. (Quadro 24).

Quadro 24 – Respostas da segunda questão, item c – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Para as jovens aspirantes a cientistas, o caminho é pavimentado com educação de qualidade e experiências enriquecedoras em STEM. É crucial desenvolver currículos inclusivos que destaquem as conquistas de mulheres na ciência, permitindo que as meninas vejam a si mesmas refletidas nessas histórias de sucesso. Os livros didáticos devem ser ferramentas de empoderamento, não de perpetuação de estereótipos, e devem mostrar a diversidade de quem pode ser cientista. Clubes e atividades extracurriculares em ciências e matemática são espaços onde as meninas podem explorar e se apaixonar por STEM, longe das pressões do ambiente de sala de aula. Programas de mentoria e redes de apoio são essenciais, conectando meninas com mulheres que trilharam o caminho da ciência antes delas. Workshops e palestras com cientistas convidadas podem acender a chama da curiosidade e da ambição. Por fim, bolsas de estudo específicas para meninas em STEM podem aliviar o fardo financeiro e abrir portas para o futuro. Juntas, essas medidas podem criar um ecossistema de apoio que não apenas acolhe meninas no campo da ciência, mas também as celebra e as impulsiona em direção ao sucesso.</i>
M2	<i>Melhores livros didáticos, conteúdo voltado a um aprendizado que inclua as meninas, mais professoras e figuras femininas na carreira e escola.</i>
M3	<i>Adaptação dos currículos e medidas de promoção da equidade de gênero.</i>
M4	<i>Adaptação de livros didáticos a uma nova abordagem.</i>
M5	<i>É importante que haja uma representação equitativa, onde meninas e mulheres sejam representadas nos livros didáticos com profissões que atualmente são consideradas profissões masculinas, como as áreas exatas e ciência, expondo cientistas mulheres para incentivar a participação das meninas na ciência, tendo em vista que isso irá afetar significativamente o imaginário da criança com relação à posição da mulher na sociedade.</i>
M6	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Revisão de Material Didático: inclusão de representações positivas;</i> ● <i>Treinamento de Professores: sensibilização para o viés de gênero;</i> ● <i>Currículos Adaptados e Equilibrados: equilíbrio de conteúdo.</i>
M7	<i>Não desestimular. Tanto os professores como as professoras utilizar personagens femininos em seus exemplos, incentivando as meninas a seguirem na área.</i>
M8	<i>É importante promover a igualdade de gênero, incentivar a diversidade e inclusão na ciência, fornecer mais oportunidades de mentoria e apoio para as mulheres cientistas, e implementar políticas e práticas que garantam igualdade salarial e oportunidades de progresso na carreira para todas as pessoas, independentemente de seu gênero.</i>
M9	<i>O currículo deve rever sua estrutura de forma que equipare estímulos para mulheres também e os livros devem revisar a forma como representam as meninas e mulheres.</i>
M10	<i>Para as meninas que desejam seguir carreiras científicas, nesse caso, acredito que é essencial que os currículos escolares, especialmente os de áreas de STEM, sejam adaptados a fim de refletir as perspectivas e os interesses das meninas, além de que ao mesmo tempo, podem evitar a perpetuação de estereótipos de gênero. Ainda, considero que é de suma importância aumentar a</i>

	<i>representação de mulheres em funções de STEM em livros didáticos e materiais pedagógicos. Além do mais, proporcionar oportunidades para experiências de aprendizado em STEM, como projetos práticos, pode ajudar a diminuir os efeitos prejudiciais dos estereótipos de gênero. Para isso, é crucial priorizar um currículo que olhe por todos, e que atenda as necessidades dos estudantes.</i>
<i>M11</i>	<i>Primeiramente, incentivos em participações científicas e em divulgações sobre mulheres cientistas e suas contribuições na ciência, por meio das escolas, dos materiais didáticos e também do ambiente familiar. Além disso, também torna-se importante a criação de movimentos que contribuam no apoio para a decisão das escolhas das mulheres na ciência, que possibilitem auxílios financeiros ou bolsas de estudo para que essas mulheres possam ingressar e permanecer nessa área.</i>
<i>M12</i>	<i>Ao refletirmos sobre isso, necessitamos pensar em um currículo que seja passível de ser realizado e que afirme o protagonismo das meninas e mulheres nas Ciências. Além disso, é necessário que os materiais didáticos sejam elaborados de forma que estabeleça uma representação imagética da mulher cientista em diversos campos. Por fim, os professores precisam desenvolver projetos que envolvam essas meninas nas Ciências para que essas tenham a oportunidade de experimentarem e se descobrirem nesta área. Esse incentivo é fundamental para que esta não se sinta excluída do campo da pesquisa e se sinta confortável para permanecer.</i>
<i>M13</i>	<i>Adaptação dos currículos às necessidades socioeducativas de mulheres e meninas.</i>
<i>M14</i>	<i>Mais paciência e oportunidades para mulheres entrarem na ciência, ter o sentimento de empatia com as mesmas, criando políticas públicas para incentivar essas futuras cientistas.</i>
<i>M15</i>	<i>O currículo de fato deve ser reescrito, levando em consideração que as meninas devem sim seguir carreira nas ciências.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Faremos a análise desses dados a partir novamente da perspectiva de Bourdieu (1995, p. 44):

Permanece o fato de que não se pode esperar de uma simples sócio-análise, ainda que coletiva, e de uma tomada de consciência generalizada, uma conversão durável das disposições mentais e uma transformação real das estruturas sociais, na medida em que as mulheres continuem a ocupar, na produção e na reprodução do capital simbólico, a posição diminuída que é o verdadeiro fundamento da inferioridade do status que lhes atribui o sistema simbólico e, através dele, toda a organização social. Tudo leva a pensar, com efeito, que a libertação da mulher tem por condição prévia um verdadeiro controle coletivo dos mecanismos sociais de dominação que impedem de conceber a cultura, isto é, a ascense e a sublimação nas e pelas quais a humanidade se institui, senão como uma relação social de distinção afirmada contra uma natureza que não é outra coisa senão o destino naturalizado dos grupos dominados, mulheres, pobres, colonizados, etnias estigmatizadas, etc. É claro, com efeito, que, embora sem estarem todas e sempre completamente identificadas com a natureza "repoussoir", em referência à qual todos os jogos de cultura se organizam, as mulheres entram na dialética da pretensão e da distinção mais como objetos do que como sujeitos.

As respostas oferecidas pelos membros do grupo de estudo revelam o que podemos chamar, em termos bourdieusianos, de uma ilusão pedagógica a crença de que intervenções meramente simbólicas (como a adaptação de currículos, a mudança de representações em livros

didáticos ou a promoção de modelos positivos) seriam suficientes para transformar relações objetivas de dominação profundamente enraizadas nas estruturas sociais. Essa esperança na eficácia de ações educativas ignora o ponto central desenvolvido por Bourdieu (1995): a dominação masculina não se mantém apenas por representações culturais, mas pela posição objetiva que as mulheres continuam ocupando na divisão do trabalho, na produção simbólica e no acesso aos diferentes tipos de capital (econômico, cultural, social e simbólico).

Em outras palavras, por mais que se promova a inclusão simbólica de mulheres nos espaços de saber (como a ciência), se não houver uma alteração real nos mecanismos de distribuição de poder e capital, as práticas de distinção e exclusão tenderão a se reproduzir sob novas formas, mais sutis, mas igualmente eficazes. A mudança do imaginário é necessária, mas não suficiente: sem a transformação das condições materiais que estruturam o campo científico (por exemplo, o controle dos critérios de validação do saber, o acesso desigual a redes de prestígio, a segregação invisível nas carreiras acadêmicas), a renovação simbólica não rompe a reprodução social da desigualdade.

Os membros do grupo, ao propor medidas como "melhores livros didáticos" ou "mais figuras femininas como modelo", permanecem presos a uma lógica reformista e idealista, típica da boa consciência progressista, que supõe que a consciência individual e as mudanças de representações bastariam para desmontar um sistema de dominação. Trata-se de uma abordagem ingênua porque ela desconsidera a força dos *habitus* incorporados disposições duráveis, inconscientes e coletivamente geradas que fazem com que tanto homens quanto mulheres participem espontaneamente da reprodução da ordem estabelecida, mesmo quando acreditam agir em sentido contrário.

Do ponto de vista sociológico crítico, poderíamos dizer que a transformação profunda da posição da mulher na ciência exigiria não apenas a inclusão no imaginário escolar, mas um "controle coletivo dos mecanismos sociais de dominação", como afirma Bourdieu, entre outras coisas, repensar a divisão do trabalho acadêmico, desconstruir os critérios masculinizados de excelência e produtividade, subverter o próprio *ethos* competitivo que rege o campo científico, e criar instituições que distribuam igualmente os capitais necessários para o êxito profissional.

Assim, a ingenuidade das respostas não está em seus conteúdos isoladamente muitas são pertinentes como parte de um projeto mais amplo, mas na crença de que pequenas reformas educativas seriam suficientes para romper com a lógica da reprodução da dominação masculina. Como aponta Bourdieu (1995), "tudo leva a pensar" que a verdadeira libertação

exige uma reestruturação das condições objetivas que definem as posições sociais, algo que é lento, conflituoso e, muitas vezes, imperceptível nas suas primeiras manifestações.

A pergunta de número 3 traz a imagem de um texto denominado 4 “Parentalidade e carreira científica: o impacto é o mesmo para todos”, que pertence a Revista do SUS. Em seguida, foi perguntado: a) Qual a situação /problema apresentado? (Quadro 25).

Quadro 25 – Respostas da terceira questão, item a – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>O artigo da Revista do SUS discute a complexidade da parentalidade na carreira científica, destacando que mulheres enfrentam desafios únicos que retardam sua progressão profissional em comparação aos homens. O efeito-tesoura é um fenômeno onde mulheres são maioria nas posições iniciais, mas raramente alcançam cargos de liderança, devido a preconceitos e um ambiente acadêmico muitas vezes hostil. A maternidade, em particular, é um ponto crítico que pode afetar negativamente a carreira das cientistas, levando a uma necessidade de maior conscientização e políticas de apoio, como a inclusão de licença-maternidade no currículo Lattes. O artigo enfatiza a importância de ajustar a avaliação de currículos para cientistas mães, reconhecendo as interrupções na carreira devido à maternidade e promovendo uma avaliação mais justa de suas trajetórias profissionais.</i>
M2	<i>Maternar e estudar ao mesmo tempo é uma tarefa muito difícil pois as mães normalmente não têm suporte ou ajuda, podendo ter até 4 tarefas (trabalho, estudos, maternar, limpar a casa).</i>
M3	<i>A maternidade, como percalço na produção científica de mulheres.</i>
M4	<i>A ausência de apoio a mães nas carreiras STEM.</i>
M5	<i>Em decorrência da discriminação para com as mulheres, especialmente as mães, as oportunidades de trabalho ou de estudo se tornam invisibilizadas. Isso acontece, pois, as expectativas sociais consideram que a responsabilidade primária dos cuidados com os filhos é das mães, o que reforça a desigualdade de gênero. Com isso, muitas mães têm suas carreiras comprometidas, afetando chances de contratação, promoção e reconhecimento.</i>
M6	<i>O problema apresentado é o impacto negativo da maternidade na carreira das cientistas brasileiras. O levantamento revela que a produtividade das cientistas, medida pelo número de publicações científicas, diminui significativamente após o nascimento dos filhos.</i>
M7	<i>O argumento de que as mulheres são boas em fazer muitas tarefas ao mesmo tempo, sendo responsabilidade somente dela cuidar dos filhos e não dos pais em conjunto, e ainda como isso se dá no seu trabalho.</i>
M8	<i>O artigo aborda o impacto da parentalidade na carreira científica, destacando que esse impacto não é o mesmo para todos. O problema apresentado é a desigualdade de gênero e as dificuldades enfrentadas por mães que conciliam a maternidade com a carreira científica, devido à sobrecarga de responsabilidades e à falta de apoio institucional e social.</i>

M9	<i>A maternidade afeta diretamente na carreira acadêmica de mulheres cientistas, entretanto, essa não é uma realidade para os pais.</i>
M10	<i>A situação/problema apresentado no texto retirado da Revista do SUS é o impacto da maternidade na carreira profissional das cientistas. Assim, o texto destaca que após o nascimento dos filhos, há uma queda notável na produtividade das mulheres cientistas, evidenciada pela diminuição no número de publicações científicas. Vale destacar que esse impacto vai além do período de licença-maternidade, estendendo-se por, pelo menos, quatro anos após o nascimento do primeiro filho, ou seja, uma realidade observada não somente do Brasil, mas em outros países.</i>
M11	<i>As diferenças de gênero que refletem no acúmulo de multitarefas sob responsabilidade apenas das mulheres e que contribuem para a desistência nas carreiras das cientistas.</i>
M12	<i>A maternidade como uma punição na carreira das mulheres.</i>
M13	<i>Maternidade e ciência.</i>
M14	<i>É o que sempre falo: a balança pesa sempre mais para a maternidade! Descreve os impactos sobre a maternidade e a sobrecarga materna que influenciam na vida acadêmica de cientistas. (Abrindo um parêntese, vivo isso. Atualmente só me dedico à maternidade e ao lar, aos cuidados com minha mãe doente... Não consigo conciliar o meu sonho de entrar no mercado de trabalho e continuar meus estudos como mestrado e doutorado. Dessa forma, como acredito que existe um tempo para tudo, acredito que um dia vou testemunhar essa minha história e falar sobre a saúde mental materna.)</i>
M15	<i>Impacto da maternidade para cientistas do Brasil.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise das respostas evidencia um consenso forte entre os participantes sobre o impacto negativo da maternidade na carreira científica das mulheres. Observa-se que a maternidade é apontada como um dos principais fatores que limitam o avanço profissional feminino, reforçado pelo fenômeno do efeito-tesoura, a sobrecarga de tarefas e a falta de apoio institucional. A maioria das respostas destaca como a sociedade impõe à mulher, quase exclusivamente, a responsabilidade pelo cuidado dos filhos, o que prejudica diretamente sua produtividade acadêmica e suas oportunidades de ascensão na carreira. A ausência de políticas de suporte adequadas e a cultura institucional ainda marcada por preconceitos agravam essas dificuldades, revelando a necessidade urgente de transformações estruturais na forma como a parentalidade é tratada no meio científico.

Além de identificar o problema, os depoimentos também trazem uma dimensão emocional e pessoal para a análise, com relatos que falam sobre frustrações, sonhos adiados e a dificuldade de conciliar múltiplas funções sem apoio. Novamente, temos aqui uma dimensão axiológica do debate. A maternidade, nesse contexto, não é apenas um desafio logístico, mas um fator que afeta profundamente a saúde mental, o pertencimento e a autoestima das mulheres

cientistas. A análise conjunta das respostas aponta para a importância de implementar medidas específicas, como a inclusão da licença-maternidade na avaliação curricular e o reconhecimento formal das interrupções de carreira. Mais do que uma questão individual, o impacto da maternidade sobre a carreira científica revela-se um problema coletivo, que precisa ser enfrentado como uma questão de justiça de gênero e de equidade na ciência.

Ainda no bloco 4 de questões, questionamos também: b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados e problematizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três. (Quadro 16).

Quadro 26 – Respostas da terceira questão, item b – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>O artigo em questão lança luz sobre as complexidades enfrentadas pelas mulheres na ciência, destacando a Desigualdade de Gênero como um obstáculo estrutural que limita sua ascensão, especialmente em cargos de liderança. O Efeito-Tesoura é evidenciado pela diminuição da presença feminina à medida que se avança na hierarquia acadêmica, um reflexo das barreiras que as mulheres encontram em sua jornada profissional. Além disso, o Impacto da Maternidade é reconhecido como um fator que afeta desproporcionalmente as cientistas, muitas vezes prejudicando sua produtividade e progressão. Esses conceitos sublinham a necessidade urgente de políticas inclusivas que reconheçam e mitiguem os desafios únicos enfrentados por cientistas mães, promovendo um ambiente mais equitativo na ciência.</i>
M2	<i>Maternidade impactando nos estudos, trabalho doméstico é uma tarefa atribuída às mulheres, falta de suporte à mães, muita carga de trabalho para mulheres.</i>
M3	<i>Desigualdade de gênero, dupla jornada de trabalho e estereótipos de gênero.</i>
M4	<i>Mulheres como as principais em tarefas domésticas do Brasil. Mães penalizadas com salário menor. Mulher "melhor" em ser multitarefa.</i>
M5	<i>Mãe, cuidadora de pessoas em situação de vulnerabilidade, discriminação de gênero.</i>
M6	<ul style="list-style-type: none"> ● <i>Responsabilidade Primária pelo Cuidado: O conceito de que as mulheres são as principais responsáveis pelas tarefas domésticas e pelo cuidado dos filhos.</i> ● <i>Penalização Profissional da Maternidade: O conceito de que a maternidade resulta em penalizações profissionais, como a redução no número de publicações e menor recomendação de salário inicial em processos de contratação.</i> ● <i>Estereótipo de Multitarefa: O conceito estereotipado de que as mulheres são melhores em multitarefas.</i>
M7	<i>As mulheres são colocadas como únicas responsáveis pelos filhos, o que acaba por trabalhar em jornada tripla. Isso dificulta em seu desempenho profissional e pessoal.</i>
M8	<i>O salário das mulheres que são mães é menor do que as mulheres que não possuem filhos.</i>
M9	<i>O estereótipo de que as mulheres podem fazer muitas tarefas ao mesmo tempo.</i>

M10	<i>O conceito de "maternidade" é problematizado, o conceito de "dupla jornada", e mais uma vez a questão de "estereótipos de gênero" é apresentada.</i>
M11	<i>Mulheres são majoritariamente responsáveis pela criação dos filhos e tarefas domésticas.</i>
M12	<i>O texto em questão mobiliza e problematiza vários conceitos relacionados às meninas/mulheres, entre eles destacam-se os estereótipos de gênero, a desigualdade de gênero no trabalho e o mito da multitarefa. Assim, a presença dos estereótipos de gênero atribui às mulheres a responsabilidade principal pelo cuidado dos filhos e pelas tarefas domésticas, uma ideia preconcebida que impacta negativamente suas carreiras profissionais. Conforme os dados do texto, é evidente a predominância da desigualdade de gênero no ambiente de trabalho, no qual a maternidade é vista como prejudicial às carreiras das mulheres, enquanto a paternidade não tem o mesmo efeito adverso nas carreiras dos homens. Além disso, diante desse cenário, também há o mito comum de que as mulheres são melhores em multitarefas, no entanto, as pesquisas não encontraram diferenças de desempenho entre homens e mulheres em várias tarefas.</i>
M13	<i>As mulheres que são mães recebem salários menores em comparação aos homens que são pais; uma construção social que responsabiliza as mães a cuidar dos filhos sozinhas; e os estereótipos de que mulheres podem realizar multitarefas com melhor desempenho do que os homens.</i>
M14	<i>A mulher enquanto mãe, profissional e dona de casa, que, carregando esse estereótipo, deve executar bem essas tarefas e receber menos, ser punida na sua carreira e ainda cobrada por mais resultado.</i>
M15	<i>O impacto da maternidade na produtividade de meninas e mulheres nas ciências. Desigualdade salarial: mulheres sem filho não sofrem diminuição salarial se comparada com mulheres que já têm filhos. Estereótipos de que cuidar dos filhos é papel, majoritariamente feminino. Desigualdade de gênero, sobrecarga materna, multifunção em exercer as várias funções de ser mãe, esposa, dona de casa e profissional. Estereótipo de cuidar dos filhos, a forma como a paternidade não tem o mesmo efeito nos homens, disponibilidade das mulheres para outras tarefas.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Novamente aqui retomamos a dimensão dos papéis culturais atribuídos à mulher e trazemos a perspectiva de Bourdieu (1995, p.167):

Na medida em que se dirige ou parece se dirigir à pessoa na sua singularidade e até às suas extravagâncias ou às suas imperfeições ou mesmo ao corpo (isto é, à natureza, na sua facticidade, que ela arranca da contingência, ao constituí-la como graça, carisma, liberdade), a submissão feminina traz uma forma insubstituível de reconhecimento, justificando aquele que faz dela o objeto de existir e de existir como existe. E é provável que o processo de virilização, para o qual toda a ordem social conspira, só possa se realizar totalmente com a cumplicidade das mulheres, isto é, na e pela submissão oblativa, atestada pela oferenda do corpo (dizemos "se dar"), que constitui, sem dúvida, a forma suprema do reconhecimento dado à dominação masculina no que ela tem de mais específico.

Bourdieu (1995), reflete sobre a dinâmica da submissão feminina dentro da ordem social, particularmente na relação entre gênero e poder, e como a mulher, ao se submeter, acaba

por justificar a dominação masculina. A autora sugere que a submissão feminina não é apenas uma condição imposta, mas também uma forma de reconhecimento, uma aceitação do papel que a sociedade atribui às mulheres. É uma violência simbólica, porque naturalizada.

Ela argumenta que o processo de virilização (ou masculinização) da sociedade só pode ser plenamente realizado com a cumplicidade das mulheres, ou seja, quando elas, de certa forma, consagram essa submissão, até mesmo no gesto de "se dar", oferecendo seu corpo como um objeto de reconhecimento da dominação masculina. O cristianismo, como religião que funda a modernidade, legitima essa perspectiva.

Nos dados em análise, as mulheres, especialmente as mães, são descritas como sobrecarregadas por múltiplas responsabilidades além da carreira, devem cuidar da casa, dos filhos e, muitas vezes, de outros familiares em situações vulneráveis.

A dominação masculina demanda das mulheres assumirem a responsabilidade principal pelo cuidado doméstico e familiar, e, como resultado, suas carreiras e progressões profissionais são frequentemente prejudicadas. Esse ciclo de sobrecarga e discriminação ocorre dentro de uma estrutura que, muitas vezes, parece colaborar com a opressão, dado que o reconhecimento do trabalho feminino é minimizado.

A relação entre a submissão e a ideia de "se dar" no texto também pode ser entendida no contexto das mulheres que se veem forçadas a "abrir mão" de seus próprios projetos e desejos profissionais para atender às expectativas sociais de que devem ser as principais cuidadoras. Essa situação reflete diretamente nas desigualdades de gênero observadas no quadro dos membros, como a diminuição de salários das mulheres que são mães, a falta de suporte institucional e a ideia de que as mulheres devem ser multitarefas, o que resulta em sua penalização profissional e em uma crescente invisibilização de suas conquistas no campo científico e acadêmico.

Finalmente, nesse último encontro e ainda no bloco 4, questionamos: c) Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas. Vejamos as respostas no Quadro 27 a seguir:

Quadro 27– Respostas da terceira questão, item c – segundo encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>O artigo "Parentalidade e carreira científica" da Revista do SUS destaca caminhos para apoiar meninas e mulheres na ciência, enfatizando a flexibilização das políticas acadêmicas para acomodar as necessidades de cientistas mães. Sugere-se que instituições de ensino e pesquisa</i>

	<i>adotem práticas como horários flexíveis e trabalho remoto. O apoio institucional durante a maternidade é crucial, assegurando que a licença-maternidade não prejudique a progressão na carreira. Programas de mentoria podem conectar aspirantes a cientistas com mulheres experientes no campo, enquanto incentivos à pesquisa podem oferecer recursos financeiros para projetos liderados por mulheres. Por fim, a conscientização e educação sobre os desafios enfrentados pelas mulheres na ciência são fundamentais para combater preconceitos e estereótipos de gênero, criando um ambiente mais acolhedor e igualitário para as futuras cientistas.</i>
M2	<i>Escolas/Faculdades/Trabalhos que possuem creches ou possuam uma bolsa-creche para que as mães deixem seus filhos enquanto estudam/trabalham.</i>
M3	<i>Políticas de incentivo à participação de mulheres mães na ciência e incentivo à cultura do cuidado do lado paterno.</i>
M4	<i>Algum tipo de ação, seja governamental, mundial, regional, algo que faça perceber que as mulheres configurando esse perfil não estão sozinhas. Um movimento que atenda a essas mulheres em pelo menos um parâmetro: apoio financeiro para cuidadores, creches ou até mesmo horas de trabalho reduzidas.</i>
M5	<i>É importante que seja discutido sobre políticas de maternidade, oferecendo paternidade remunerada de forma igualitária, além do incentivo aos pais para compartilharem as responsabilidades de cuidado com os filhos. Além disso, o apoio na carreira acadêmica é fundamental, como bolsas de financiamentos que podem incentivar as mães a retomarem suas carreiras acadêmicas e assim, minimizar a evasão de mães nos espaços.</i>
M6	<i>Políticas de licença parental e iniciativas: Implementar políticas de licença parental que permitam tanto homens quanto mulheres tirarem licença para cuidar dos filhos, incentivando uma divisão mais equitativa das responsabilidades familiares.</i>
M7	<i>Flexibilidade no Trabalho: Horários Flexíveis e Trabalho Remoto: Oferecer opções de horários flexíveis e a possibilidade de trabalho remoto para cientistas, permitindo que as mulheres conciliem suas responsabilidades familiares com a carreira.</i>
M8	<i>Divulgar em posts e cartazes pelas instituições, as contribuições das mulheres para diversas áreas, o que conseguiram alcançar e os desafios que enfrentaram, como uma forma de incentivar outras meninas a não desistirem.</i>
M9	<i>A implementação de políticas de apoio à parentalidade nas instituições de pesquisa e de ensino. Isso inclui a criação de creches e espaços para amamentação, flexibilidade de horários, licença parental remunerada e inclusão de medidas de conciliação entre trabalho e família.</i>
M10	<i>Primeiramente deve-se quebrar esse imaginário construído historicamente e socialmente de que somente as mulheres cuidam e criam os filhos. Essa realidade só vai mudar quando for permitido, aceito e instaurado que os pais devem ter a mesma atenção, cuidado e afazeres que a mãe.</i>
M11	<i>Para as meninas que desejam ser cientistas, nessa situação, considero que seja primordial a implementação de políticas que fomentem a igualdade de gênero no local de trabalho, além do ambiente acadêmico, incentivando uma distribuição mais justa das responsabilidades familiares e domésticas. Além disso, as instituições podem oferecer suporte adicional às cientistas que são mães, oferecendo flexibilidade de horários, creches no ambiente de trabalho e licença parental</i>

	<i>prolongada. Ainda, acredito que seja fundamental promover a conscientização da sociedade sobre os estereótipos de gênero e a necessidade de eliminá-los, proporcionando a representatividade feminina na ciência e orientando as meninas sobre as diversas possibilidades de carreira no campo científico.</i>
M12	<i>Apoio das instituições às mulheres que precisam realizar multitarefas e que muitas vezes chegam cansadas e desanimadas no ambiente de trabalho e/ou nas aulas da graduação, salas especializadas para atender as crianças, principalmente para as mães cientistas que escolhem a área da saúde, e conciliar a divisão de trabalho entre os casais.</i>
M13	<i>Essas mulheres que são mães deveriam ter em seus currículos (o que é defendido pelo Parentinscience) essa questão como forma de ocupação e necessidade de tempo para se dedicar à maternidade, sem sofrer punições no contexto da academia. Além disso, os pais deveriam ter o mesmo período de licença à maternidade/paternidade, para que possam dividir essas tarefas e a mulher possa ter tempo para viver outro papel além da maternidade.</i>
M14	<i>É preciso acabar com essa disparidade salarial relacionada ao gênero, bem como derrubar estereótipos de que a criação dos filhos é um trabalho excepcionalmente feminino.</i>
M15	<i>Entender que tudo é um processo, vai existir um momento que tudo passa, ou seja, cabe a mulher cientista a tentar se entender e não desistir dos seus sonhos. Quando Deus mandar a oportunidade, vai dar tudo certo.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise dos dados apresentados evidencia uma série de práticas e políticas que poderiam ser implementadas para apoiar as mulheres na ciência, especialmente aquelas que são mães, e melhorar a equidade de gênero no ambiente acadêmico. Há um caráter bastante operacional nas sugestões e, mais uma vez, apontamos que elas têm um caráter ingênuos. A principal preocupação é garantir que as mulheres não precisem escolher entre seguir uma carreira científica e desempenhar o papel de mãe. Nesse contexto, as respostas apontam para a necessidade de políticas institucionais mais flexíveis, que possibilitem a conciliação entre a maternidade e a carreira acadêmica.

A flexibilização dos horários de trabalho e a possibilidade de trabalho remoto são sugestões amplamente abordadas, uma vez que essas medidas permitem que as mulheres ajustem seus horários de forma a atender tanto as demandas profissionais quanto as familiares. A licença parental remunerada também aparece como um ponto crucial, pois é uma forma de garantir que a maternidade não prejudique a progressão na carreira. A implementação de políticas de licença maternidade e paternidade mais equitativas, que permitam a divisão das responsabilidades familiares, é vista como uma estratégia para combater a desigualdade de gênero no ambiente de trabalho, além de permitir que os pais também participem ativamente do cuidado dos filhos.

Outro aspecto importante é a conscientização sobre os desafios que as mulheres enfrentam na ciência, especialmente a luta contra os estereótipos de gênero que ainda prevalecem em muitas instituições. Para que as mulheres se sintam acolhidas e motivadas a persistir em suas carreiras, é essencial que haja uma mudança de mentalidade, tanto no ambiente acadêmico quanto na sociedade em geral, de forma que os cuidados com os filhos não sejam vistos como uma responsabilidade exclusiva das mulheres. Essa mudança também deve incluir o incentivo à participação dos homens nas tarefas domésticas e de cuidado, criando uma divisão mais equilibrada entre as responsabilidades familiares.

Ainda, a criação de espaços de apoio dentro das instituições, como creches e salas de amamentação, é uma medida fundamental para garantir que as mulheres cientistas possam cuidar de seus filhos enquanto desempenham suas funções acadêmicas e profissionais. Isso não só facilita a rotina das mulheres, mas também simboliza um compromisso das instituições com a equidade de gênero. Outra proposta recorrente é a criação de programas de mentoria, que podem conectar as cientistas mães com mulheres experientes na área, oferecendo suporte tanto profissional quanto emocional.

As sugestões são pontuais e prescritivas, mas não tocam nas perspectivas simbólicas que balizam as relações entre homens e mulheres na sociedade ocidental cristã. Novamente, nos apoiamos em Bourdieu (2002, p. 161) para compreender a ingenuidade e romantização das respostas:

Para os cabilas, a economia econômica, tal como a praticamos, é uma economia de mulheres. Os homens dedicam-se a questões de honra, que impedem qualquer concessão à lógica da economia econômica. O homem honrado não pode dizer: “Tu me devolverás antes do plantio”; ele deixa vago o prazo de pagamento. E tampouco: “Tu me darás quatro quintais de trigo em troca do boi que vou te emprestar”. Ao passo que as mulheres dizem a verdade dos preços e dos prazos; elas podem se permitir dizer a verdade econômica já que, de qualquer modo, estão excluídas (pelo menos como sujeitos) da economia das trocas simbólicas. O que é também válido nas nossas sociedades. Ver-se-á, por exemplo, no número da revista Actes de la Recherche dedicado à “economia doméstica”, que, com frequência, os homens se esforçam para fazer com que as mulheres façam o que eles não podem fazer sem se rebaixar, como perguntar o preço (grifos nossos).

O que propomos aqui é que medidas meramente operacionais, como as mencionadas pelos membros, não são suficientes para mudar um cenário estrutural. Não se muda *habitus* com posts, horários flexíveis ou trabalho híbrido. O *habitus* é definido pelo autor como estruturar incorporadas. Vejamos como o autor define *habitus*:

[...] cada classe de posições corresponde a uma classe de *habitus* (ou de gostos) produzidos pelos condicionamentos sociais associados à condição correspondente e, pela intermediação desses *habitus* e de suas capacidades geradoras, um conjunto

sistemático de bens e de propriedades, vinculadas entre si por uma afinidade de estilo. Uma das funções da noção de *habitus* é a de dar conta da unidade de estilo que vincula as práticas e os bens de um agente singular ou de uma classe de agentes. O *habitus* é esse princípio gerador e unificador que retraduz as características intrínsecas e relacionais de uma posição em um estilo de vida unívoco, isto é, em um conjunto unívoco de escolhas de pessoas, de bens, de práticas (Bourdieu, 2002, p. 21).

Uma vez que reconhecemos que a ausência das mulheres ciências é resultado dessas estruturas incorporadas, então as ações mencionadas têm meramente um caráter moral. Elas impõem sobre as universidades demandas que têm uma importância intrínseca - mas que são incapazes de modificar as estruturas estruturantes do *habitus*.

Segundo Bourdieu (2002), os *habitus* funcionam como princípios que geram práticas variadas e marcadamente diferentes o que uma mulher consome, assim como a forma como se alimenta, o esporte que escolhe e a maneira como o pratica, suas opiniões políticas e o modo de expressá-las, tudo isso se distingue sistematicamente dos comportamentos e consumos de um homem. Além disso, os *habitus* atuam como esquemas classificatórios, estabelecendo modos de perceber e dividir o mundo, de acordo com gostos específicos. Eles definem critérios para distinguir o que é considerado bom ou ruim, nobre ou vulgar, embora essas avaliações variem entre os grupos sociais. Um mesmo comportamento ou objeto, por exemplo, pode ser visto como elegante por uns, como pretensioso por outros e até como vulgar por terceiros.

Nesse caso, a criação das meninas, baseada na aprendizagem da sensibilidade, do cuidado, da “multitarefa”, conforme mencionada por um dos membros, é vista como o resultado de um componente que é biológico e que é próprio do corpo denominado socialmente de “feminino”. O status orgânico atribuído a esses corpos é que fundamenta esse *habitus* do qual falávamos. Nos apropriando agora da análise de conteúdo de Bardin (2016), construímos um quadro com as 10 categorias semanticamente escolhidas e vamos analisá-las à luz de algumas das falas dos membros.

6.3.1 Matriz sobre mulheres nas ciências – segundo encontro

As categorias identificadas a partir das falas dos participantes emergiram de um processo de análise de conteúdo que permitiu capturar os temas recorrentes e os padrões discursivos presentes nas respostas dos participantes sobre a mulher na ciência. A categoria Histórico-social articula-se com questões de gênero para evidenciar a percepção dos fatores estruturais, culturais e sociais como machismo, estereótipos e desigualdades que impactam a trajetória das mulheres no campo científico.

Por sua vez, as categorias Polissêmico e Classificação refletem a diversidade de interpretações e as nuances linguísticas mobilizadas para descrever a realidade, demonstrando como o conceito de “mulher cientista” é ressignificado conforme contextos e etapas formativas. Paralelamente, categorias como Invisibilidade, Ação social e Função social revelam desde a crítica à sub-representação e ao apagamento histórico até a defesa de políticas educacionais inclusivas e a reivindicação de currículos transformadores como vetores de superação dessas barreiras.

Finalmente, Lugar de luta e Profissão destacam a dimensão experiencial e os desafios concretos enfrentados pelas mulheres, seja na dupla jornada, na maternidade ou na disputa por representatividade profissional, evidenciando a natureza multifacetada e politizada da atuação feminina na ciência. Dessa forma, a sistematização categorial não apenas organiza o corpus discursivo coletado, mas também espelha a complexidade inerente ao conceito de “mulher cientista”, articulando perspectivas individuais e coletivas que fundamentam a construção da matriz proposta no Quadro 28.

Quadro 28 – Análise por categoria dos dados do segundo encontro

Categoria	Fala 1	Fala 2
Histórico-social	<i>M1: Essas disparidades são influenciadas por vários fatores, incluindo preconceitos de gênero, expectativas sociais e falta de incentivo à pesquisa.</i>	<i>M6: A desigualdade de gênero se faz presente, além das condições econômicas, já que a pobreza limita o acesso das mulheres ao ensino superior.</i>
Polissêmico	<i>M3: Desigualdade de gênero; Estereótipos de gênero; Discriminação e preconceito.</i>	<i>M10: Maior representatividade feminina desde os primeiros anos na escola, incentivo e estímulo para àquelas que se mostrarem hábeis no campo das ciências.</i>
Questões de Gênero	<i>M2: Meninas e mulheres têm acesso dificultado à educação por questões de gênero.</i>	<i>M5: Questões de gênero, como a sobrecarga de atividades domésticas, frequentemente caem sobre elas, dificultando a continuidade na educação e pesquisa.</i>
Invisibilidade	<i>M4: Apresenta baixo nível de mulheres inscritas na ciência devido aos mais diversos motivos, principalmente o machismo.</i>	<i>M8: Fica evidente que há um grande desequilíbrio na representação de mulheres, pois elas são sub-representadas.</i>

Ação social	<i>M1: Políticas públicas que ofereçam bolsas de estudo e estágios em instituições de pesquisa podem abrir portas para futuras cientistas.</i>	<i>M6: Promoção de Políticas Educacionais Inclusivas: Desenvolver e implementar políticas que incentivem a participação de meninas nas áreas de STEM.</i>
Função social	<i>M9: O currículo e materiais pedagógicos perpetuam uma desigualdade de gênero e reforçam estereótipos.</i>	<i>M12: Os currículos, que poderiam ser agentes de mudança, acabam piorando a situação.</i>
Carência	<i>M7: Menor Visibilidade e Reconhecimento: Com menos mulheres matriculadas no ensino superior, há menos representação feminina nas carreiras científicas.</i>	<i>M11: Nessa perspectiva, possivelmente não há apoio ou incentivo para que essas mulheres continuem sua formação.</i>
Profissão	<i>M5: Os livros didáticos em diversos países apresentam profissões como marketing, matemática e ciência no geral com figuras masculinas.</i>	<i>M10: Os homens são frequentemente retratados em posições de liderança, enquanto as mulheres são omitidas ou retratadas em posições subordinadas.</i>
Lugar de luta	<i>M9: Participar de grupos e eventos voltados para o empoderamento feminino na ciência também é uma ótima forma de tentar se conectar com outras mulheres.</i>	<i>M15: Ser mulher é um desafio! Principalmente quando nos tornamos mães e construímos nossa família.</i>
Classificação	<i>M13: "É destacado o termo 'menina' até o ensino médio, e 'mulher' no ensino superior, estabelecendo uma certa idade para o uso dos termos.</i>	<i>M14: "Os avanços de inscrição de mulheres e meninas nas ciências: nível primário, secundário e superior.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Nas falas analisadas, a mulher emerge como um produto de normas sociais, moldada para caber em expectativas de gênero que a afastam da ciência. Ontologicamente, a mulher é percebida como algo a ser alvo de tutela do Estado e ser protegida por meio de políticas públicas. Axiologicamente, há um discurso moral, que mesmo que substitua a hegemonia masculina e seja crítica ao paternalismo, ainda posiciona a mulher como alvo de biopolítica. Finalmente, epistemologicamente se mantém a perspectiva da ciência cartesiana e iluminista, colonizada pelo eurocentrismo.

6.3.2 Matriz sobre o conceito de ciência – segundo encontro

A seguir apresentamos a matriz inicial dos dados da pesquisa:

Quadro 29 – Segunda matriz de modos de pensar e formas de falar sobre o conceito de ciência

Modos de pensar	Formas de falar sobre o conceito de ciência	Categorias (implícitas)	Identificadores (trechos das respostas)
Ciência como campo desigual	<i>"Apesar do aumento de matrículas, há evasão de mulheres no ensino superior" (M7).</i>	Desigualdade estrutural	<i>"Normas sociais, viés de gênero, falta de incentivo".</i>
Ciência como espaço masculinizado	<i>"Livros didáticos mostram cientistas como homens" (M6).</i>	Viés institucional	<i>"Sub-representação feminina, estereótipos de gênero".</i>
Ciência como desafio para mães	<i>"Queda na produtividade científica após maternidade" (M10).</i>	Penalização de gênero	<i>"Dupla jornada, falta de políticas de apoio".</i>
Ciência como construção social	<i>"Meninas acham que STEM não é para elas" (M2).</i>	Ameaça do estereótipo	<i>"Autoeficácia reduzida, desmotivação precoce".</i>
Ciência como oportunidade	<i>"Feiras de ciências com mulheres inspiradoras" (M4).</i>	Empoderamento	<i>"Modelos femininos, identificação positiva".</i>
Ciência como direito	<i>"Políticas para paridade desde o ensino básico" (M6).</i>	Equidade	<i>"Acesso universal, representatividade justa".</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Esta matriz revela uma tensão dialética entre a ciência como instituição objetiva e sua materialização enquanto prática social profundamente marcada por relações de poder. Os "modos de pensar" expõem a epistemologia do sujeito científico como construção androcêntrica, onde a exclusão feminina opera tanto no nível simbólico (estereótipos nos materiais didáticos) quanto no estrutural (evasão educacional pós-maternidade). A categoria de "ciência como campo desigual" desvela o paradoxo do ideal iluminista de universalidade científica, que na prática reproduz assimetrias através de mecanismos implícitos, desde a ameaça do estereótipo que mina a autoeficácia até a naturalização da divisão sexual do trabalho intelectual. As formas de falar denunciam como o mito da neutralidade científica mascara uma ontologia generificada do conhecimento.

A contraposição entre "ciência como espaço masculinizado" e "ciência como oportunidade" revela a disputa por uma reconfiguração epistemológica. Quando os participantes destacam modelos femininos e políticas de equidade (formas de falar), estão

propondo uma desconstrução da episteme tradicional e a emergência de um novo paradigma inclusivo. A categoria implícita de "empoderamento" sugere uma virada hermenêutica, por meio da qual a inserção feminina não seria mera inclusão, mas transformação das próprias estruturas de produção do conhecimento. Os identificadores mostram que a superação exige tanto mudanças materiais (creches institucionais) quanto simbólicas (representação em livros didáticos), indicando que a justiça cognitiva demanda intervenções simultâneas no registro do ser e do dever-se da prática científica.

6.4 Terceiro encontro

Faremos agora a análise do terceiro encontro, denominada Vivência-Histórica. Nesse encontro, os membros assistiram aos vídeos: “Ágora” (Alexandria, 2009) e “Quem foi Hipátia de Alexandre”. A primeira pergunta, sobre um dos vídeos, foi: Como você descreveria Hypatia? disponível no Quadro 30.

Quadro 30 – Respostas da primeira questão – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Hypatia é uma figura histórica notável, sendo reconhecida como a primeira mulher a fazer contribuições significativas para os campos da matemática, filosofia e astronomia, ou seja, para o campo científico. Porém, infelizmente, muitos de seus trabalhos foram perdidos devido ao apagamento histórico das conquistas das mulheres. Além disso, Hypatia é mais lembrada por sua morte trágica, que teve implicações políticas profundas e serviu como uma lição de moral durante o Império Romano. É importante destacar que, os seus trabalhos tiveram um impacto relevante no desenvolvimento de conceitos relacionados com a matemática, filosofia e astronomia, no qual tais noções ainda são utilizadas na atualidade, mas que muitas vezes, assim como em outros campos de estudo, não é mencionado quem realizou tal contribuição.</i>
M2	<i>Uma mulher à frente de seu tempo, que queria somente mostrar que era capaz de realizar as mesmas ações que os homens e que tinha projetos e sonhos.</i>
M3	<i>Como um símbolo da discriminação com o feminino. Hypatia enfrentou desafios por ser uma mulher em uma sociedade predominantemente patriarcal. Sua morte trágica em 415 d.C., brutalmente assassinada por uma multidão, é frequentemente vista como um marco simbólico do declínio da tolerância intelectual e da racionalidade na antiguidade tardia.</i>
M4	<i>Hipatia foi uma filósofa, astrônoma e matemática grega que viveu em Alexandria, Egito, então parte do Império Romano Oriental. Hipatia é conhecida por ser a primeira matemática feminina cuja vida é razoavelmente bem documentada. Ela foi uma pensadora proeminente em Alexandria, onde ensinou filosofia e astronomia. Além disso, Hipatia escreveu um comentário sobre a obra</i>

	<i>"Arithmetica" de Diofanto, que pode ter sobrevivido em parte, e outro comentário sobre o tratado de Apolônio de Perga sobre seções cônicas, que não sobreviveu.</i>
M5	<i>Uma mulher incrível, cuja vida e trabalho deixaram um impacto duradouro no desenvolvimento da ciência e da filosofia, continua a ser uma inspiração, simbolizando a eterna busca pelo entendimento e pela verdade.</i>
M6	<i>Hypatia foi a primeira mulher matemática que se tem registro. Uma mulher à frente do seu tempo, que condenava os estereótipos de que as mulheres pertenciam, exclusivamente, ao espaço doméstico. Hypatia criou um astrolábio e um hidrosópio e também produziu uma série de trabalhos sobre aritmética, especialmente inspirada na figura de Diofanto de Alexandria, e medicina.</i>
M7	<i>Uma pessoa curiosa, que não se conforma com as explicações tradicionais para explicar questões da vida.</i>
M8	<i>Uma mulher à frente da sua época, um exemplo de mulher na ciência.</i>
M9	<i>Uma mulher à frente do seu tempo. Um marco da história de mulheres cientistas.</i>
M10	<i>Ao acompanhar sua história, é possível perceber que ela era uma mulher curiosa, pesquisadora e que buscava saber mais sobre o mundo e a buscar certezas sobre suas ideias, assim ela era questionadora e incentivava o pensamento crítico de seus alunos.</i>
M11	<i>Inspiradora por conta daquilo que defendia e como defendia, uma mulher à frente do seu tempo.</i>
M12	<i>Como uma mulher forte, independente, que não se deixou levar pela opinião pública. Uma mulher que defendeu o que acreditava mesmo que isso tivesse um preço caro.</i>
M13	<i>Hipátia era uma intelectual brilhante, tinha habilidade em matemática, filosofia e astronomia. Ela era uma excelente professora e comunicadora e atraiu muitos alunos por sua eloquência e capacidade de explicar conceitos complexos. Além disso, ela era admirada por sua integridade e sabedoria, sempre buscando o conhecimento e a verdade.</i>
M14	<i>Descreveria Hypatia como uma figura pioneira na ciência e na filosofia, desafiando estereótipos de gênero e contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento em sua época.</i>
M 15	<i>Uma mulher cientista, matemática, astrônoma.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Uma fala comum nos dados é que Hypatia é frequentemente celebrada como uma mulher "à frente de seu tempo". A frase "à frente do seu tempo" carrega uma carga valorativa que, embora positiva, muitas vezes ignora o contexto histórico, social e cultural em que ela estava inserida. Esse é um olhar anacrônico³, que usa um valor de uma época para

³ Segundo Ricoeur (2007), **anacronismo** é entendido como uma falha na consciência histórica que consiste em projetar categorias, valores, práticas ou objetos de um tempo presente sobre um tempo passado, distorcendo sua compreensão. No campo da historiografia e da teoria da história, o anacronismo é visto como um erro de

entender eventos pretéritos. Quando falamos de Hypatia como uma mulher "à frente do seu tempo", estamos utilizando um termo que reflete mais uma visão eurocêntrica da história da ciência do que uma análise crítica do seu papel na sociedade em que viveu.

Conforme Fiorillo (2008), é importante entender que ela foi filha de Téon de Alexandria, que era um cientista dentro da compreensão da época. Portanto, ela já inicia a sua carreira em um lugar de privilégio. Esse não é obviamente o lugar de maior parte das mulheres da população brasileira que adentram o meio acadêmico.

O que também verificamos nas falas é a visão eurocêntrica, que privilegia as conquistas científicas de uma tradição ocidental, distorce a realidade ao apresentar certos indivíduos como figuras excepcionais e isoladas. Hypatia não foi uma mulher isolada que, de forma excepcional, conseguiu quebrar todas as barreiras do seu tempo, mas sim uma intelectual inserida em uma sociedade que tinha normas muito claras sobre o papel das mulheres, sendo limitada por essas normas, ainda que tenha conseguido navegar por elas com habilidade.

Por outro lado, a cientista morreu assassinada por monges cristãos, ainda de acordo com Fiorillo (2008). Esse fato a coloca como uma mulher do seu tempo, ou seja, cujo trabalho é destruído pelos homens cristãos.

Em seguida, o formulário trazia o seguinte texto:

“Leia com atenção: o filme não é um documentário fiel, apesar de se basear em fatos reais. É uma obra de arte que apresenta e média uma realidade, fato, acontecimento do ponto de vista de um gênero audiovisual. Dessa forma o filme poderá ser explorado de forma a ir além de recurso didático de intervenção, que deverá gerar conhecimento a a partir da experiência. Ao início da exibição, não será direcionado a análise crítica, apenas um panorama geral sobre o filme. O objetivo é que o grupo construa seus entendimentos para preencher a atividade posteriormente.

A partir da narrativa apresentada pelo filme, a personagem principal, Hypatia de Alexandria, é percebida diversas formas pelos que a circundam. A partir de suas concepções e compreensões, descreva e justifique como a personagem era vista pelos seguintes participantes da narrativa:”

O participante da pesquisa então deveria responder, em primeiro lugar, em relação aos cristãos: Quadro 31.

interpretação que rompe a coerência temporal e pode comprometer a análise crítica dos fenômenos históricos. É o que percebemos que ocorreu nas falas dos membros.

Quadro 31– Respostas da primeira questão, item a – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>No decorrer do filme, é observado que Hypatia não é bem vista pelos cristãos, visto que ela, sendo uma mulher que escolhe por não se converter ao cristianismo e que continua a se dedicar à ciência, é considerada uma ameaça à moralidade cristã. Desse modo, essa desconfiança e suspeita culminaram em acusações de ateísmo e bruxaria contra Hypatia, o que, infelizmente, resultou em seu trágico destino.</i>
M2	<i>Ameaça ao poder da Igreja e à crescente influência do Cristianismo em Alexandria.</i>
M3	<i>Hypatia provavelmente seria vista como uma ameaça intelectual e religiosa. Sendo uma pagã e uma defensora do conhecimento e da razão, ela representaria uma oposição ao crescimento do Cristianismo na região.</i>
M4	<i>No contexto do filme, que é uma representação dramatizada da vida de Hipatia, os cristãos de Alexandria têm visões variadas sobre ela. Para alguns, Hipatia é vista como uma figura de sabedoria e respeito, uma professora e filósofa venerada por sua inteligência e conhecimento. No entanto, para outros, especialmente aqueles influenciados por líderes religiosos mais dogmáticos, ela é percebida como uma ameaça à hegemonia cristã emergente. Essa facção a vê como uma pagã obstinada, cuja influência sobre figuras políticas importantes, como o prefeito Orestes, é considerada perigosa e subversiva. A tensão entre essas visões reflete o conflito mais amplo entre o paganismo tradicional e o cristianismo em ascensão na Alexandria do século IV. Hipatia, portanto, torna-se um símbolo central nesse conflito, representando a resistência à transição para uma sociedade dominada pelo cristianismo. Sua morte trágica nas mãos de uma multidão cristã é um ponto culminante dessa tensão, retratando-a como uma mártir da razão e do conhecimento em face da intolerância religiosa.</i>
M5	<i>Para os cristãos, especialmente os mais fanáticos e militantes, Hypatia é vista como uma ameaça e um símbolo do paganismo e da velha ordem greco-romana. Ela representa o conhecimento científico e filosófico que contradiz a fé cristã emergente e desafia a autoridade religiosa e política que os líderes cristãos estão tentando estabelecer.</i>
M6	<i>Eles foram os principais responsáveis pelos ataques à Hypatia. Por ensinar que o universo era regido pelas leis matemáticas, os cristãos a consideraram herética, passando a ser vigiada pelos chefes cristãos. Hipátia professava o neoplatonismo e crenças religiosas não-cristãs, vulgarmente classificadas como "paganismo".</i>
M7	<i>Uma pessoa que questiona suas crenças e os fazem pensar além do que a religião permitia, o que foi o motivo do seu declínio.</i>
M8	<i>Por defender o racionalismo científico, a matemática foi acusada de blasfêmia e sentimentos anticristãos. Ela, no entanto, nunca declarou ser aversa ao cristianismo.</i>
M9	<i>Praticante de bruxaria.</i>
M10	<i>Era vista como defensora da ciência, e que para os cristãos representava ameaça a fé cristã, pois Hypatia não se converteu ao cristianismo, ela permaneceu fiel aos seus ideais, dedicando sua vida ao conhecimento.</i>

M11	<i>Praticava bruxaria, como eram vistas as pessoas (principalmente mulheres) que pensavam o mínimo possível fora das "leis cristãs".</i>
M12	<i>Eles viam ela como uma bruxa, pois era uma mulher estudiosa e focada em seus trabalhos. Foi contra diversas vezes as falas de outros homens e tinha uma grande amizade com o prefeito da cidade, que também foi seu aluno.</i>
M13	<i>Os cristãos viam Hipátia como uma ameaça devido à sua associação com o paganismo e a ciência. Eles a consideravam uma figura perigosa que desafiava as crenças religiosas deles.</i>
M14	<i>Eles a viam como uma pagã, que desafiava a autoridade da Igreja e que podia influenciar os outros a duvidarem de sua fé. Por isso, eles a consideravam uma herege e uma inimiga da religião cristã.</i>
M15	<i>Achavam que ela deveria ser submissa, calada, e que por ela acreditar na filosofia, ela era uma bruxa declarada e deveria ser morta. Acusada de ateísmo, bruxaria e prostituição.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas obtidas trazem uma percepção histórica importante, no sentido de que consolida uma visão de que há uma trajetória de séculos que submetem à mulher ao papel de cuidadora, não de cientista. Para entender a mulher que se coloca naquele momento, podemos nos apropriar na colocação de Foucault (2001, p.46):

As mulheres, os prisioneiros, os soldados, os doentes nos hospitais, os homossexuais iniciaram uma luta específica contra a forma particular de poder, de coerção, de controle que se exerce sobre eles. Estas lutas fazem parte atualmente do movimento revolucionário, com a condição de que sejam radicais, sem compromisso nem reformismo, sem tentativa de reorganizar o mesmo poder apenas com uma mudança de titular. E, na medida em que devem combater todos os controles e coerções que reproduzem o mesmo poder em todos os lugares, esses movimentos estão ligados ao movimento revolucionário do proletariado. (...) Os sistemas de micro-poder não se instauraram imediatamente. Este tipo de vigilância e de enquadramento desenvolveu-se primeiro nos setores mecanizados que utilizavam mulheres ou crianças, portanto pessoas habituadas a obedecer: a mulher a seu marido, a criança à sua família.

Foucault (2001) revela como os sistemas de micropoder não surgem abruptamente, mas se instauram de maneira gradual e estratégica, apoiando-se em relações sociais de obediência já naturalizadas. Ao afirmar que o desenvolvimento dos mecanismos de vigilância e enquadramento ocorreu primeiro nos setores mecanizados que empregavam mulheres e crianças, Foucault (2001), cita que o poder moderno se expande explorando corpos previamente submetidos a estruturas tradicionais de autoridade, como o patriarcado e a disciplina familiar.

A mulher, habituada a obedecer ao marido, e a criança, acostumada à autoridade da família, representam sujeitos cuja docilidade foi socialmente construída e, portanto, facilmente integrável aos novos regimes de disciplina no trabalho industrial. Esse processo ilustra a

genealogia do poder, que impõe novas formas de controle, mas também intensifica dinâmicas pré-existentes de dominação.

A emergência da vigilância e do enquadramento nos espaços de trabalho mecanizado revela, assim, uma continuidade histórica entre as formas domésticas de poder e as práticas institucionais modernas, nas quais a produção da obediência e a fabricação de corpos úteis e dóceis se tornam centrais para a organização social e econômica. Foucault (2001), portanto, chama atenção para a maneira como os sistemas disciplinares não são rupturas radicais, mas sim extensões e refinamentos de práticas de poder já profundamente enraizadas no tecido social, como mostram as respostas dos membros.

Os participantes, em seguida, teriam que se posicionar sobre como os escravos viam Hypatia. As respostas estão a seguir no Quadro 32.

Quadro 32 – Respostas da primeira questão, item b – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Para os escravos, Hypatia era vista como figura de autoridade e admiração; Davus era apaixonado por ela.</i>
M2	<i>Hypatia demonstrava respeito e dignidade ao cuidar das feridas de um escravo.</i>
M3	<i>Alguns escravos a admiravam pelo conhecimento e poder intelectual, outros a viam como elite dominante.</i>
M4	<i>Hypatia representava a elite intelectual e social distante da realidade dos escravos.</i>
M5	<i>Alguns escravos se inspiravam em sua sabedoria como sinal de esperança para a humanidade.</i>
M6	<i>Outros escravos a viam como parte do sistema que os mantinha em cativeiro.</i>
M7	<i>A narrativa sugere que o conhecimento e razão simbolizados por Hypatia poderiam levar a uma sociedade mais justa.</i>
M8	<i>Os escravos tinham uma visão ambígua de Hypatia: autoridade e sabedoria que transcendia barreiras sociais.</i>
M9	<i>Os escravos a idolatravam; alguns queriam casar-se com ela, mas ela dizia ser "casada com a vida".</i>
M10	<i>Hypatia era considerada digna de respeito.</i>
M11	<i>Hypatia era amada pelos seus escravos.</i>
M12	<i>Era digna de admiração.</i>
M13	<i>Representava uma classe social superior, distante das minorias.</i>
M14	<i>Era vista como alguém a ser adorada e admirada.</i>
M15	<i>Apesar da admiração e respeito, a distância social era clara; um escravo apaixonado por ela posteriormente a atacou, revelando uma visão de lascívia.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

As respostas possibilitam perceber que há um imaginário entre os escravos, que viam a mulher sábia, cientista e rica como alguém superior. Esse imaginário se manifesta tanto pela admiração quanto pela idealização de Hypatia, vista como uma figura quase inalcançável, digna de respeito, devoção e, para alguns, até mesmo amor. A sua condição de mulher instruída e benevolente, rara em uma sociedade marcada pela violência e pelas hierarquias rígidas, a tornava ainda mais fascinante aos olhos daqueles que, pela sua posição social, estavam acostumados a serem invisibilizados e subjugados.

Para alguns escravos, Hypatia representava uma esperança silenciosa de que o conhecimento e a razão pudessem transformar a realidade opressora em que viviam. Sua postura ética, sua capacidade de tratar os outros com dignidade, mesmo quando as normas sociais permitiam a brutalidade, criavam uma imagem de uma senhora diferente das demais, quase mítica. No entanto, essa visão também carregava tensões: o reconhecimento de sua superioridade intelectual e moral não apagava a distância social intransponível que separava os escravos de sua senhora. Para outros, ela era parte do sistema opressor, ainda que com traços de bondade pessoal.

Esse imaginário revela como figuras de poder podem ser, ao mesmo tempo, alvo de respeito, inspiração e ressentimento, especialmente em sociedades profundamente desiguais. O episódio em que um escravo, apaixonado por Hypatia, posteriormente a agride, ilustra de maneira dramática como sentimentos de devoção podem coexistir com frustrações e impulsos contraditórios. A idealização da figura de Hypatia, portanto, não elimina as tensões e ambiguidades do olhar escravo sobre ela, um olhar que transita entre a veneração pela sabedoria e o peso da realidade social que os separava.

Em seguida, os participantes precisaram responder como os alunos percebiam Hypatia. Vejamos a seguir no Quadro 33.

Quadro 33 – Respostas da primeira questão, item c – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Hypatia era muito respeitada por seus alunos. Assim, conforme observado, ela era conhecida por sua inteligência, sabedoria e comprometimento com a ciência. Nesse sentido, os seus alunos, por sua vez, valorizavam muito o conhecimento que ela compartilhava durante suas aulas, e a consideravam como uma fonte de inspiração.</i>
M2	<i>Mentora intelectual e uma mulher a qual deviam respeito e afeto.</i>
M3	<i>Os alunos de Hypatia provavelmente a viam como uma mentora e líder intelectual.</i>

M4	<i>No filme, os alunos de Hypatia de Alexandria a veem como uma fonte de inspiração e conhecimento. Ela é retratada como uma mestra dedicada, cuja paixão pela busca da verdade e pelo entendimento do universo é contagiosa. Seus ensinamentos não se limitam apenas ao conteúdo acadêmico; eles também desafiam os alunos a pensar criticamente e questionar as normas estabelecidas. Para seus alunos, Hypatia é um modelo de integridade intelectual e coragem moral. Ela encoraja a liberdade de pensamento e a expressão, qualidades que são profundamente admiradas por aqueles que buscam aprender com ela. Em uma época em que as mulheres raramente ocupavam tais posições de autoridade e respeito, Hypatia destaca-se como uma figura excepcional, ganhando a lealdade e o respeito de seus alunos, que a veem não apenas como uma professora, mas também como uma defensora da sabedoria e da razão em um mundo em transformação.</i>
M5	<i>Para seus alunos, Hypatia é uma mentora venerada e respeitada. Eles a veem como uma fonte de conhecimento e inspiração, alguém que os guia na busca pela verdade e pelo entendimento científico e filosófico.</i>
M6	<i>Hypatia era vista da maneira mais excepcional pelos seus estudantes. Foi uma guia genuína para todos. Sua maneira única de filosofar e indicar os estudantes a pensarem assemelhava-se aos dons filosóficos de Platão, o que deixava os estudantes ainda mais encantados.</i>
M7	<i>Alguém que questiona, os incentiva a pensar, a refletir acerca de cada coisa que os cerca a partir de novas perspectivas.</i>
M8	<i>Ela era amada e respeitada por seus alunos.</i>
M9	<i>Digna de admiração.</i>
M10	<i>Os alunos a descreviam como mestre, mãe, senhora e fonte de inspiração, pois ela apresentava seus conhecimentos e buscava despertar o pensamento crítico deles.</i>
M11	<i>Uma professora inspiradora, pois a mesma buscava ensinar independente da religião.</i>
M12	<i>Os alunos viam ela como uma mulher cuidadosa e inteligente. Em uma cena, onde os alunos que eram cristãos vão se juntar aos outros cristãos enquanto todos estavam dormindo, um deles volta e a abençoa chamando-a de 'senhora, mãe e irmã'.</i>
M13	<i>Os alunos de Hypatia a viam com grande admiração e respeito. Eles valorizavam seu vasto conhecimento e sua capacidade de ensinar, apreciando seu compromisso com a busca da verdade e a compreensão do mundo natural.</i>
M14	<i>Para seus alunos, Hypatia era vista como uma mentora e uma inspiração. Ela era muito admirada por seu conhecimento e sua capacidade de ensinar e transmitir sabedoria.</i>
M 15	<i>Alguns alunos cobiçavam ela, querendo a mão dela em casamento — não respeitando ela como professora e frequentando as aulas somente talvez por ela ser mulher (o que presenteou ela com uma flauta e ela presenteou ele com sangue menstrual).</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A partir das análises de dados, compreendemos que a figura de Hypatia revela uma tensão complexa entre dois imaginários sociais atribuídos à mulher no contexto do filme: de

um lado, a mulher cientista, sábia e intelectual, admirada pela sua dedicação à filosofia e à ciência; de outro, a mulher que, mesmo nesse lugar de reconhecimento intelectual, não escapa das expectativas tradicionais que a associam ao casamento e ao desejo afetivo dos homens. Essa visão dúbia evidencia como, mesmo quando rompe com o papel social esperado para as mulheres sendo mestra, líder intelectual e símbolo de racionalidade, Hypatia ainda é vista por alguns através de uma lente tradicional que a reduz a um objeto de desejo.

Essa ambiguidade revela que o respeito conquistado por seu saber coexistia com a resistência social em aceitar uma mulher que não se destinasse ao casamento, à maternidade ou à submissão às normas tradicionais. Hypatia encarna, assim, uma ruptura, mas também evidencia os limites dessa ruptura: por mais que avance no campo do conhecimento, é constantemente puxada para dentro de representações que tentam enquadrá-la nos moldes esperados para as mulheres. Nesse contexto, trata-se de uma interessante metáfora para essa investigação que desenvolvemos.

No próximo momento do formulário, foi solicitado que os participantes falassem como o pai Theron percebia Hypatia, no Quadro 34.

Quadro 34 – Respostas da primeira questão, item d – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Ao longo da narrativa, é visto que Theon, o pai de Hypatia, demonstra um profundo respeito e admiração por sua filha, pois ele reconhece o talento e a inteligência de Hypatia, além de apoiá-la nos seus estudos e pesquisas.</i>
M2	<i>Theon demonstra orgulho e carinho paternal por Hypatia.</i>
M3	<i>Ele reconhece e valoriza o intelecto e o talento de sua filha desde muito jovem, e a incentiva a perseguir seus interesses acadêmicos, mesmo em uma sociedade que não favorecia as mulheres na educação e na vida intelectual.</i>
M4	<i>O pai de Hipatia é retratado como um homem dedicado à preservação e ao avanço do conhecimento. Ele vê sua filha, Hipatia, não apenas com o amor e o orgulho de um pai, mas também com profundo respeito por sua intelectualidade e paixão pela filosofia e ciência. Theon é apresentado como um defensor da educação e do pensamento livre, valores que ele incutiu em Hipatia desde cedo. Para ele, Hipatia não é apenas uma filha, mas uma colega e sucessora no mundo acadêmico de Alexandria. Ele a percebe como um farol de racionalidade e um exemplo vivo de suas próprias aspirações e ideais. Theon é, portanto, um aliado crucial para Hipatia, apoiando-a em seus esforços acadêmicos e defendendo sua posição em uma sociedade que muitas vezes é hostil às mulheres instruídas e independentes.</i>

M5	<i>Para Theon, Hypatia é não apenas uma filha, mas também sua discípula e sucessora intelectual. Ele a vê com grande orgulho e admiração, reconhecendo seu brilhantismo e dedicação ao estudo e ao ensino.</i>
M6	<i>Hypatia tinha uma relação bem próxima com o pai. Theon a influenciou a ser matemática. Juntos, eles teceram alguns comentários sobre a obra “Elementos de Euclides”, porque Theon era especialista em trabalhos euclidianos.</i>
M7	<i>Theon via Hypatia como alguém independente, digna de admiração e respeito para tomar suas próprias escolhas.</i>
M8	<i>Hypatia era querida pelo seu pai, inclusive ela ajudou ele em muitas ocasiões.</i>
M9	<i>Theon apoiava Hypatia na construção do seu legado.</i>
M10	<i>Hypatia era uma grande filósofa, com uma ciência admirável e nunca vista naquela época. Seu pai era um de seus maiores incentivadores, pois para ele, Hypatia era motivo de orgulho por sempre estar em busca de aprofundar seus conhecimentos.</i>
M11	<i>Provavelmente o filósofo via a filha como uma pessoa muito avançada e aberta para as ideias do mundo.</i>
M12	<i>O pai via Hypatia como uma filósofa brilhante, que não seria feliz se casasse e fosse impedida de continuar seus estudos.</i>
M13	<i>Theon via Hypatia com orgulho e carinho, reconhecendo seu talento excepcional e sua dedicação ao conhecimento. Ele a admirava como uma colega intelectual, além de filha.</i>
M14	<i>Hypatia era vista com orgulho e admiração, já que seu pai era um filósofo e matemático respeitado em Alexandria. Ela certamente seria uma herdeira de seu amor pelo conhecimento e pela ciência.</i>
M15	<i>Theon não queria casar Hypatia, pois reconhecia que ela era uma boa filósofa e que não iria se submeter a nenhum homem e perder sua possibilidade de ser professora, mas, apesar disso, ele não respeitou a opinião dela sobre não atacar os cristãos.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Das respostas dadas, nos importa especialmente a palavra racionalidade, que aparece na fala do M4, mas que perpassa as respostas de um modo geral. A racionalidade é o que funda a ciência moderna e que coloca o indivíduo e o progresso como foco do conhecimento. É interessante verificar isso nas falas dos membros, porque nos aponta para a visão epistemológica de ciência que se reproduz ao longo dos encontros, ou seja, a ciência como algo que avança em direção ao desenvolvimento e ao progresso.

Há, ainda, uma perspectiva, que ultrapassa todo o terceiro encontro, de que há algo de especial, de extraordinário e sagrado na busca do conhecimento filosófico e científico, especialmente quando vindo de uma mulher.

A Ciência, enquanto empreendimento humano, não evolui de forma linear e cumulativa, mas através de profundas transformações que reestruturam seus fundamentos teóricos e metodológicos. Conforme demonstra Kuhn (2020), o desenvolvimento científico é

marcado por momentos de ruptura paradigmática, nos quais o consenso vigente é desafiado por novas descobertas e perspectivas, culminando em revoluções que reconfiguram a própria compreensão da realidade.

Essas revoluções não se limitam a simples acréscimos de conhecimento, mas representam mudanças radicais na maneira como a comunidade científica percebe, interpreta e investiga o mundo natural. Tais transformações são essenciais para o avanço do pensamento científico, pois permitem a superação de modelos explicativos ultrapassados e a emergência de novos quadros teóricos que ampliam as fronteiras do conhecimento humano.

Essa sacralização do saber, atribuída à figura de Hypatia, marca a ideia de que o conhecimento é um caminho de superação das condições humanas comuns, e que se torna ainda mais valioso e simbólico quando trilhado por alguém que, à época, carregava o peso das limitações impostas às mulheres.

As falas revelam uma admiração que mistura a celebração da conquista intelectual com a exaltação de uma exceção histórica, reforçando a noção de que o saber é quase uma virtude transcendental. A Ciência e a Filosofia aparecem não apenas como instrumentos de compreensão racional do mundo, mas também como formas de elevação espiritual e moral, colocando Hypatia como uma figura quase mítica, uma encarnação do ideal de progresso e de pureza intelectual.

Essa concepção também sugere que a luta pela educação e pela liberdade de pensamento não é vista apenas como um direito ou um avanço social, mas como uma missão superior, carregada de um certo heroísmo. E, nesse contexto, a relação entre Theon e Hypatia ganha contornos ainda mais emblemáticos, pois é apresentada como uma aliança em torno da perpetuação desse ideal de racionalidade, saber e autonomia, ainda que, como apontado, existam tensões entre a defesa da razão e a incapacidade de acolher plenamente as escolhas éticas e políticas de Hypatia.

Hypatia, da forma como foi apresentada, com foco no indivíduo como o centro do pensamento científico, na percepção do Iluminismo, em detrimento da ideia da ciência como uma construção coletiva, que deveria buscar um projeto comum para a humanidade (Bachur, 2006).

A seguir, no formulário, os membros do grupo deveriam responder: Você já conhecia a história de Hypatia? Se já conhecia, relate-nos de que forma obteve esse conhecimento. Se você não conhecia, como você a descreveria, considera relevante a história dela? Disponível no Quadro 35.

Quadro 35 – Respostas da segunda questão – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Sim, eu já conhecia a história de Hypatia. O meu primeiro contato com sua história e suas notáveis contribuições ocorreu durante o Ensino Médio, em uma aula de Filosofia. Porém, nessa aula, os aspectos abordados sobre a sua história foram apresentados de forma muito breve, e portanto, não foram aprofundados.</i>
M2	<i>Sim, conheci no ensino médio na disciplina de matemática.</i>
M3	<i>Não conhecia, porém, me interessei. Hypatia se demonstrou como uma mulher de perfil intelectual e corajosa à frente do seu tempo. De fato, a história de Hypatia é relevante não apenas por suas contribuições individuais para a matemática e a filosofia, mas também por seu significado mais amplo como um exemplo de coragem intelectual e resistência diante da adversidade.</i>
M4	<i>Não havia ouvido falar de Hipatia antes. A história de Hipatia é considerada relevante por várias razões. Ela é lembrada como uma das primeiras mulheres a fazer contribuições significativas para a matemática, astronomia e filosofia. Além disso, a vida e a morte trágica de Hipatia destacam a tensão entre diferentes sistemas de crenças e o impacto que isso pode ter na busca pelo conhecimento e na liberdade de expressão. Sua história também ressoa com questões contemporâneas, como os direitos das mulheres na ciência e a resistência contra a opressão intelectual. Portanto, a história de Hipatia continua sendo uma fonte de inspiração e um tópico de interesse para muitos que valorizam a história da ciência, a filosofia e os direitos humanos.</i>
M5	<i>Não conhecia, vim conhecer recentemente com as ações realizadas. Sua vida e legado servem como um poderoso exemplo da importância da inclusão e do reconhecimento das contribuições das mulheres na ciência ao longo da história.</i>
M6	<i>Eu já conhecia a história dela. Ela foi uma importantíssima e a primeira matemática da história que se tem conhecimento. Uma professora de história nos falou sobre ela durante uma aula de história de campo. Ele contribuiu para os estudos da matemática e da medicina.</i>
M7	<i>Não conhecia. Vejo-a como alguém revolucionária, que, apesar da limitação tecnológica, foi além do que aquele contexto lhe permitia.</i>
M8	<i>Não. Uma mulher corajosa, que apesar das dificuldades não desistiu de expor suas ideias.</i>
M9	<i>Não conhecia. Acho que deveria ser enfatizada na escola (pelo menos na minha época eu não tive acesso a esse conhecimento), pois se caracteriza como uma importante representatividade para meninas e mulheres na ciência.</i>
M10	<i>Não conhecia essa história. A história de Hypatia é bem marcante, pois sua busca pelo conhecimento foi confundido com questões religiosas, embora a sociedade obrigasse a população a seguir o cristianismo, ela não desistiu de seus ideais e buscava sempre compreender o universo, tecendo questionamentos que muitas vezes não era respondidos por falta de maiores informações e estudos. Nesse sentido, é notável que é uma história muito relevante, pois contribui bastante para pesquisas e esclarecimentos sobre a ciência, o papel das mulheres e suas contribuições nessa área.</i>

M11	<i>Não conhecia. A história dela é extremamente relevante, pois mostra que desde os tempos mais antigos, as mulheres também estavam lutando para ter seu espaço dentro dos meios científicos, e mostra também uma discriminação que, infelizmente, existe desde aquele tempo, até os dias de hoje.</i>
M12	<i>Sim, conheci sua história no ensino médio, nas aulas de filosofia. Havia no livro didático a indicação desse mesmo filme e a professora que ministrava essas aulas, exibiu esse filme durante a aula.</i>
M13	<i>Sim. Conheci no ensino médio na aula de filosofia. A história dela é de extrema relevância para ter consciência dos impactos na sociedade enquanto mulher na ciência.</i>
M14	<i>Não conhecia. Fiquei fascinada com sua história, pois seu legado influenciou muitos estudiosos e pensadores ao longo da história, inspirando gerações futuras de mulheres a se dedicarem à ciência e à filosofia.</i>
M15	<i>Ela faz uma aparição no seriado The Good Place, mas não conhecia a história dela completamente, só superficialmente (quem ela era e o que ela fez).</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A tessitura discursiva construída pelas vozes dos quinze membros revela, sob uma camada aparente de simples reconhecimento factual, uma intrincada constelação de afetos, ausências e construções epistêmicas. Hypatia, enquanto figura histórica, emerge aqui menos como um objeto de estudo e mais como signo condensador de tensões entre memória, gênero, saber e poder.

Ao considerar o que está dito e, sobretudo, o que permanece no não-dito, evidencia-se um panorama sintomático de silenciamento epistemológico, típico de uma tradição historiográfica androcêntrica que reiteradamente marginalizou corpos e vozes femininas. O fato de que a maioria dos membros declara não conhecer Hypatia senão recentemente ou em contextos superficiais, denuncia a persistência de um currículo oculto que normatiza a exclusão das mulheres das genealogias do saber ocidental.

Veiga-Neto (2012), em seus estudos sobre o currículo, sugere que os professores apliquem a vigilância epistemológica. No que se refere a esse trabalho, isso implica em um cuidado permanente com as relações de gênero que reproduzem. Vejamos com mais detalhes o que diz o autor sobre a vigilância epistemológica sobre o currículo:

A vigilância epistemológica e a hipercrítica não devem ser confundidas com a censura ou com o policiamento do pensamento e da palavra. Elas não decorrem de algum imperativo ético ou ligado ao agir moral; elas simplesmente sabem que não há um chão firme, um fundamento anterior, único e estável do qual se possa vigiar, criticar, autorizar ou negar o que é pensado e dito. Além disso, ambas nada têm que ver com o sempre problemático “politicamente correto”. Evitemos a guardiana do discurso e a sacralização da verdade! O máximo que a vigilância epistemológica e a hipercrítica podem e devem fazer é colocar sempre à prova a coerência, a pertinência e a racionalidade⁷ do que é pensado e dito, seja em suas relações com o que se estabeleceu

como fundamentos ou pontos de partida, seja da lógica interna do pensado e do dito. E como já sublinhei, elas devem colocar-se à prova, isto é, voltarem-se contra si mesmas, sempre examinando se resistem a si mesmas (Veiga-Neto, 2012, p. 274-5).

Aqui mais uma vez retomamos o argumento que temos trazido ao longo desse capítulo, ou seja, de que há uma inocência das falas dos membros quando eles propõem soluções para que a mulher seja efetivamente reconhecida como cientista. Os participantes demonstram uma percepção centrada em soluções vinculadas a aspectos individuais e situacionais, geralmente associados ao cotidiano imediato em que estão inseridos. Observa-se, contudo, a ausência de um movimento analítico mais aprofundado que abarque dimensões estruturais, conjecturais ou sistêmicas dos fenômenos em questão. Tal postura evidencia uma limitação na transposição do pensamento empírico para níveis mais abstratos e críticos de compreensão, restringindo-se a interpretações pragmáticas e pontuais da realidade social.

Não há mudança em um sistema estrutural em uma sociedade sem que os professores pratiquem essa vigilância epistemológica, ou seja, que os professores, dentro de uma escola que reproduz desigualdade, sejam ativos em não a reproduzir. Cabe ao docente romper com qualquer forma de naturalização de gênero e, para isso, o currículo oculto é uma ferramenta de resistência. Se a história das mulheres nas ciências foi apagada, como mostra a história de Hypatia, então é porque as relações de mantém naturalizadas.

Por outro lado, nas manifestações daqueles que já a conheciam, especialmente por meio da escola formal, notamos a insuficiência da abordagem, como se o conteúdo da história de Hypatia tivesse sido depurado de sua potência subversiva para ser apenas mencionado em sua aparência, sem a força transformadora que lhe é imanente. A historicidade de Hypatia, quando desidratada de seu enfrentamento à hegemonia religiosa e patriarcal de sua época, corre o risco de ser absorvida por uma lógica conciliadora que a transforma em simples “curiosidade” biográfica. Para entender melhor isso, nos debruçemos novamente em Veiga-Neto (2012, p.278):

O que tenho defendido e que retomo aqui com a maior ênfase é que nós, professores e professoras, mesmo sem maiores aprofundamentos, conheçamos o que existe e o que se passa nos porões de nossos pensamentos e práticas educacionais. Defendo, assim, que tenhamos sempre em mente as raízes sobre as quais se sustentam o piso intermediário da nossa vida cotidiana e o sótão pelo qual (nos) projetamos para diante e para o futuro. Isso é da maior importância para conhecermos tanto os arquétipos que nos habitam a psique quanto as bases epistemológicas dos entendimentos que partilhamos no *communis* dos grupos humanos dos quais fazemos parte.

Portanto, o que Veiga-Neto (2012) reconhece é que há arquétipos em nossa psique, corroborando com a perspectiva de Bourdieu (2002) de *habitus* e que forma a base

epistemológica de como compreender o mundo e nosso cotidiano. Há, portanto, arquétipos de gênero que os professores, sem vigilância epistemológicas, podem reproduzir.

Nesse contexto, o espanto, o fascínio e a admiração expressos por aqueles que a conheceram recentemente configuram, não apenas uma reabilitação afetiva do sujeito feminino epistemicamente apagado, mas também um gesto de insurgência frente ao sistema de saber que os constituiu. O encontro tardio com Hypatia provoca nesses sujeitos uma ruptura ontológica: eles passam a ver o mundo (e o lugar das mulheres no mundo) sob nova luz. Há aqui, portanto, uma abertura para uma ética do reconhecimento e da reparação, em que a história deixa de ser um arquivo morto e passa a funcionar como campo de disputas pelo sensível.

A última questão desse segundo encontro foi a que apresentamos a seguir: Imagine que você irá dar uma aula ou um curso que envolva a temática da História das MC. Como você poderia utilizar a história de Hypatia de Alexandria para fomentar discussões? Essa questão suscita nos membros justamente a vigilância epistemológica, porque promove uma reflexão sobre o próprio conhecimento e o conhecimento em sala de aula. Proposto no Quadro 36.

Quadro 36 – Respostas da terceira questão – terceiro encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Acredito que trabalhar em uma aula com os aspectos históricos de Hypatia de Alexandria e suas contribuições feitas ao mundo científico, seria relevante para dialogar com os alunos a fim de fazê-los refletirem sobre os desafios que Hypatia enfrentou como mulher em um campo dominado principalmente por homens, ou seja, uma situação que muitas mulheres ainda enfrentam hoje, seja no ambiente acadêmico ou profissional em diversos países. Nesse contexto, durante esse momento, seria essencial abordar a questão do apagamento histórico das conquistas das mulheres, usando o exemplo de como muitos dos trabalhos de Hypatia foram perdidos ao longo do tempo. Assim, fazendo uma comparação com a realidade atual, os estudantes poderiam refletir sobre como as contribuições das mulheres na ciência tem sido frequentemente negligenciadas ou esquecidas. No entanto, mesmo diante desse apagamento histórico, seria interessante mostrar o impacto de Hypatia na ciência, bem como seu papel como modelo para mulheres na carreira científica. A partir dessas discussões, os alunos poderiam formular novas concepções sobre a participação das mulheres na ciência, destacando suas contribuições e os desafios que enfrentam na atualidade.</i>
M2	<i>Primeiramente, poderíamos tratar como relato histórico de apagamento da história de mulheres na ciência e educação. Depois poderíamos apresentar como símbolo de resistência, que mesmo com o apagamento de sua história, resistiu e está sendo resignificada e servindo de inspiração para a nossa e futuras gerações.</i>
M3	<i>Poderia utilizar de fonte para citação em uma redação. Assim, abordaríamos a questão da violência e intolerância: A morte trágica de Hypatia nas mãos de uma multidão instigada por</i>

	<i>motivos políticos e religiosos levanta questões importantes sobre violência, intolerância e os perigos do fanatismo. Esse aspecto pode ser usado para explorar temas como liberdade de pensamento, respeito pela diversidade de ideias e o papel das mulheres como agentes de mudança e resistência em períodos de turbulência política e social.</i>
M4	<i>A trajetória de Hipatia de Alexandria é um prisma através do qual podemos examinar a tapeçaria rica e multifacetada da História das Mulheres nas Ciências. Ao mergulhar no contexto histórico de sua época, desvendamos as camadas de restrições e expectativas que moldaram a participação feminina no campo científico. As contribuições científicas de Hipatia, particularmente em matemática e astronomia, servem como um lembrete do potencial muitas vezes não reconhecido das mulheres na ciência. Discutir os desafios e resistência que ela enfrentou ilumina as lutas contínuas das mulheres na busca pelo conhecimento. O legado e memória de Hipatia, preservados e transformados ao longo dos séculos, provocam reflexões sobre a narrativa histórica e a importância de relembrar as conquistas femininas. Compará-la com outras cientistas ao longo da história permite uma compreensão mais ampla da evolução do papel das mulheres na ciência. Debates éticos sobre o conflito entre ciência e religião, e a perseguição que ela enfrentou, ressoam com dilemas contemporâneos. Atividades interativas e discussões contemporâneas sobre igualdade de gênero nas STEM podem inspirar alunos a se tornarem agentes de mudança. Assim, a história de Hipatia não é apenas uma lição do passado, mas um convite à ação e reflexão sobre o futuro da ciência e da sociedade.</i>
M5	<i>Começaria falando um pouco sobre a história de Hypatia e o contexto histórico de Alexandria, depois viria com as contribuições científicas e filosóficas, Hypatia como educadora, o seu eterno legado e por fim terminaria com atividades interativas como: debates em grupo sobre as dificuldades enfrentadas por mulheres na ciência ontem e hoje; e painéis de discussão discutindo a influência de Hypatia e outras mulheres na ciência.</i>
M6	<i>Eu começaria discutindo sobre todas as questões de gênero e como que tudo isso sempre afetou as minorias. Mostraria aos alunos caminhos para se reduzir os preconceitos e discriminações, bem como mostrar a história da Hypatia como forma de motivar os alunos a diminuir todo esse preconceito. Isso iria servir de inspiração para outras meninas e mulheres que desejassem fazer graduação em algumas das ciências. É importante mostrar aos estudantes que devemos pregar equidade de gêneros em todos os ambientes.</i>
M7	<i>Eu partiria de sua história para falar de todas as outras, falaria da tentativa do seu apagamento por ser uma cientista mulher.</i>
M8	<i>Como um exemplo de uma mulher cientista que estava à frente da sua época. Para incentivar os alunos.</i>
M9	<i>Iniciaria com uma breve dinâmica indagando aos alunos como eles sobreviveriam no mundo de hoje sem algumas invenções científicas. No final, revelaria que essas invenções foram de autorias femininas e ressaltaria a história de Hypatia. Após a explanação, abriria um debate sobre as dificuldades que ela enfrentou na sua época e traria para o mundo atual fazendo-os refletir se alguma dessas questões ainda se faz presente. Por fim, eu iria pedir que de forma breve eles</i>

	<i>escrevessem do que Hypatia se orgulharia se ela viesse nos visitar no dia de hoje e compartilhassem com a turma.</i>
<i>M10</i>	<i>Inicialmente seria realizada uma contextualização sobre a personagem, bem como origem, ambiente em que ocorre a história. Em seguida, seria realizado um diálogo sobre as principais contribuições dela para a Ciência, destacando os obstáculos enfrentados, principalmente a questão das normas sociais e de gênero. Por fim, abordar a importância do legado e o impacto dos acontecimentos na história das mulheres na ciência, buscando relacionar aos tempos atuais, despertando uma reflexão sobre a pesquisa científica e oportunidades iguais para seguir com os estudos.</i>
<i>M11</i>	<i>Falaria sobre a inspiração que a mesma pode ser até hoje para a formação acadêmica e científica, além de fomentar debates a respeito da discriminação que as mulheres sofreram e ainda sofrem injustamente no campo da ciência (fora outros).</i>
<i>M12</i>	<i>Trabalharia com o papel das mulheres na ciência e na filosofia, discutindo sobre como as mulheres na ciência e em outras áreas foram sendo oprimidas historicamente e como isso tem impactado a produção de conhecimento.</i>
<i>M13</i>	<i>Os conflitos entre o conhecimento científico e os dogmas religiosos e uma análise de como eles ainda persistem nos dias de hoje.</i>
<i>M14</i>	<i>Discutir como a vida e obra de Hypatia influenciaram pensadores posteriores e a ciência e filosofia atuais.</i>
<i>M15</i>	<i>Eu utilizaria a história de Hipátia para discutir os desafios enfrentados por mulheres na academia, suas contribuições para a ciência e o conflito entre ciência e religião. Ela é um exemplo histórico que pode ser usado para ressaltar a importância da igualdade de gênero e da diversidade no campo científico. Acredito que poderia ser destacado o contexto histórico em que Hypatia viveu, em que as mulheres raramente tinham acesso à educação formal e eram fortemente excluídas do mundo acadêmico e científico. Também seria interessante discutir as dificuldades que Hypatia enfrentou para se destacar como matemática, astrônoma e filósofa em uma sociedade dominada por homens, isso poderia levar a reflexões sobre a persistência e resiliência necessárias para as mulheres que buscavam se destacar nas ciências. Abordaria como ela sofreu preconceito pelo seu conhecimento, e faria uma associação aos dias de hoje. O contexto de ser cobrada de casar e de poder não ser muito "inteligente" (pois ameaça os homens e/ou a religião) é algo que ocorre até os dias de hoje.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Veiga-Neto (2012, p. 273) diz: “Estamos sempre constrangidos pela combinação entre o pensável-dizível e o visível determinados pela episteme e pelos dispositivos em que estamos mergulhados”. Os professores estão, portanto, mergulhados em dispositivos de gênero, que impõem lugares específicos que homens e mulheres têm culturalmente legitimidade para ocupar.

Contudo, as respostas oferecidas pelos quinze membros constituem um campo discursivo que revela, sob a superfície pedagógica, uma profunda inquietação ética e epistêmica diante da exclusão histórica das mulheres na ciência.

A figura de Hypatia de Alexandria não é tratada apenas como um dado histórico, mas como um símbolo repleto de potência crítica, uma imagem que convoca os sujeitos à rememoração ativa, à denúncia do silenciamento e à reconstrução de narrativas.

Os relatos sinalizam um desejo coletivo de reinscrever Hypatia no horizonte formativo, não como heroína mitificada, mas como vestígio de uma memória política que desafia a linearidade do progresso e a neutralidade do saber. As falas se entrelaçam naquilo que Foucault chamaria de “retorno do reprimido” no campo do discurso, pois elas trazem à luz o que foi soterrado pela ordem patriarcal do conhecimento.

Também observamos nas proposições uma ética da presença, em que Hypatia é transfigurada em horizonte de alteridade e espelho da luta por reconhecimento. Ao evocar seu apagamento, sua resistência e seu legado, os membros não apenas constroem um projeto pedagógico, mas também uma ontologia da resistência: ensinar Hypatia é, nesse gesto, afirmar a potência do inacabado, daquilo que permanece como tarefa.

As propostas pedagógicas indicam um deslocamento do ensino como mera transmissão para o ensino como ação crítica e política, em que o conhecimento histórico se torna práxis de libertação. Trata-se, portanto, de um esforço por instaurar, em sala de aula, uma escuta ativa do tempo, na qual Hypatia emerge como espectro insurgente em meio à tessitura desigual das memórias e dos esquecimentos.

Na matriz abaixo vamos agora relacionar as categorias analíticas com algumas falas dos participantes. As categorias foram construídas por meio de um processo sistemático de análise de conteúdo que identificou os núcleos de sentido recorrentes nas percepções dos membros sobre a figura histórica de Hypatia de Alexandria.

A categoria Histórico-social emergiu das menções ao contexto político e cultural de sua época, como a relação entre sua morte trágica e as transformações no Império Romano. A categoria Polissêmico refletiu a multiplicidade de interpretações sobre seu legado, onde Hypatia era vista simultaneamente como símbolo de resistência intelectual e vítima de intolerância.

As questões de gênero surgiram das repetidas discussões sobre os estereótipos e barreiras que ela enfrentou por ser mulher, enquanto a Invisibilidade foi identificada a partir dos relatos que destacavam o apagamento histórico de suas contribuições.

A ação social e a função social emergiram das sugestões de utilizar sua trajetória como ferramenta pedagógica para promover equidade e representatividade. A carência apareceu nas menções à falta de reconhecimento e apagamento sistemático, enquanto a profissão se relacionou com a forma como sua atuação científica era percebida e distorcida em seu tempo.

O lugar de luta derivou das descrições de sua resistência em um contexto patriarcal, e finalmente a classificação baseou-se nos rótulos sociais e religiosos que lhe foram atribuídos, como "bruxa" ou "herege".

Dessa forma, as categorias não foram impostas a priori, mas sim construídas a partir dos próprios dados, organizando conceitualmente as diversas dimensões pelas quais os participantes compreendem e significam a figura da mulher cientista. Conforme Quadro 37.

6.4.1 Matriz sobre mulheres nas ciências – terceiro encontro

Quadro 37– Análise por categoria dos dados do terceiro encontro

Categoria	Fala 1	Fala 2
Histórico-social	<i>M1: "Hypatia é mais lembrada por sua morte trágica, que teve implicações políticas profundas e serviu como uma lição de moral durante o Império Romano."</i>	<i>M6: "Hypatia condenava os estereótipos de que as mulheres pertenciam, exclusivamente, ao espaço doméstico."</i>
Polissêmico	<i>M3: "Como um símbolo da discriminação com o feminino... sua morte é um marco simbólico do declínio da tolerância intelectual."</i>	<i>M14: "Desafiando estereótipos de gênero e contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento."</i>
Questões de Gênero	<i>M2: "Uma mulher à frente de seu tempo, que queria mostrar que era capaz de realizar as mesmas ações que os homens."</i>	<i>M5: "Sua vida e trabalho simbolizam a eterna busca pelo entendimento, apesar das barreiras de gênero."</i>
Invisibilidade	<i>M4: "Muitos de seus trabalhos foram perdidos devido ao apagamento histórico das conquistas das mulheres."</i>	<i>M8: "Um exemplo de mulher na ciência, ainda que sub-representada na história."</i>
Ação social	<i>M1: "Trabalhar em aula sua história para refletir sobre os desafios das mulheres na ciência hoje."</i>	<i>M6: "Mostrar sua história como forma de motivar a equidade de gêneros em ambientes científicos."</i>
Função social	<i>M9: "Deveria ser enfatizada na escola como representatividade para meninas na ciência."</i>	<i>M12: "Discutir como mulheres na ciência foram historicamente oprimidas e seu impacto no conhecimento."</i>

Carência	<i>M7: "Revolucionária, mas apagada por ser uma cientista mulher."</i>	<i>M11: "Sua história mostra a discriminação que persiste desde a antiguidade até hoje."</i>
Profissão	<i>M5: "Era vista como bruxa por desafiar a autoridade religiosa com seu conhecimento científico."</i>	<i>M15: "Achavam que ela deveria ser submissa; foi acusada de bruxaria por ser filósofa."</i>
Lugar de luta	<i>M3: "Resistência diante da adversidade em uma sociedade patriarcal."</i>	<i>M10: "Permaneceu fiel aos seus ideais, mesmo sob ameaça à fé cristã."</i>
Classificação	<i>M13: "Vista como herege por associarem seu conhecimento ao paganismo."</i>	<i>M14: "Pagã que desafiava a Igreja, considerada inimiga da religião."</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A trajetória de Hypatia de Alexandria, como evidenciado nas falas analisadas, transcende sua condição histórica individual para se tornar um símbolo polissêmico das tensões entre conhecimento, gênero e poder. Sua figura é ressignificada contemporaneamente não apenas como pioneira científica, mas como metáfora do apagamento sistemático das mulheres na produção do saber um apagamento que se manifesta tanto na destruição material de suas obras quanto na redução de seu legado ao martírio, obscurecendo suas contribuições intelectuais.

As narrativas dos membros revelam uma dualidade: Hypatia é simultaneamente exaltada como ícone de resistência e reduzida a vítima, o que expõe o paradoxo da memória histórica, que celebra mulheres extraordinárias enquanto negligência as estruturas que perpetuam a exclusão das mulheres comuns. Seu assassinato, interpretado como síntese do conflito entre razão e dogmatismo, é resgatado não como mero episódio de violência religiosa, mas como alegoria dos mecanismos de controle social que ainda hoje persistem, seja na desvalorização de pesquisadoras, na associação entre feminilidade e irracionalidade ou na culpabilização de mulheres que desafiam hierarquias estabelecidas.

A análise das falas demonstra ainda como a recepção de Hypatia espelha contradições da modernidade: enquanto seu exemplo é mobilizado para criticar desigualdades de gênero na ciência, sua história é frequentemente instrumentalizada de forma a-histórica, desvinculada das complexidades do contexto neoplatônico e da Alexandria do século V. Os membros enfatizam sua relevância pedagógica, sugerindo que sua biografia pode desnaturalizar estereótipos e inspirar novas gerações, porém, esse potencial esbarra na romantização de sua figura, que a transforma em exceção heroica em vez de evidenciar a participação plural de mulheres na antiguidade científica.

A insistência em seu "estar à frente do tempo", presente em múltiplas falas, inadvertidamente reforça a noção de que a ciência seria originalmente masculina, exigindo justificativas para a presença feminina. Assim, a discussão sobre Hypatia revela tanto avanços na conscientização sobre desigualdades de gênero quanto os limites dessa conscientização quando desacompanhada de uma crítica estrutural aos sistemas de produção e transmissão do conhecimento.

6.4.2 Matriz sobre o conceito de ciência – terceiro encontro

Finalmente, apresentamos a matriz do terceiro encontro. as categorias foram construídas através de um processo de identificação de padrões discursivos que revelam diferentes modos de pensar e significar a ciência a partir da figura de Hypácia. A categoria ciência como resistência política emergiu de falas que enfatizavam o conflito entre o conhecimento científico e as estruturas de poder, onde Hypácia era percebida como ameaça por unir autonomia intelectual e feminina.

A Ciência como construção histórica apagada surgiu das menções repetidas ao apagamento sistemático de suas contribuições, refletindo uma crítica à invisibilidade de gênero na historiografia científica. A Ciência como prática pedagógica crítica foi identificada a partir de descrições de seu método educativo centrado no questionamento, opondo-se a modelos de educação bancária. A Ciência como disputa de narrativas emergiu das análises sobre como sua memória foi apropriada e reduzida a símbolos, revelando tensões na política da memória científica.

Por fim, a Ciência como utopia de igualdade derivou de projeções idealizadoras que transformam Hypácia em ícone inspirador para futuras gerações de mulheres na ciência. Cada categoria foi, portanto, construída através da articulação entre os modos de pensar explicitados pelos participantes (coluna 1), suas formas concretas de expressão (coluna 2) e os conceitos teóricos implícitos que organizam essas percepções (coluna 3), sempre ancorados em trechos específicos das respostas (coluna 4) que validam a emergência dessas categorias a partir do material empírico. Disponível no Quadro 38.

Quadro 38 – Matriz para o terceiro encontro

Modos de pensar	Formas de falar sobre o conceito de ciência	Categorias (implícitas nas respostas)	Identificadores (trechos das respostas)
Ciência como resistência política	<i>"Hypatia representava uma ameaça por unir conhecimento científico e autonomia feminina" (M5)</i>	Conflito epistemológico	- <i>"Era acusada de bruxaria por desafiar dogmas religiosos" (M15)</i> - <i>"Sua morte simboliza a perseguição à razão" (M3)</i>
Ciência como construção histórica apagada	<i>"Seus trabalhos foram perdidos pelo apagamento das mulheres na ciência" (M1)</i>	Invisibilidade de gênero	- <i>"O currículo escolar ignora suas contribuições" (M9)</i> - <i>"Era uma exceção heroica, não parte de uma tradição" (M14)</i>
Ciência como prática pedagógica crítica	<i>"Ela ensinava alunos a questionarem, não a repetirem verdades" (M10)</i>	Educação emancipatória	- <i>"Incentivava o pensamento crítico, não a obediência" (M7)</i> - <i>"Seus alunos a viam como mentora, não autoridade" (M4)</i>
Ciência como disputa de narrativas	<i>"Sua história foi reduzida ao martírio, não às suas descobertas" (M1)</i>	Política da memória	- <i>"Lembrada como vítima, não como cientista" (Membro 6)</i> - <i>"O filme a retrata como símbolo, não como intelectual" (M 4)</i>
Ciência como utopia de igualdade	<i>"Hypatia inspira meninas a acreditarem que podem ser cientistas" (M9)</i>	Idealismo transformador	- <i>"Sua luta antecipou debates atuais sobre gênero na ciência" (M12)</i> - <i>"Precisamos de mais Hypatias hoje" (M2)</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Veiga-Neto (2012), usa a metáfora do porão para explicar como nossos dispositivos psíquicos contém disposições socialmente estruturadas. Contudo, para o autor, dificilmente visitamos esses porões para questionar esses dispositivos. Afinal, os professores têm a oportunidade de questionar as estruturas epistêmicas e patriarcais dentro dos quais cresceram? Vejamos o que diz o autor:

Mas não é difícil constatar que são bem poucos aqueles que se ocupam em visitar os porões onde germinaram e cresceram essas pragas. Poucos descem aos fundamentos nos quais se enraizam suas opções epistemológicas e, conseqüentemente, poucos conhecem o subsolo em que se alimentam suas convicções acerca da salvação por obra da educação. Não se trata, é claro, de dizer que não são feitas opções ou que não

há convicções (sociais, políticas, pedagógicas, metodológicas, éticas etc.). Afirmar isso seria um engano crasso! O que me parece fazer falta é saber de onde vieram e como se engendraram tais opções e convicções. O que falta para muitos de nós é descer aos porões. A imensa maioria tão somente toma de empréstimo tais opções e convicções, assumindo-as como verdades naturais e, desse modo, não problematizáveis (Veiga-Neto, 2012, p. 276).

Os modos de pensar dos membros estão repletos de resquícios de uma epistemologia científica cartesiana e eurocêntrica, como já mencionamos, mas se abrem para novas possibilidades quando pensam em suas aulas. Dentro desse contexto, a figura de Hypatia de Alexandria emerge como um nó crítico nas discussões contemporâneas sobre ciência, gênero e poder, revelando tanto as possibilidades quanto os limites das narrativas de resgate histórico. Sua trajetória é constantemente mobilizada para denunciar o apagamento sistemático das mulheres na produção do conhecimento, mas essa mesma mobilização muitas vezes repete o gesto que pretende combater ao reduzir sua complexidade intelectual ao símbolo unidimensional de "mulher cientista perseguida".

As análises mostram como Hypatia foi convertida em uma metáfora da razão ameaçada pelo obscurantismo, um discurso poderoso que, paradoxalmente, pode obscurecer suas contribuições concretas à matemática e astronomia, bem como as nuances de seu contexto neoplatônico. Essa instrumentalização revela um duplo movimento: enquanto se busca corrigir a invisibilidade histórica das mulheres na ciência, cria-se uma mitologia que, ao santificar Hypatia como exceção heroica, acaba por naturalizar a ausência de outras vozes femininas na antiguidade científica.

A recepção contemporânea de Hypatia também expõe as tensões irresolutas entre diferentes concepções de ciência, como prática de libertação intelectual, como campo de disputa política, e como sistema de conhecimento sujeito às mesmas hierarquias sociais que estruturavam o mundo greco-romano. Quando enfatizamos seu papel pedagógico e sua capacidade de inspirar mulheres hoje, corremos o risco de romantizar sua figura, desvinculando-a das condições materiais que tanto limitaram quanto possibilitaram seu trabalho. As falas analisadas demonstram como Hypatia se tornou um espelho das nossas próprias contradições: celebramos sua independência intelectual, mas raramente examinamos os sistemas que tornaram essa independência tão extraordinária; denunciemos seu apagamento, mas continuamos privilegiando certos tipos de conhecimento (seus conflitos políticos) sobre outros (suas teorias matemáticas). Nesse sentido, a história de Hypatia não é apenas um objeto de estudo, mas um sintoma das complexas relações entre memória, gênero e epistemologia que continuam a moldar nosso entendimento do que conta como ciência e quem tem direito a produzi-la.

Finalmente, chegamos ao último encontro realizado. O título do encontro foi uma provocação para os membros: Onde estamos e para onde queremos ir? A primeira pergunta foi: Você considera que faz parte do cenário científico do Brasil? Cite, no mínimo, três justificativas para a sua resposta. Obviamente é uma questão bastante subjetiva e que demanda do participante uma reflexão sobre uma percepção sobre si mesmo. Veja Quadro 39.

Quadro 39 – Respostas da primeira questão – quarto encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Sim. Como homem gay e gordo eu sempre busco por espaços dos quais eu posso ser eu mesmo. Como homem gay e gordo eu busco por conhecimentos que agregam a minha histórico profissional. Como homem gay e gordo eu busco por respeito e igualmente em quaisquer espaços que eu percorro.</i>
M2	<i>Sim.</i>
M3	<i>Primeiramente, eu não estou apenas assistindo aulas na faculdade, estou sempre produzindo artigos a respeito de determinadas áreas, o que requer pesquisa. Além disso, também participo de grupos de pesquisa que estudam diversas temáticas dentro do campo acadêmico e social em geral. Por fim, participo de clubes e projetos que estudam diversas temáticas, desde a pedagogia até a literatura e escrita criativa, tudo isso envolvendo estudos e pesquisas científicas.</i>
M4	<i>Sim, pois sou universitária, estou realizando pesquisa em campo para o meu TCC, além de ter participado de projetos de pesquisa no campus, do Programa Residência Pedagógica, ser editora da Revista Devas/Projeto LUA e escrito artigos publicados.</i>
M5	<i>Sim, além de realizar artigos na faculdade, de já estar organizando o que trabalhar no TCC, fiz parte do PIBID e nele escrevi artigos e relatórios e ainda apresentei minhas pesquisas. Também realizei pesquisas que me despertam o interesse, como a formação e constituição da via láctea.</i>
M6	<i>Sim. Quando estamos na faculdade somos seres pensantes que desenvolvemos artigos e contribuimos para o cenário científico.</i>
M7	<i>Sim, como aluna e da área da ciência me considero da parte científica: 1º Estudo sobre as áreas dentro do meu curso, sobre mulheres na área das ciências e sua importância até os dias de hoje; 2º Repasso meus conhecimentos para outras pessoas, compartilho as informações.</i>
M8	<i>Não necessariamente. Faço parte, de fato, de uma parcela que integra o ensino superior, mas não que colabora praticamente com o cenário especificamente científico. De fato, há a perspectiva das ciências da linguagem e, apesar de serem extremamente interessantes e necessárias culturalmente, acabam por erguer um estereótipo de "professoras de português" e "professores de matemática".</i>
M9	<i>Sim. Como estudante de Letras, o meio acadêmico nos estimula a desenvolver pesquisas acadêmicas, utilizando metodologias científicas, análises críticas e teóricas. Participação em congressos e eventos científicos; Publicações acadêmicas.</i>

M10	<i>Sim, considero-me que faço parte do cenário científico do Brasil. Minhas justificativas para tal afirmação são baseadas principalmente em minhas experiências acadêmicas no Curso de Letras Português/Inglês. Durante as aulas, nós, como estudantes, não estamos apenas assistindo as aulas com o intuito de aprender a ensinar, mas vai além disso, ou seja, estamos buscando constantemente aprender e compreender com estudos e teorias. Para isso, é necessário realizar pesquisas a fim de nos familiarizarmos com o trabalho realizado por outros estudiosos e pesquisadores. Além disso, a partir das pesquisas que são realizadas, desenvolvemos nossas próprias perspectivas, concepções e conceitos científicos, no qual qualquer dúvida ou questionamento que temos sobre um determinado assunto, acaba por se tornar objeto de pesquisa. Diante disso, acredito que nós, como estudantes, não somos apenas aprendizes de algo, mas somos também pesquisadores, que buscam por algo, e que assim, contribuem para o campo da ciência.</i>
M11	<i>Não me considero porque geralmente a área de Letras, Literatura, Línguas não é tida como ciência, por muitos.</i>
M 12	<i>Sim, já publiquei alguns artigos, fiz algumas palestras e gosto de criar coisas novas e ensinar para as pessoas sobre o que aprendi. Participei da criação do Projeto Lua em 2019 e também da Revista Devas posteriormente.</i>
M13	<i>Sim, pois sou uma graduada, que realizou pesquisas, professora de ensino médio que está sempre interessada em adquirir conhecimento e aperfeiçoamento da minha didática.</i>
M14	<i>No cenário científico do Brasil, minha jornada é marcada por um engajamento comunitário ativo, onde a troca de ideias e a colaboração em pesquisa transcendem as fronteiras acadêmicas, fortalecendo as redes de conhecimento. A educação continuada é o motor que impulsiona minha curiosidade insaciável, mantendo-me em sintonia com os avanços que moldam o futuro da ciência. É através da contribuição para a ciência que meu trabalho ganha significado, seja iluminando mentes jovens através do ensino, disseminando descobertas por meio da divulgação científica ou expandindo os horizontes do conhecimento com pesquisa inovadora. Cada passo que dou é um tijolo a mais na construção de um legado científico robusto, refletindo um compromisso profundo com o progresso científico do Brasil.</i>
M15	<i>Sim, pois faço parte de grupos que realizam artigos sobre temas fundamentais para compreender o ambiente escolar e a prática docente, participo de debates durante as aulas e também em eventos proporcionados pela instituição onde estudo. Desse modo, na instituição sempre estamos buscando desenvolver objetos de pesquisas e também contribuindo sendo sujeitos para novas pesquisas. Acredito sim. Eu sou acadêmica e acredito que faço parte das produções científicas, projetos de pesquisa e programas da graduação.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

O que nos chama a atenção em primeiro lugar é que os membros majoritariamente entendem que fazer parte do cenário científico do Brasil é especialmente publicar artigos, a partir de exigências de órgãos como CAPES e CNPq. Há uma valorização clara da produção acadêmica formal, como a escrita de artigos, participação em congressos,

residência pedagógica, PIBID, e envolvimento com revistas científicas, como principal forma de inserção no campo científico. Além disso, também é notável que muitos destacam o papel ativo que exercem na construção de saberes, seja por meio do ensino, da divulgação científica ou da interlocução com a comunidade acadêmica, apontando para uma visão da ciência como um processo coletivo, contínuo e socialmente implicado.

Por outro lado, há vozes que relativizam essa inserção, seja pela percepção de que determinadas áreas, como Letras, ainda são desvalorizadas como campos científicos, seja por se perceberem mais como aprendizes do que como produtores efetivos de ciência. Isso revela que a compreensão sobre o que significa "fazer ciência" ainda é marcada por desigualdades simbólicas entre áreas e por uma forte associação com práticas institucionalizadas de pesquisa. Com base em uma pesquisa do Fórum de Reflexão Universitária – UNICAMP (2002, p.19) a realidade das publicações fica evidente:

As publicações são particularmente importantes no início da carreira, para que o pesquisador exponha-se e exponha seu trabalho à comunidade científica de sua área. Esta interação traz possibilidades de intercâmbio absolutamente essenciais à atividade de pesquisa. Com o passar do tempo, uma maneira de avaliar o impacto do trabalho científico de um pesquisador ou de um grupo de pesquisa consiste em medir as conseqüências de suas publicações (e por isso é necessário que haja publicações) em forma de convites para: coordenar sessões técnicas e ministrar palestras em eventos científicos importantes; ser professor ou pesquisador visitante (pago por quem convida, não com bolsas do governo brasileiro) de universidades e institutos de pesquisa de prestígio; integrar conselhos científicos e editoriais de eventos e de periódicos; árbitro de agências de fomento do país e do exterior e prêmios acadêmicos outorgados por sociedades científicas e outras instituições (excluídos os de cunho político).

Trata-se, novamente, de um exemplo paradigmático da perspectiva individual e racional da ciência tal qual foi concebida no âmbito do Iluminismo, um movimento que, ao exaltar a autonomia do sujeito cognoscente, erigiu a razão como tribunal último da verdade, subjugando tanto a tradição quanto a autoridade transcendente ao crivo da crítica humana. Nesse horizonte epistêmico, o indivíduo, emancipado dos dogmas, assume o papel de árbitro do real, reduzindo o cosmos a um sistema de relações matematizáveis e a experiência a um conjunto de fenômenos passíveis de dominação técnica.

A Ciência, assim configurada, não apenas reflete, mas também consolida um projeto de modernidade no qual o mundo, desencantado, é convertido em objeto de cálculo e previsibilidade, obliterando as dimensões da alteridade e do mistério em nome de uma pretensão totalizante de transparência racional.

Nas falas dos membros, todos universitários, há narrativas sobre a rotina de estudante, que é participar de grupo de estudos, fazer o trabalho de conclusão de curso, obter

bolsas de pesquisa e, por fim, publicar. Esse modelo de ciência preconizado pelos membros é discutido por Andrade (2017, p. 301), que define:

A impessoalidade (indiferença às condições históricas nas quais se encontra a pessoa responsável pelo discurso filosófico) e a objetividade (validade per se), que marcam a razão na modernidade, passam a legitimar uma avaliação da condição das diferentes culturas em relação ao seu processo de autodeterminação. O caráter impessoal e objetivo do discurso iluminista investe-o da prerrogativa de avaliar o grau de aperfeiçoamento moral dos diferentes povos. A impessoalidade e a objetividade do discurso filosófico autorizam-no a traçar uma hierarquia entre as culturas que não é, segundo ele, arbitrária, mas expressa de forma neutra o desenvolvimento do ser humano em busca de sua autodeterminação. O discurso iluminista não se sente inibido para falar de outros povos, dos quais os filósofos iluministas tinham pouco conhecimento, visto que seu caráter objetivo e neutro indica que ele fala do ponto de vista da humanidade para a humanidade. Fala-se da natureza humana como analogamente a física fala dos corpos, supostamente com o mesmo grau de objetividade.

Essa ciência que se faz com essa pretensão de impessoalidade e de objetividade, com um discurso pretensamente universalista, é dessa que falam os membros. Muito embora o M14 fale em comunidade, ainda sim sua fala mantém essa epistemologia da ciência moderna.

Andrade (2017), argumenta que essa perspectiva reduziu a diversidade humana a um esquema evolutivo linear, no qual o padrão europeu de racionalidade foi erigido como parâmetro universal de "maioridade" (Kant) ou "autonomia" (Hegel). A ciência, ao se apresentar como espelho fiel da realidade, autorizou a filosofia a classificar povos não europeus especialmente os africanos como "inferiores", "próximos da animalidade" ou "fora da história", justificando assim a dominação colonial e a escravidão.

O cerne da crítica de Andrade (2017), reside na reificação da razão: ao substancializar a racionalidade como um atributo fixo e acessível apenas a certos grupos, o Iluminismo paradoxalmente negou sua própria promessa emancipatória. A ciência, nesse contexto, não foi apenas um instrumento de conhecimento, mas também de poder um poder que, sob o véu da impessoalidade, silenciou vozes e naturalizou violências, inclusive contra mulheres. Sobre isso, diz Andrade (2017, p.292): "A objetividade do discurso científico autorizou uma compreensão unilateral da razão, por meio da qual os filósofos modernos se sentiram autorizados a discursar sobre a natureza humana de modo análogo ao discurso científico sobre a natureza e o comportamento dos corpos físicos".

As respostas para essa primeira pergunta do quarto encontro mostra que os membros têm ambição de serem pesquisadores reconhecidos, dentro dos padrões da ciência produzida do Brasil. Diante disso, questionamos em seguida: Você se vê agente ativo na carreira científica daqui a 10 ou 20 anos? Justifique sua resposta. Descrito no Quadro 40.

Quadro 40 – Respostas da segunda questão – quarto encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Me vejo sim, já que, a busca por espaços e igualdade nesses mesmos, é uma busca constante. A luta não para e precisamos de todos os esforços para continuar firmes e fortes; e esperançosos por um futuro de equidade e sem preconceitos.</i>
M2	<i>Não tenho certeza, mas imagino que seria uma realidade interessante. O interessa não falta, mas depende muito de como vou estar mentalmente daqui a 10 ou 20 anos.</i>
M3	<i>Sim, acredito que daqui a anos terei realizado no mínimo meu mestrado em Linguística, voltado para o ensino de línguas, e estarei trabalhando na pesquisa em uma universidade que estarei concursada, e daqui a anos tenho expectativa de ter realizado meu doutorado.</i>
M4	<i>Sim, me vejo pesquisando e escrevendo artigos em relação ao ensino de Língua Inglesa e a literatura nas escolas públicas.</i>
M5	<i>Depende. As vezes sim, sonho em continuar os estudos e as vezes sonho em viver intensamente minha família.</i>
M6	<i>Até o momento não, gosto muito da área científica, mas não sei se tenho a vocação para seguir na área.</i>
M7	<i>Infelizmente não. Gostaria, mas sei que exige uma determinação e dedicação que não encontro em mim. Não por meu gênero, mas o peso sobre minha própria capacidade não ser o suficiente para manter foco.</i>
M8	<i>SIM. Como estudante de Letras, tenho contato com diversas formas de conhecimento, como literatura, linguística, filosofia, história, entre outras. Essa diversidade de campos de estudo me proporciona uma visão ampla e crítica da realidade, o que pode ser muito útil em pesquisas científicas.</i>
M9	<i>Sim, vejo-me como um agente ativo na carreira científica nos próximos anos, especialmente no campo da docência. Acredito que diante das mudanças no cenário educacional, sempre existe a necessidade de aprimorar as práticas pedagógicas e metodológicas de ensino. Desse modo, para alcançar esse objetivo, considero que é essencial estar constantemente buscando e realizando pesquisas para aprimorar tais práticas de ensino.</i>
M10	<i>Sim, pretendo continuar na pesquisa acadêmica, seguir com mestrado e doutorado. Digo isto porque busco um salário bom e prestígio na minha carreira.</i>
M11	<i>Não sei. A carreira científica exige tempo, recursos (pois dizem que uma bolsa mestrado/doutorado do Brasil não é suficiente) e energia. Gosto muito de publicar, estudar e escrever, mas primeiro vou buscar um emprego com 100% de estabilidade para depois continuar com as pesquisas e dedicação acadêmica.</i>
M12	<i>Acredito que sim, devido a minha profissão.</i>
M13	<i>Como estudante de licenciatura, eu me vejo definitivamente como um agente ativo na carreira científica nos próximos 10 a 20 anos. A paixão pela ciência e pelo ensino é o que me motiva a seguir essa trajetória. Vejo a educação como uma ferramenta poderosa para transformar</i>

	<i>sociedades e acredito que, como educador, terei a oportunidade de inspirar e formar as próximas gerações de cientistas. Além disso, a constante evolução do conhecimento científico significa que sempre haverá algo novo para aprender e ensinar, mantendo a carreira vibrante e relevante. Por fim, a possibilidade de contribuir para pesquisas que podem resolver problemas reais e melhorar vidas é incrivelmente gratificante e é algo que espero perseguir ao longo da minha carreira.</i>
M14	<i>Sim, pois quero continuar desenvolvendo estudos/pesquisas e buscando compreender a nossa realidade e os desafios que enfrentamos durante nossas vivências profissionais e pessoais.</i>
M15	<i>Acredito que sim, pretendo fazer mestrado e contribuir com a pesquisa no meu país. Além disso, também posso influenciar as pessoas ao meu redor a tomarem consciência sobre o que é ciência e como vivenciá-la na prática.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Embora alguns alunos digam que não queiram seguir com a carreira científica, a maioria afirma que sim. Contudo, o que se nota nas falas daqueles que dizem sim é uma concepção recorrente da ciência como instrumento de ascensão social e como produtora de um desenvolvimento supostamente benéfico para todos. Essa perspectiva, no entanto, merece ser problematizada. O entendimento da ciência como meio de trabalho e como vetor de progresso raramente é acompanhado de uma crítica ao tipo de progresso que vem sendo promovido um progresso que, historicamente, tem andado de mãos dadas com a degradação ambiental, a exploração de recursos naturais e humanos e a consolidação de desigualdades sociais.

A crença na ciência como caminho para o futuro parece, muitas vezes, desconsiderar os limites e as contradições desse mesmo futuro. Fala-se em desenvolvimento, mas pouco se questiona: desenvolvimento para quem? A serviço de que e de quem está a produção científica? Poucas respostas mencionam o compromisso ético ou político da ciência, ou sua responsabilidade diante das crises ecológicas, sociais e culturais que enfrentamos. A ciência, nesse imaginário, aparece descolada de seus impactos, e naturaliza-se a ideia de que seguir na carreira científica é, por si só, contribuir com algo positivo.

Essa visão tecnicista e utilitarista da ciência revela, em parte, como o projeto moderno de conhecimento ainda se impõe como hegemônico, vendendo a ilusão de que mais ciência e mais inovação bastam para resolver todos os problemas. Ignora-se que boa parte das tecnologias desenvolvidas pela ciência moderna serviram e continuam servindo para sustentar modelos econômicos predatórios, concentradores de riqueza e culturalmente colonizadores. Ao tomarem a ciência como instrumento neutro e emancipador, muitos desses discursos acabam reproduzindo a lógica dominante que legitima a destruição do planeta em nome de um “progresso” que beneficia poucos (Damião, 2018).

Para entender nossos dados, é fundamenta aqui recuperar um pouco da história da ciência moderna, que aparece claramente nessas falas. Durante o Renascimento, a Europa testemunhou uma profunda transformação na forma de compreender o mundo. Conforme Damião (2018), essa mudança não representou uma ruptura total com a tradição medieval, mas sim um processo complexo de transição em que elementos antigos foram ressignificados. A ciência moderna surgiu a partir da valorização do sujeito cognoscente e da experimentação, elementos essenciais para a construção de um novo paradigma científico. Ao contrário do que sugere a historiografia positivista, religião e ciência caminharam juntas nesse processo, com muitos pensadores como Copérnico e Newton, vendo na ordem do cosmos uma manifestação da vontade divina.

Damião (2018), destaca que essa nova ciência se afastou da lógica escolástica aristotélica ao propor explicações racionais e baseadas na observação empírica. A ciência moderna começou a buscar não mais o “porquê” essencial das coisas, mas o “como” dos fenômenos naturais. Esse deslocamento marcou uma guinada epistemológica, consolidando uma abordagem prática e objetiva da realidade, em que a experiência e a razão autônoma se tornaram os pilares da investigação. Os primeiros modernos ainda profundamente religiosos – lançaram as bases para uma ciência que pretendia ser universal, sistemática e útil.

Como afirma Damião (2018), a ciência moderna não surgiu de uma ruptura radical, mas de uma complexa teia de influências, religiosas, filosóficas, técnicas e mágicas. Ela representa, ao mesmo tempo, uma continuidade e uma inovação: continuidade porque resgatou saberes antigos, e inovação porque subverteu a forma de pensar o conhecimento, colocando a razão e a experiência no centro da investigação científica.

O ideal de ciência preconizado nas falas dos membros – no qual o “eu” organiza a sua carreira em torno de um projeto de vida profissional e individual em torno da ciência como proposta de progresso.

6.5 Quarto encontro

Finalmente, chegamos à última pergunta do último encontro, dividida em duas partes. Na primeira, foi perguntado: 03) Após as vivências das experiências mediadas pelo Projeto Lua, Revista Devas e por esta pesquisa, como você definiria a mulher cientista nos dias de hoje? Vejamos as respostas a seguir no Quadro 41:

Quadro 41– Respostas da terceira questão – quarto encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Uma mulher que ainda busca por espaços, por equidade de gênero e oportunidades de se inserir no mundo a qual sempre pertenceram.</i>
M2	<i>Cada dia mais conquistando um espaço mais do que merecido, embora a sociedade sempre acabe impondo barreiras a serem quebradas.</i>
M3	<i>A mulher cientista atualmente enfrenta muitos desafios para se apropriar desse título e para vivenciá-lo na prática. Entretanto, ao passo que vamos nos mobilizando, conseguimos realizar grandes projetos, contribuir com o cenário científico e quebrar estereótipos impostos ao nosso gênero.</i>
M4	<i>Como uma mulher que tem força e capacidade para estar onde ela quiser, mas que é negligenciada por ser do sexo feminino. Uma sociedade machista que ainda quer que a mulher esteja onde os homens querem. A mulher cientista precisa de incentivo e de mais pesquisas sobre o seu papel na ciência.</i>
M5	<i>Mulher na ciência deve ser corajosa, destemida e focada.</i>
M6	<i>A mulher cientista de hoje no meu ver ainda está um pouco tímida, não porque ela queira, mas sim por falta de oportunidades, falta de espaço, falta de empatia por parte das outras pessoas, muitas mulheres têm conhecimentos, uma bagagem extraordinária, mas por falta de oportunidades em um mundo e em um ciclo em que os homens ainda possuem a primeira oportunidade, as primeiras chances, acabam que desmotivam e adormecem as ideias dessas mulheres. Claro que nesses últimos anos melhorou muito, mas ainda assim, são poucas as oportunidades ofertadas a nós.</i>
M7	<i>Mediante o contexto ela pode ser definida como uma profissional altamente qualificada e dedicada, que busca contribuir para o avanço do conhecimento científico em sua área de especialização. Ela é alguém que possui habilidades técnicas e intelectuais excepcionais, bem como uma paixão pela descoberta e pela inovação. Porém, que igualmente continua enfrentando as mesmas desigualdades que qualquer mulher em qualquer profissão: salários menores, ausência de apoio para mães, horários de trabalho dentro e fora de casa desiguais. Não há como romantizar e falar que é apenas uma mulher corajosa e determinada que se torna "multitarefa", porém, de fato, é um indivíduo que vai além de suas limitações, que faz escolhas difíceis e media suas consequências. Assim, alguém admirável.</i>
M8	<i>A mulher cientista nos dias de hoje é alguém que desafia as barreiras de gênero e busca ativamente seu lugar no campo da ciência. São mulheres capacitadas, criativas e determinadas, que contribuem de forma significativa para o avanço do conhecimento científico e tecnológico.</i>
M9	<i>Com base nas minhas experiências proporcionadas pelo Projeto Lua, pela Revista Devas e por esta pesquisa, eu definiria a mulher cientista nos dias de hoje como uma exploradora e construtora do conhecimento científico, que luta por reconhecimento ao enfrentar e superar as barreiras que são impostas pelo meio social. Nesse sentido, assim como Hypatia de Alexandria, que é uma fonte de inspiração para as futuras gerações de cientistas, as mulheres, apesar dos desafios e obstáculos presentes em uma sociedade repleta de desigualdades e estereótipos, demonstram resiliência e</i>

	<i>inovação de ideias e concepções, no qual merecem ter seu espaço e devem ser devidamente valorizadas pelo seu empenho e pelas suas contribuições para o desenvolvimento e progresso do campo científico.</i>
M10	<i>A mulher cientista é múltipla, diversa. É aquela pessoa que trabalha três vezes mais para ter o mesmo reconhecimento de um homem.</i>
M11	<i>Mulheres que estudam, criam, transformam as áreas de conhecimento com pesquisas, contribuições, estudos e afins.</i>
M12	<i>Pode ser definida como uma profissional que se dedica ao estudo, pesquisa e aplicação do conhecimento científico, que contribui para o avanço da ciência e da tecnologia por meio de descobertas, inovações e desenvolvimento de soluções para desafios contemporâneos. Além de ser um ser que enfrenta e supera diversos desafios.</i>
M13	<i>Nos dias de hoje, a mulher cientista é definida pela sua capacidade, contribuição e determinação em campos que vão desde a física até a biologia, passando pela engenharia e além. Ela é uma profissional que desafia as barreiras de gênero em um ambiente historicamente dominado por homens, trazendo perspectivas únicas e inovações valiosas para a pesquisa e a sociedade. A mulher cientista de hoje é também uma mentora e inspiração para as futuras gerações, demonstrando que o gênero não define a competência nem o potencial. Ela é uma força motriz para a inclusão e a diversidade na ciência, trabalhando não apenas para avançar em sua área de especialização, mas também para garantir que as mulheres tenham voz e representação iguais no mundo científico. Em resumo, a mulher cientista é um símbolo de excelência, resiliência e progresso contínuo.</i>
M14	<i>São mulheres persistentes que enfrentam os desafios da vida profissional e pessoal, os quais muitas vezes impedem sua prática científica, pois ainda vivemos em meio a uma sociedade com uma cultura de pouco incentivo para atuação de mulheres cientistas. No entanto, apesar desses desafios existirem, essas mulheres buscam dar continuidade aos seus estudos e pesquisas, e assim, descobrindo soluções importantes para resolver os problemas da nossa sociedade. Além disso, são mulheres que incentivam outras mulheres a ocuparem lugares científicos e a apresentarem suas contribuições a partir de novas perspectivas.</i>
M15	<i>A mulher cientista contribui nas pesquisas, nos estudos, ela toma a frente em inúmeros projetos e também traz voz para as mulheres que ainda estão presas nos ambientes de estigmatização.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

É comum nas respostas diversos elogios sobre as mulheres nas ciências. Contudo, há também o reconhecimento de todos os desafios que elas enfrentam para ter reconhecimento. Os membros atribuem essa dificuldade à sociedade patriarcal e aos padrões de gênero socialmente construído.

As respostas aos questionários também apontam para um processo em curso de transformação e mobilização. As mulheres cientistas de hoje são vistas como agentes de mudança, que desafiam estereótipos, ampliam horizontes e pavimentam o caminho para que

outras possam ocupar lugares historicamente negados. Referências a figuras como Hypatia de Alexandria e a iniciativas como projetos e revistas científicas sinalizam esse movimento de resistência e de reconstrução da presença feminina na ciência.

Portanto, as falas dos membros revelam uma valorização crescente da mulher na ciência, mas também denunciam, com lucidez, que sua trajetória ainda é atravessada por desigualdades estruturais que exigem enfrentamento contínuo. A análise indica que, embora os avanços sejam perceptíveis, é necessário um compromisso coletivo e institucional para que a equidade de gênero se torne uma realidade concreta no campo científico.

Essas respostas, que nos ajudam a responder ao nosso objetivo de pesquisa, serão feitas de maneira mais detalhada que as demais. Gostaríamos de nos ater, por exemplo, nessa resposta do M2:

“Cada dia mais conquistando um espaço mais do que merecido, embora a sociedade sempre acabe impondo barreiras a serem quebradas.”

Conforme fica evidente, o autor da resposta traz a meritocracia para o debate e a ideia de que a mulher começa a ocupar o espaço nas ciências por merecimento. Aqui, é preciso refletir, destacando que se trata de direitos, não de mérito. Não estamos aqui dizendo que as mulheres não merecem ocupar esse espaço, mas essa aqui enfatizando que o debate não é esse. Enquanto o M13 discute inclusão e diversidade, o membro 2 enaltece essa visão meritocrática.

Chamamos atenção ainda para os M5 e M6, que atribuem adjetivos à mulher na ciência. O M5 diz que a mulher deve ser *“corajosa, destemida e focada”*, como se sua inclusão no mundo das ciências dependesse de características pessoais dela e de seu desempenho individual, não de mudança estruturais no *habitus* e nas disposições incorporadas de gênero, conforme mostramos em Bourdieu (1995). Ainda, temos o M6, que afirma que a mulher é ainda tímida por falta de oportunidades. Aqui, atribui-se uma característica à mulher, como se fosse da escolha dela ter falta de oportunidades. Há ainda a romantização da vida da mulher cientista, como vemos na fala dos M14:

“São mulheres persistentes que enfrentam os desafios da vida profissional e pessoal (...)”.

Novamente, a adjetivação dentro desse senso comum enfraquece a história de luta por direitos dos movimentos feministas. A segunda parte dessa questão indagava aos membros do grupo: Segundo Bachelard (1996), diante do que ele afirma sobre obstáculo epistemológico, qual(is) obstáculo(s) epistemológico(s) para que compreendamos o Conceito de mulher Cientista do Brasil? Veja Quadro 42.

Quadro 42 – Respostas da quarta questão – quarto encontro

Membro (M)	Resposta
M1	<i>Conhecimento comum “afetividade”; conhecimento científico “desigualdade em espaços plurais” e conhecimento empírico. Porque tudo que é levado ao extremo; é um obstáculo epistemológico.</i>
M2	<i>Conhecimento comum, científico, racionalismo e empirismo.</i>
M3	<i>Obstáculos voltados para os estereótipos impostos às mulheres quanto à sua atuação profissional, obstáculos quanto à maternidade/paternidade, aos materiais didáticos e currículos, além da questão dos papéis das mulheres no cuidado das crianças, da casa, dos idosos, dos doentes.</i>
M4	<i>A falta de representatividade e visibilidade das mulheres na ciência, a perpetuação de hierarquias de poder que dificultam o reconhecimento do trabalho e das contribuições das mulheres cientistas, que em sua maioria nas escolas não são divulgadas as mulheres cientista mas apenas os homens cientistas.</i>
M5	<i>Temos no geral, quantitativo, unitário, pragmático entre outros. Dessa forma, os obstáculos devem ser superados para que se estabeleça e se desenvolva uma mentalidade verdadeiramente científica.</i>
M6	<i>No contexto brasileiro, existe um estereótipo cultural arraigado que associa a ciência e as áreas tecnológicas predominantemente aos homens. A percepção popular muitas vezes não inclui a mulher como uma figura científica, o que cria uma barreira para que mulheres sejam reconhecidas e aceitas como cientistas. Obstáculos culturais podem incluir normas sociais e expectativas de gênero que desestimulam as mulheres a perseguirem carreiras científicas. Do Brasil, essas barreiras culturais podem se manifestar desde a educação básica até o nível profissional, onde a falta de modelos femininos na ciência pode desencorajar novas gerações de meninas a se interessarem por essas áreas.</i>
M7	<i>Os obstáculos epistemológicos para compreender o conceito de “mulher cientista” do Brasil incluem estereótipos de gênero arraigados, falta de representação e visibilidade, viés de confirmação e desigualdades sistêmicas no acesso e oportunidades.</i>
M8	<i>De acordo com Bachelard, os obstáculos epistemológicos para compreendermos o conceito de mulher cientista do Brasil podem ser diversos. Isso inclui desde preconceitos de gênero, estereótipos sobre as capacidades das mulheres em áreas científicas, discriminação e desigualdade de oportunidades devido ao gênero. Todos esses obstáculos podem dificultar a valorização e reconhecimento das mulheres cientistas do Brasil, bem como impedir a compreensão de suas contribuições e desafios enfrentados no meio científico.</i>
M9	<i>Ao tentarmos compreender o conceito de mulher cientista do Brasil, podemos nos deparar com diversos obstáculos epistemológicos. Desse modo, acredito que entre eles, destacam-se as questões de gênero que são impostas no contexto profissional, que podem moldar nossas percepções e expectativas sobre o que significa ser uma mulher no campo científico. Nessa perspectiva, os fatores sociais, como as normas culturais, a desigualdade de gênero e os estereótipos, podem também influenciar a forma como entendemos o papel das mulheres na ciência. Além disso, o ambiente familiar também pode, muitas vezes, impactar a maneira como as mulheres cientistas são vistas e como equilibram suas responsabilidades profissionais e pessoais. Sob esse viés, por último,</i>

	<i>destacam-se os discursos predominantes na sociedade, que incluem opiniões sobre o que é a ciência e quem pode ser realmente um cientista, no qual tais aspectos podem restringir nossa compreensão acerca do conceito de mulher cientista do Brasil.</i>
M10	<i>O obstáculo é o conceito enraizado de que quando se nasce mulher do Brasil já se tem um destino pré-concebido, e ele vem de todos os lados.</i>
M11	<i>As pessoas devem ser convencidas, por meio da educação, de que os assuntos/conteúdos/matérias não são associados ao sexo, como, por exemplo, T.I. ser uma coisa masculina e afins. Além disso, deve-se ensinar às meninas e mulheres que já existiram mulheres nas áreas que hoje em dia são masculinas, para que elas sejam inspiradas pelos modelos femininos. Deve-se também trabalhar nos materiais didáticos, de mídia e afins, mulheres ocupando cargos e posições de cientistas, pois ao ver isso, as pessoas vão associar às mulheres também.</i>
M12	<i>Preconceitos e atitudes inconscientes em relação às mulheres na ciência, políticas institucionais e estruturas sociais.</i>
M13	<i>A compreensão do papel da mulher cientista do Brasil é frequentemente obscurecida por obstáculos epistemológicos que Bachelard tão perspicazmente identificou. A Experiência Primeira nos ensina que a história da ciência foi predominantemente masculina, o que pode levar a uma subvalorização das contribuições femininas. O Conhecimento Geral muitas vezes perpetua a ideia de que a ciência é um domínio dos homens, dificultando o reconhecimento das mulheres na área. Além disso, o Obstáculo Verbal se manifesta na linguagem que usamos, frequentemente carregada de gênero, que pode inconscientemente excluir as mulheres do campo científico. Superar esses obstáculos requer uma abordagem multifacetada que inclui a reforma educacional, a mudança cultural e a promoção ativa da igualdade de gênero, para que possamos não apenas reconhecer, mas também celebrar plenamente, as mulheres cientistas como pilares fundamentais da ciência do Brasil e no mundo.</i>
M14	<i>Os principais obstáculos epistemológicos estão ligados com estereótipos de gênero que não favorecem as mulheres, as questões sobre estruturas sociais que fortalecem a cultura do cuidado, responsabilizando meninas e mulheres a enfrentarem sozinhas os desafios do ambiente familiar.</i>
M15	<i>Os obstáculos epistemológicos são, por exemplo, as condições que as mulheres são submetidas e negligenciadas, como a falta de apoio das empresas no ambiente de trabalho, a falta de apoio familiar no que diz respeito à cultura do cuidado recair somente sobre a mulher. Além disso, no contexto educacional ainda não há representação suficiente da mulher na ciência.</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

Em primeiro lugar, fica claro que os membros não conheciam efetivamente o que é um obstáculo epistemológico. Vejamos o que diz Bachelard (1996, p. 17) sobre o tema: “O ato de conhecer dá-se contra um conhecimento anterior, destruindo conhecimentos mal estabelecidos, superando o que, no próprio espírito, é obstáculo à espiritualização”. Portanto, o obstáculo epistemológico está no conhecimento anterior, não em fatos sociais, como apresentam as respostas.

Para Bachelard (1996), obstáculos epistemológicos não são problemas do mundo social, mas sim formas cristalizadas de pensamento que impedem o avanço do conhecimento científico. São ideias prontas, certezas absolutas, o senso comum, a linguagem imprecisa, a experiência imediata e acrítica ou seja, barreiras dentro do próprio sujeito que conhece, e não externas a ele. O obstáculo, portanto, não é a falta de políticas públicas ou a misoginia institucional; é, por exemplo, a crença ingênua de que o conhecimento se constrói apenas com base na experiência sensível, ou a ideia de que há uma ciência “pura” e neutra, imune à crítica.

Não estamos aqui negando que o preconceito seja um obstáculo, mas apenas dizendo que reconhecer o preconceito não é um obstáculo epistemológico, mas sim axiológico.

Nas respostas, no entanto, esses aspectos epistemológicos são substituídos por uma ênfase em desigualdades sociais reais, mas externas ao campo da epistemologia. Isso é revelador: mostra que, embora os sujeitos reconheçam e problematizem corretamente as barreiras que as mulheres enfrentam na ciência, eles não conseguem separar a crítica social da crítica epistemológica. Não percebem que uma coisa é discutir os obstáculos para que mulheres tenham acesso, reconhecimento e permanência na ciência; outra, muito diferente, é discutir os obstáculos para a produção do conhecimento em si inclusive o conhecimento feminista e o pensamento crítico sobre ciência.

Esse deslizamento conceitual também indica uma ausência de domínio sobre as categorias da epistemologia e talvez uma fragilidade na formação teórica. Quando tudo vira “obstáculo epistemológico” inclusive a desigualdade salarial ou o machismo estrutural o conceito perde força, se esvazia e vira sinônimo de “problema”. Mas “problema” não é “obstáculo epistemológico”.

Portanto, a análise permite afirmar com segurança: ninguém compreendeu corretamente o que é um obstáculo epistemológico. O termo foi apropriado de forma equivocada e diluído em um discurso predominantemente social, que é justo e necessário, mas que opera em outra chave teórica, que é axiológica.

A confusão entre crítica epistemológica e crítica social impede a apropriação rigorosa dos conceitos da epistemologia da ciência o que compromete o desenvolvimento de uma postura verdadeiramente crítica diante do conhecimento.

Agora, faremos a análise a partir das categorias analíticas já definidas, conforme fizemos nos demais encontros.

6.5.1 Matriz sobre mulheres nas ciências – quarto encontro

As respostas a matriz estão disponíveis no Quadro 43.

Quadro 43 – Análise do encontro 4 a partir das categorias analíticas

Categoria	Fala 1	Fala 2
Histórico-social	<i>M4: "A sociedade machista ainda quer que a mulher esteja onde os homens querem. A mulher cientista precisa de incentivo e mais pesquisas sobre seu papel na ciência."</i>	<i>M6: "A ciência é culturalmente associada a homens, desencorajando mulheres."</i>
Polissêmico	<i>M1: "Busca por espaços e igualdade é uma luta constante."</i>	<i>M10: "Mulher cientista trabalha três vezes mais para ter o mesmo reconhecimento que um homem."</i>
Questões de Gênero	<i>M3: "Desafios para as mulheres na ciência: estereótipos, maternidade, e dupla jornada."</i>	<i>M7: "Não é só ser 'multitarefa'; é fazer escolhas difíceis em uma estrutura desigual."</i>
Invisibilidade	<i>M4: "Mulheres cientistas são negligenciadas por serem do sexo feminino."</i>	<i>M11: "A área de Letras não é vista como ciência, apesar de suas pesquisas."</i>
Ação social	<i>M12: "Participo da criação do Projeto Lua e da Revista Devas para divulgar ciência."</i>	<i>M15: "Quero influenciar pessoas a entenderem a ciência na prática."</i>
Função social	<i>M9: "Mulheres cientistas devem ser valorizadas por suas contribuições, como Hypatia."</i>	<i>M13: "Inspirar futuras gerações e promover igualdade na ciência."</i>
Carência	<i>M5: "Falta de oportunidades e reconhecimento para mulheres na ciência."</i>	<i>M8: "Preconceitos de gênero dificultam a valorização da mulher cientista."</i>
Profissão	<i>M3: "Mulheres cientistas enfrentam estereótipos sobre capacidades intelectuais."</i>	<i>M14: "Mulheres persistem apesar dos desafios profissionais e pessoais."</i>
Lugar de luta	<i>M1: "Luta por equidade em espaços historicamente masculinos."</i>	<i>M10: "Desigualdade salarial e de reconhecimento persistem."</i>
Classificação	<i>M11: "A sociedade não associa mulheres a áreas como T.I. ou ciências 'duras'."</i>	<i>M13: "A linguagem acadêmica é masculinizada, excluindo mulheres."</i>

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise a partir das categorias analíticas nos possibilita perceber algo evidente que marca todas os encontros uma percepção do problema social que colocamos como algo que

é da ordem axiológica, não ontológica ou epistemológico. Essa percepção está colocada nos dois principais referenciais teóricos que utilizamos aqui, que é Michel Foucault e Pierre Bourdieu. Para provar esse argumento, traremos aqui uma referência de Bourdieu (1995, p.6):

Pelo fato de estar inscrito tanto nas divisões do mundo social ou, mais precisamente, nas relações sociais de dominação e de exploração instituídas entre os sexos como nos cérebros, sob a forma de princípios de divisão que levam a classificar todas as coisas do mundo e todas as práticas segundo distinções redutíveis à oposição entre o masculino e o feminino, o sistema mítico-ritual é continuamente confirmado e legitimado pelas próprias práticas que ele determina e legitima. Tendo sido colocadas, pela taxonomia oficial, no lado do interior, do úmido, do baixo, do curvo, do contínuo, as mulheres veem atribuir a elas todos os trabalhos domésticos, isto é, os trabalhos privados e escondidos e até mesmo invisíveis ou vergonhosos como a criação das crianças e dos animais, e uma boa parte dos trabalhos exteriores, principalmente aqueles referentes à água, às plantas, ao verde (como a capina e a jardinagem), ao leite, à madeira e, muito especialmente, os mais sujos (como o transporte do estrume), os mais monótonos, os mais penosos e os mais humildes. Quanto aos homens, estando situados no lado do exterior, do oficial, do público, do direito, do seco, do alto, do descontínuo, eles se arrogam todos os atos ao mesmo tempo breves, perigosos e espetaculares que como a matança do boi, a lavragem ou a colheita, sem falar do assassinato ou da guerra marcam rupturas no curso comum da vida e fazem intervir instrumentos fabricados pelo fogo.

O que notamos nas falas dos membros é que bastaria modificar a lógica das universidades e do lugar que as mulheres ocupam nas ciências, por imposição das políticas públicas, que essa ordem seria substituída. Mas o que percebemos da fala de Bourdieu (1995) é que se precisa mudar epistemologicamente essa ordem que está inscrita na divisão do mundo social. É preciso mudança nas mentalidades, nas disposições incorporadas e, portanto, no *habitus*. Isso não foi percebido pelos membros.

Ainda, na perspectiva de Foucault (2024), há um biopoder disciplinar sobre o corpo das mulheres e que apenas mudar processos universitários operacionais não modificar o que há de mais profundo dentro do campo acadêmica, que é todo marcado por relações de poder.

Por conseguinte, é a partir daí que algo como a biopolítica poderá se formar. Parece-me, contudo, que a análise da biopolítica só poderá ser feita quando se compreender o regime geral dessa razão governamental de que falo esse regime geral que podemos chamar de "questão de verdade", antes de mais nada da verdade econômica no interior da razão governamental e, por conseguinte, se se compreender bem o que está em causa nesse regime, que é o liberalismo, o qual se opõe à razão de Estado, ou antes, a modifica fundamentalmente, sem talvez questionar seus fundamentos (Foucault, 2024, p.55).

É esse liberalismo, típico do Iluminismo, que funda a percepção de ciência que estamos estudando, que impõe essa forma de biopoder sobre o corpo da mulher, afastando-a da possibilidade de se constituir como cientista. racionalidade governamental liberal produz uma

normatividade que atravessa os saberes, os corpos e as instituições, definindo quem pode produzir conhecimento legítimo e quem deve ser objeto dele. Assim, o corpo feminino é biologizado, naturalizado, confinado ao espaço da reprodução e do cuidado, enquanto o corpo masculino é projetado como universal, neutro, apto ao exercício da razão e da ciência.

Essa operação de poder, portanto, não se dá por simples exclusão, mas por uma série de mecanismos que organizam a vida social, a produção dos saberes e a gestão das populações. A biopolítica, ao articular vida, saber e poder, revela que a marginalização da mulher no campo científico não é acidental, mas constitutiva de um regime de verdade que emerge com o liberalismo e se consolida sob a forma da modernidade científica. Na figura a seguir apresentamos o que o encontro de número 4 nos possibilita entender sobre o quadro conceitual da mulher na ciência do ponto de vista dos participantes da pesquisa:

Figura 15 – Conceito da mulher na ciência do ponto de vista dos sujeitos da pesquisa

axiológica
• a mulher cientista é resultado da produção de processos sociais de objetivização e marginalização
epistemológica
• a mulher cientista é compreendida a partir da perspectiva cartesiana e iluminista de ciência - não foram capazes de pensar a mulher fora desse <i>frame</i> epistemológico
ontológico
• a mulher cientista é vista como vítima, dependente de políticas públicas e outras ações estatais, dentro do campo acadêmico, para modificar seus papéis sociais

Fonte: elaborada pela autora, com bases em dados da pesquisa (2023).

O que nos fica claro é que os próprios membros são marcados pela epistemologia da ciência moderna e eurocêntrica. A possibilidade de mudança da ordem patriarcal é dependente do Estado, porque há realmente poucas menções da possibilidade de a própria mulher resistir e se insurgir contra o protagonismo masculino na ciência. Ontologicamente, a mulher é alvo de um discurso moral. Esse discurso dos participantes, embora produza enunciados que reconheçam a equidade, ainda assim tutelar e coloca a mulher como passiva diante da ordem imposta.

6.5.2 Matriz sobre o conceito de ciência – quarto encontro

A seguir, no quadro 44 apresentamos a matriz de modos de falar e pensar do encontro 4:

Quadro 44 – Matriz do quarto encontro

Modos de pensar	Formas de falar sobre o conceito de ciência	Categorias (implícitas nas respostas)	Identificadores (trechos das respostas)
Ciência como pertencimento identitário	<i>"Como homem gay e gordo eu busco por conhecimentos que agregam ao meu histórico profissional" (Membro 1). "Sou universitária, realizo pesquisa para o TCC" (M4).</i>	Interseccionalidade	<ul style="list-style-type: none"> - Identidade marginalizada - Busca por espaços inclusivos - Autoafirmação acadêmica
Ciência como prática acadêmica formal	<i>"Produzo artigos, participo de grupos de pesquisa" (Membro 3). "Escrevo artigos publicados, edito revista acadêmica" (M12).</i>	Academicismo	<ul style="list-style-type: none"> - Produção de artigos - Participação em projetos - Metodologia científica
Ciência como vocação incerta	<i>"Não me considero parte do cenário científico" (Membro 8). "Gosto da área, mas não sei se tenho vocação" (M6).</i>	Ambivalência epistêmica	<ul style="list-style-type: none"> - Dúvida sobre carreira - Crítica à hierarquia de áreas (ex.: Letras vs. "ciências duras")
Ciência como resistência de gênero	<i>"Mulher cientista enfrenta estereótipos e falta de representatividade" (Membros 4, 6, 7). "Ela trabalha três vezes mais para ter o mesmo reconhecimento" (M10).</i>	Feminismo científico	<ul style="list-style-type: none"> - Barreiras culturais - Desigualdade de gênero - Cobrança por "multitarefa" (membro 7)
Ciência como projeto de futuro	<i>"Vejo-me como agente ativo na carreira científica, com mestrado e doutorado" (M3 e, M10). "Quero continuar pesquisando, mas preciso de estabilidade financeira" (M11).</i>	Aspiração condicionada	<ul style="list-style-type: none"> - Planejamento acadêmico - Conflito entre carreira e sobrevivência - Necessidade de recursos
Ciência e obstáculos operacionais	<i>"Estereótipos culturais associam ciência a homens" (M6). "Falta de modelos femininos em materiais didáticos" (M4). "A sociedade impõe um destino pré-concebido às mulheres" (M10).</i>	Crítica estrutural	<ul style="list-style-type: none"> - Machismo acadêmico - Invisibilidade histórica - Cultura do cuidado (membro 14)

Fonte: elaborado pela autora, com base em dados da pesquisa (2025).

A análise das falas revela um campo científico profundamente marcado por relações de poder e disputas simbólicas, na qual a própria definição de ciência e a legitimidade para

praticá-la são constantemente negociadas. Pelas lentes de Foucault (2021), percebe-se como o discurso científico opera como um regime de verdade que exclui certos corpos e saberes, enquanto Bourdieu (1995), nos ajuda a entender como essas exclusões se perpetuam através de mecanismos de violência simbólica e reprodução do *habitus* acadêmico.

As respostas demonstram claramente a estratificação do conhecimento e áreas como Letras⁴ (tipicamente composta por mulheres) são sistematicamente deslegitimadas como aponta o M11 ao constatar que sua área "não é considerada ciência". Esta hierarquia não é neutra, mas reflete relações de poder historicamente construídas que privilegiam determinadas epistemologias em detrimento de outras. O M8 complementa esta visão ao questionar o estereótipo de "professores de português", revelando como certas identidades profissionais são desvalorizadas no campo científico.

A dimensão corporal e identitária emerge com força nas narrativas, particularmente na fala do Membro 1, que explicita a busca por espaços onde possa existir como "homem gay e gordo". Esta afirmação revela como o corpo do pesquisador se torna um território político, desafiando o ideal abstrato e desencarnado do cientista tradicional. Foucault (2001) nos lembra que a produção do conhecimento está sempre ligada a tecnologias de poder que disciplinam os corpos, enquanto Bourdieu (1995) mostra como esses marcadores corporais afetam o capital simbólico dos pesquisadores no campo acadêmico.

As MC aparecem como figuras que precisam constantemente negociar sua legitimidade, como demonstram as falas dos M4, M6 e M7. Elas enfrentam o que Bourdieu (1995) chamaria de "efeito de histerese" um descompasso entre seu *habitus* adquirido e as possibilidades objetivas do campo, que ainda preserva estruturas patriarcais. Foucault acrescentaria que essa exclusão opera através de dispositivos biopolíticos que associam certas capacidades intelectuais a gêneros específicos.

A tensão entre aspiração e realidade material perpassa várias falas, como na declaração do M11 sobre a necessidade de "estabilidade financeira" antes de se dedicar à ciência. Elas revelam como o campo científico está inserido em relações econômicas mais amplas, onde o capital cultural precisa ser constantemente convertido e negociado. Bourdieu (1995) analisaria isso como parte da economia dos bens simbólicos, enquanto Foucault destacaria como essas condições materiais fazem parte das tecnologias de governo que regulam quem pode produzir conhecimento.

⁴ Conforme pesquisa: SHIMADA, M.; MELO-SILVA, L. L. Interesses profissionais e papéis de gênero: escolhas femininas no BBT-Br. *Avaliação Psicológica*, Itatiba, v. 12, n. 2, p. 243-251, ago. 2013.

As narrativas sobre o futuro (M3, M10 e M13) mostram como o *habitus* científico é internalizado de forma diferenciada - alguns se veem claramente como futuros agentes do campo, enquanto outros demonstram dúvidas que refletem sua posição periférica. Essa ambivalência é sintomática de um campo em transformação, onde novas identidades pressionam por reconhecimento, mas esbarram em estruturas persistentes de exclusão. A recorrência de temas como representatividade, estereótipos e condições materiais demonstra que o acesso ao campo científico nunca é puramente intelectual, mas sempre mediado por marcadores sociais que atuam como filtros de legitimidade.

A noção de *campo científico* em Bourdieu, desenvolvida principalmente em a partir do conceito *Homo Academicus* nos ajuda a entender as disputas reveladas nas falas dos membros. Para Bourdieu, o campo acadêmico é um espaço hierarquizado onde agentes competem por capital simbólico, legitimidade e autoridade para definir o que conta como conhecimento válido.

Quando o M11 afirma que Letras "*não é tida como ciência*", ele explicita justamente essa luta de classificação: áreas das humanas ocupam posições subalternas no campo, com menos reconhecimento que as "ciências duras". Essa hierarquia não é natural é produto de histórias de exclusão que associam certos tipos de conhecimento (quantitativo, "objetivo") a maior prestígio.

As mulheres cientistas (como mencionam os M4 e M7) enfrentam duplamente essa disputa: precisam acumular capital acadêmico enquanto desafiam um *habitus* científico historicamente masculino, que naturaliza seu lugar como interlopers.

Bourdieu (1984) mostra como o campo científico produz uma ilusão de autonomia, escondendo suas bases sociais sob o mito da pureza intelectual. As falas sobre "falta de recursos" (M11) e "*necessidade de estabilidade*" (M5) desvelam essa ficção: fazer ciência exige capital econômico e social, distribuído desigualmente. O M1 ("*homem gay e gordo*") explicita ainda como marcadores corporais afetam a inserção no campo algo que o *habitus* acadêmico dominante, que imagina o cientista como um sujeito abstrato e desencarnado, sistematicamente ignora. Para Bourdieu (1984), essa é a violência simbólica do campo: impor regras do jogo que parecem universais, mas foram moldadas por grupos dominantes (homens, brancos, de classes privilegiadas). Quando as mulheres cientistas (Me 6, M9) citam estereótipos e "*falta de modelos*", elas estão justamente denunciando como o campo opera através de mecanismos informais de exclusão não por decreto, mas através de esquemas de percepção que naturalizam quem "parece" um cientista legítimo.

A seguir apresentaremos a parte final desse trabalho, o Capítulo 7, intitulado Proposta do Perfil Conceitual para a Mulher Cientista do Brasil (PCM CB), apresentando a sistematização final da pesquisa, resultante do processo de análise e interpretação dos dados produzidos ao longo dos encontros com as participantes do Projeto Lua e da revista Devas. A partir das entrevistas realizadas, foi elaborado um conjunto de oito zonas conceituais, construídas com base em um rigoroso levantamento e aproximação linguística e semântica das expressões e sentidos atribuídos à figura da mulher cientista no contexto brasileiro.

Cada zona proposta representa uma construção semântica singular, revelando dimensões distintas, porém inter-relacionadas, do modo como as participantes compreendem e significam a presença feminina na ciência.

Dessa forma, a seção 7 configura-se como o ponto de convergência entre a base empírica e o arcabouço teórico da pesquisa, apresentando uma proposição conceitual inédita que busca contribuir para o entendimento do PCM CB, bem como para o fortalecimento das discussões sobre gênero, ciência e educação no contexto contemporâneo.

7 PROPOSTA DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL

O objetivo dessa seção é justamente construir as zonas para o perfil conceitual de mulher cientista do Brasil, respondendo assim ao nosso objetivo de pesquisa. Retomamos aqui a problematização desta pesquisa, que se origina da necessidade de compreender quem é, afinal, a mulher que faz ciência do Brasil e de que modo essa figura é construída, representada e reconhecida nos espaços acadêmicos e sociais.

A investigação parte da constatação de que, historicamente, a ciência foi estruturada sob parâmetros eurocêntricos e androcêntricos, que relegaram as mulheres a posições marginais na produção do conhecimento. Assim, problematiza-se a ausência de um conceito consolidado de “mulher cientista brasileira” e a persistência de estereótipos que ainda permeiam o imaginário científico e educacional.

Busca-se, portanto, refletir sobre as múltiplas formas pelas quais as mulheres são vistas e se veem como produtoras de saber, analisando as tensões entre invisibilidade, resistência e protagonismo que configuram o campo científico contemporâneo no país.

Inicia-se essa discussão com uma problematização, a partir de uma pesquisa da revista *Nature*, em um editorial sobre a mulher na ciência. Nele, a revista narrou a trajetória da historiadora *Heba Abd el Gawad*, que viveu no Cairo e atuou no *University College London*. O editorial relatou que a mulher que trabalhou como escavadora por volta da década de 1880, ao lado do renomado egiptólogo e eugenista Flinders Petrie (Editorial da *Nature*, 2021).

Embora essa mulher tenha desempenhado um papel relevante nas escavações arqueológicas, sua identidade permaneceu desconhecida os registros oficiais mencionaram apenas o nome de seu pai, Mohammed Hassan. É provável que ela tenha sido obrigada a fornecer o nome dele para conseguir o trabalho, uma exigência que, segundo *el Gawad*, ainda persistia em determinadas regiões naquela época. *Flinders Petrie*, por sua vez, jamais demonstrou interesse em saber ou registrar o nome dela, o que revelou um padrão de apagamento típico das relações coloniais e patriarcais que marcaram a arqueologia daquele período (Editorial da *Nature*, 2021).

Esse é o padrão de exclusão e de silenciamento, que nega a própria autoria às mulheres é poderá ser compreendido a partir das análises de zonas conceituais aqui propostas. Logo abaixo seguem as zonas perfiladas a partir da intervenção reflexiva do Projeto Lua e revista *Devas*.

A nomeação das zonas dos perfis conceituais da mulher cientista do Brasil resultou de um processo de investigativo qualitativo e interpretativo, ancorado na análise das falas dos discentes participantes da intervenção reflexiva já descrita anteriormente.

Esse percurso metodológico permitiu a identificação de arcabouços linguísticos que revelaram diferentes modos de compreender, representar e significar a figura da mulher no campo científico, tanto em suas dimensões históricas quanto socioculturais.

As zonas conceituais emergiram, portanto, como construções simbólicas e analíticas derivadas da linguagem dos sujeitos participantes, refletindo seus discursos, experiências e percepções acerca da presença feminina na ciência.

Cada zona foi nomeada a partir de matrizes iniciais, que consistem nos primeiros núcleos de sentido identificados nas narrativas, e que posteriormente foram refinadas por meio dos referenciais teóricos adotados no curso tais como os estudos de gênero, epistemologias femininas e a análise crítica do discurso.

Desse modo, as zonas do perfil conceitual não são categorias fixas, mas sim espaços dinâmicos de significação, nos quais os discursos dos discentes se entrelaçam aos fundamentos teóricos e históricos que compõem a tessitura do pensamento científico e educacional brasileiro.

A partir dessa perspectiva, o mapeamento e a nomeação das zonas configuram-se como um exercício epistemológico de valorização da linguagem enquanto mediadora da construção do conhecimento e da identidade da MC, ilustradas abaixo referente a representação esquemática do PCMCB. A figura abaixo, apresenta a estrutura conceitual elaborada a partir da análise das entrevistas realizadas com as estudantes do Projeto Lua e da Revista Devas, resultando na proposição de oito zonas de significação que compõem o PCMCB.

Cada zona é representada por uma seta que converge para o centro do diagrama, simbolizando a articulação entre diferentes dimensões semânticas e discursivas identificadas na pesquisa. As zonas indicadas:

1. Institucional;
2. Emancipatória;
3. Normativa Mimética;
4. Historicizada;
5. Tutelada;
6. Lutas Simbólicas;
7. Lexical;
8. Representatividade.

Expressam distintos modos de compreender a mulher cientista no contexto brasileiro, revelando tensões, permanências e ressignificações no campo da ciência e do gênero. O modelo gráfico sintetiza, portanto, a complexidade e a pluralidade de sentidos que emergem do discurso das participantes, configurando uma leitura dinâmica e integrada da construção do perfil conceitual proposto conforme Figura 16.

Figura 16 – Representação esquemática do perfil conceitual da mulher cientista no Brasil (PCMCB)



Fonte: elaborada pela autora (2025).

7.1 Zona institucional

A primeira zona conceitual dessa pesquisa, de caráter axiológico, é a percepção de que a mulher cientista exerce sua profissão sempre em contextos institucionais, ou seja, nas universidades. No Brasil, a produção científica está fortemente concentrada nas universidades,

que se constituem como os principais espaços de investigação e inovação. São relativamente poucas as instituições e empresas que desenvolvem pesquisa científica de modo sistemático, o que faz com que a imagem social do cientista no país esteja intimamente associada à figura do pesquisador universitário. Essa configuração revela tanto a centralidade das universidades públicas na produção do conhecimento quanto a fragilidade de uma cultura científica mais ampla, que envolva o setor produtivo e outros segmentos da sociedade.

Compreendemos que essa zona é axiológica porque ela revela um olhar moral para a ciência, distinguindo os espaços legítimos de produção, em detrimento dos demais, que são de saberes populares e do senso comum. Obviamente isso revela que a lógica da ciência que se instala na modernidade que, segundo Goergen (1998, p. 55):

A partir do início da modernidade, a ciência foi definida como o caminho privilegiado e mais seguro de acesso à realidade. O proceder científico facultaria ao homem desvendar os mistérios das incontroláveis forças ocultas que lhe impunham tanto medo. A ciência começou a ser vista, desde então, como o motor do desenvolvimento, símbolo do progresso. Instituições foram criadas e organizadas com o objetivo precípua de produzir ciência e traduzir seus resultados para a prática. A universidade foi paulatinamente incorporando este sentido prático do saber. Dela se espera, cada vez mais, que produza conhecimentos úteis e também forme pessoas capazes de atender aos quesitos de um mundo laboral moldado pelas mesmas ciência e tecnologia.

Nesta zona, o conceito de mulher cientista é atravessado pelas estruturas institucionais do saber, as quais delimitam os contornos da cientificidade com base em um paradigma epistêmico dominante, que é esse fundado na modernidade. Os enunciados analisados revelam que a cientista é pensada sempre a partir de sua inscrição no espaço institucional como se o seu estatuto epistêmico só pudesse se legitimar na medida em que é autorizado por aparelhos simbólicos da ciência ocidental, como universidades, centros de pesquisa e sistemas de fomento.

Para Goergen (1998), a modernidade funda uma relação entre o saber, a ciência e a sociedade que apenas tem legitimidade para ocorrer dentro da universidade. Essa é uma visão que vem obviamente do Iluminismo, conforme aponta Reill (2003), que é a ideia de que o conhecimento científico é de caráter universitário, ao contrário do saber popular.

O conceito de *Homo academicus*, criado por Bourdieu (2011, p.32), define a academia como “[...] o lugar de uma luta para determinar as condições e critérios de pertencimento e de hierarquia legítimos [...], as propriedades pertinentes, eficientes, próprias a produzir, funcionando como capital, os benefícios específicos assegurados”.

O conceito de Bourdieu (2011), aprofunda a compreensão desta primeira zona conceitual ao explicitar os mecanismos de validação simbólica e exclusão epistêmica que estruturam o campo científico moderno.

Na medida em que os enunciados analisados mostram que a cientista só é reconhecida como tal a partir de sua inscrição em espaços institucionais como universidades e centros de pesquisa, observa-se com nitidez o que Bourdieu (2011), nomeia como produção de hierarquias legítimas.

A cientificidade, nessa lógica, depende da posse de certos capitais (títulos, filiações, publicações, acesso a editais), os quais são construídos e valorizados dentro de um campo acadêmico altamente regulado. O pertencimento ao campo da ciência se transforma, portanto, em uma disputa por reconhecimento e os saberes que não circulam pelas vias institucionais, como o saber das mulheres populares, das comunidades tradicionais ou de experiências locais, permanecem desautorizados ou invisibilizados.

A mulher cientista, nesta zona, não é pensada como figura originária ou fundante do fazer científico, mas como corpo autorizado pela instituição, sendo sua legitimidade epistêmica derivada da validação institucional e não da potência imanente de seu saber (Bourdieu, 2011). O *ethos* da cientista está, portanto, submetido à gramática da razão iluminista, cartesiana e patriarcal, razão esta que exige, como condição de possibilidade do conhecimento, a dissociação entre sujeito e objeto, entre corpo e pensamento, entre emoção e verdade.

A cientista, nesse enquadramento, só é visível quando silencia a corporalidade de seu gênero e adere à neutralidade do logos e *locus* científico. Essa percepção também está clara na construção de Bourdieu (1983), do campo acadêmico, que se coloca como um espaço de privilégio, de neutralidade e de produção da elite intelectual.

O discurso dos participantes evidencia que a presença da mulher cientista nas instituições é percebida mais como uma exceção do que como uma regra ontológica da ciência. A recorrência à nomeação de figuras isoladas (Marie Curie, Ada Lovelace) reforça uma narrativa que destaca o caráter excepcional da mulher que adentra o espaço científico, em vez de reconhecê-la como agente constitutiva e legítima do campo. Há uma indexação da mulher ao espaço institucional que não questiona as estruturas que tradicionalmente a excluíram, mas apenas a inscreve dentro de um modelo já predefinido de cientificidade, o qual continua sendo eurocêntrico, masculino e positivista.

Assim, essa zona revela uma tensão entre o reconhecimento e a legitimação: a mulher só é cientista quando o discurso institucional a nomeia como tal. Ela não funda, ela

ocupa. E essa ocupação é sempre precária, porque depende do reconhecimento de um Outro normativo, que regula as fronteiras do que pode ou não ser considerado conhecimento válido.

Para Goergen (1998), trata-se meramente de ocupar um espaço dentro de um sistema de subordinou-se ao mercado, instrumentalizando os sujeitos e desassociando-os da sua posição de indivíduos.

Essa dinâmica conecta-se diretamente à crítica de Goergen (1998), que identifica na modernidade a ancoragem do saber legítimo na universidade, bem como à análise de Reill (2003), ao mostrar como o Iluminismo constrói a ciência como um projeto racional e eurocêntrico, em oposição ao saber popular.

Bourdieu (2011), ao falar do *Homo academicus*, denuncia essa estrutura de distinção e consagração, onde não apenas o que se sabe importa, mas quem sabe, onde sabe e como esse saber é reconhecido pelo campo. Trata-se de uma economia simbólica que transforma o conhecimento em capital e, portanto, em objeto de disputa e exclusão.

Essa zona, portanto, opera sob o regime da epistemologia do deferimento, no qual a cientificidade da mulher está sempre em estado de espera, de confirmação, de autorização. Essa percepção está bastante alinhada à perspectiva de Foucault (2001), que demonstra como o corpo é objeto de valoração social a partir do seu papel de gênero.

A recorrente associação da mulher cientista ao espaço universitário, tal como emerge das falas dos sujeitos da pesquisa, revela mais do que uma descrição factual da presença feminina na academia: revela uma axiologia específica, isto é, um regime de valoração que define quais práticas, lugares e sujeitos são dignos de serem chamados de “científicos”. Essa axiologia, ao inscrever a mulher como cientista apenas quando situada na universidade, desvela os contornos de um imaginário epistêmico ainda capturado pelo paradigma iluminista da ciência (Reill, 2003).

É preciso compreender que, sob essa lógica, o valor da cientificidade não está na prática em si, no gesto de conhecer, experimentar ou sistematizar saberes, mas na legitimação conferida por instituições específicas, especialmente aquelas que se autoproclamam guardiãs da racionalidade moderna. A universidade, neste horizonte, funciona como dispositivo axiológico por excelência: ela não apenas abriga o fazer científico, mas o determina, delimitando as fronteiras entre o saber válido e o saber ilegítimo, entre o conhecimento reconhecido e o conhecimento silenciado.

A mulher que produz conhecimento fora dos muros da universidade, nas práticas tradicionais de cura, na organização comunitária, nos saberes ancestrais, nas resistências cotidianas ao epistemicídio, permanece, sob esse regime, fora do campo de visibilidade

epistêmica. Aqui, é preciso retomar novamente a perspectiva de Bourdieu (1982), que fala que o campo acadêmico Sua prática é desvalorizada não por ausência de método ou rigor, mas porque sua inscrição ontológica está situada em territórios considerados periféricos pelo racionalismo eurocêntrico. O valor, portanto, não é conferido à experiência ou à potência do saber, mas ao seu lugar de origem e este lugar é, hegemonicamente, a universidade.

Essa leitura permite entender por que, nos enunciados desta zona, a figura da mulher cientista aparece quase sempre atrelada à validação institucional, reforçando a ideia de que, para “ser cientista”, é preciso antes “pertencer” ao campo, um campo que historicamente não foi pensado para elas. Assim, o conceito de *Homo academicus* contribui para evidenciar que a exclusão das mulheres da ciência não é apenas uma questão de acesso, mas de construção simbólica do que é reconhecido como ciência e de quem pode encarná-la.

Para Bourdieu (1982), o campo acadêmico é um espaço social relativamente autônomo onde ocorrem disputas simbólicas pela legitimidade do saber e pela autoridade científica. Nesse campo, os agentes, como professores, pesquisadores e instituições, competem pelo reconhecimento e pela acumulação de capital específico, como títulos, publicações, citações e prestígio intelectual.

Embora busque autonomia em relação a campos externos, como o político e o econômico, o campo acadêmico nunca é totalmente independente, sendo atravessado por tensões e interesses que influenciam suas dinâmicas internas. As regras desse campo são definidas pelos próprios participantes, e a posição ocupada por cada agente depende do volume e do tipo de capital científico que detém, além de seu *habitus*, isto é, das disposições incorporadas ao longo de sua trajetória social e educacional. Nesse contexto, a falta do *habitus* da mulher como cientista, é uma estratégia de deslegitimação do seu trabalho.

Essa dependência de validação institucional evidencia o que Bourdieu nomeia como monopólio do discurso legítimo sobre o mundo social, no qual o campo acadêmico define quais saberes têm valor e quem pode enunciá-los. Trata-se de um conflito entre faculdades, no qual, segundo o autor, se confrontam dois polos: de um lado, aqueles que buscam racionalizar e manter a ordem social vigente; de outro, os que aspiram pensar criticamente essa mesma ordem (Bourdieu, 2011).

Essa tensão funda uma ciência da ordem e do poder, na qual o saber reconhecido como científico não apenas descreve o mundo, mas o organiza e o regula, excluindo formas de conhecimento que não se adequam à racionalidade moderna e ocidental. Assim, o conceito de *Homo academicus* explicita que o pertencimento ao campo científico exige a internalização de uma lógica institucional de consagração, o que ajuda a compreender por que, nos dados

analisados, a cientista é pensada a partir da sua filiação a esses espaços legitimadores. Nesse cenário, os saberes de mulheres fora da universidade permanecem desautorizados, não por falta de valor epistemológico, mas por não circularem dentro das instâncias autorizadas a definir o que é ciência.

Essa valoração está enraizada em uma concepção de ciência que remonta ao Iluminismo e à modernidade europeia, quando o saber era compreendido como aquele que se constitui pela abstração, pela descontextualização e pela submissão a critérios universalizantes de validação (Goergen, 1998). Nesse modelo, a ciência torna-se sinônimo de neutralidade, objetividade e universalidade, características que, por sua própria construção, excluem saberes situados, afetivos, relacionais ou corporificados, os quais têm sido historicamente associados à presença feminina nos processos de conhecimento.

Segundo Goergen (1998), o projeto iluminista, ao propor a cisão entre razão e emoção, entre sujeito e objeto, entre natureza e cultura, instaurou uma lógica binária que exclui a mulher dos espaços de enunciação científica. E quando ela é admitida, essa admissão ocorre sob a condição de sua adesão plena aos critérios do logos ocidental: é necessário que ela apague a marca do corpo, do cuidado, da experiência e da ancestralidade. A MC, então, só é reconhecida enquanto tal quando se torna um reflexo da razão masculina, ou seja, quando sua cientificidade é autorizada pelo aparato simbólico da modernidade.

Ao analisar os discursos que emergem dos questionários, nota-se que a figura da MC é quase invariavelmente vinculada ao seu pertencimento institucional. Ela é lembrada nos enunciados quando é “Marie Curie”, quando publica, quando integra centros de pesquisa, quando habita laboratórios. Mas não é evocada quando atua em territórios de saber não legitimados, como as benzedadeiras, parteiras, curandeiras, educadoras populares, agricultoras agroecológicas. Essa ausência não é um acaso; é o efeito de um valor atribuído ao espaço da ciência que não reconhece a pluralidade dos seus modos de existir.

Essa axiologia, portanto, não é neutra: ela reproduz e reforça uma ordem epistêmica que é classista, racista e patriarcal, na perspectiva de Collins e Bilge (2020). A universidade, enquanto espaço de produção científica, é também espaço de exclusão ontológica de sujeitos e saberes que não performam o padrão hegemônico. O corpo feminino, sobretudo quando racializado, empobrecido ou insurgente, torna-se um corpo fora do lugar, um corpo que só pode habitar o espaço científico se o fizer sob a condição da domesticação simbólica.

Assim, a restrição da cientificidade da mulher ao interior das universidades revela uma dupla operação: de um lado, uma axiologização elitista da ciência, que ignora suas

múltiplas expressões culturais e históricas; de outro, uma epistemologia que exige da mulher uma constante autorrepressão de suas formas próprias de conhecer, viver e expressar-se. A cientista, neste cenário, não é uma agente de ruptura, mas um corpo conformado à gramática do poder-saber moderno.

7.2 Zona emancipatória

A próxima zona conceitual é a MC como espaço de emancipação, em uma dimensão ontológica do perfil da MC, típica da literatura feminista (Collins, 2022). Nesta zona, emerge uma concepção da MC que ultrapassa a inscrição institucional e desloca o debate para o plano ontológico: ela não é apenas uma agente técnica do saber, mas um signo encarnado de emancipação humana, cujas reverberações operam sobre as estruturas do ser, do mundo e do conhecer. Sobre olhar para a mulher fora do seu papel no sistema, Hills Collins (2022, p. 75), descreve: *“Não é possível chegar a soluções imaginando as mulheres como uma massa homogênea ou pintando os homens como perpetradores, tampouco concentrando-se exclusivamente nos indivíduos ou no poder do Estado como locais de violência.”*

A MC, aqui, já não figura como objeto da Ciência ou usuária de suas linguagens; ela se torna o próprio acontecimento ontológico de um saber insurgente, saber que desestabiliza o logos hegemônico, que reinscreve o corpo no pensamento e que restabelece o vínculo entre vida, conhecimento e liberdade. Aqui, há claramente o alinhamento com o pensamento feminista de caráter mais progressista, como o de Butler (2018).

É no horizonte ontológico que o gesto da mulher ao se constituir como cientista passa a operar como deslocamento da ordem simbólica moderna, fundada na cisão entre sujeito universal e corpo sexuado, entre razão e sensibilidade, entre Ciência e existência. A discussão sobre o simbólico aqui é pensando a partir do sistema conceitual de Bourdieu (1989). Para o autor, o simbólico é o campo onde o poder se mascara de legitimidade.

É nele que a dominação se torna invisível, porque é internalizada e reproduzida por aqueles que a sofrem. É o lugar onde as desigualdades sociais ganham aparência de ordem natural ou mérito individual. Por isso, pensar a mulher cientista como lugar de lutas simbólicas para emancipação e reconhecimento da sua existência não é apenas uma presença no campo da ciência, mas uma ruptura nas engrenagens sutis do poder que opera na linguagem, na legitimidade e no imaginário coletivo.

O que está em jogo nesta zona não é apenas a inclusão da mulher no sistema científico vigente, mas a emergência de um novo regime de sentido para o próprio ato de

conhecer, um regime em que a mulher, ao assumir-se como sujeito epistêmico pleno, revela a insuficiência das categorias tradicionais para acolher a multiplicidade de modos de ser e saber e, assim, traçar a emancipação plena.

A MC, portanto, não é apenas um símbolo de emancipação sociopolítica, como poderia sugerir um olhar liberal que enfatiza sua ascensão às estruturas de poder masculino. Ela é, mais profundamente, o índice de uma virada ontológica: sua presença no campo do conhecimento não é apenas acréscimo, mas ruptura; não é adição de diversidade, mas reconfiguração da própria matriz de inteligibilidade do real. Ao tornar-se sujeito de saber, ela suspende o monopólio da racionalidade abstrata, e reintroduz a concretude da experiência, da corporeidade, da memória e da afetividade como fundamentos legítimos da construção do conhecimento.

Essa zona é marcada por uma axiologia da liberdade radical: a MC encarna a possibilidade de que o saber seja uma prática libertadora e não disciplinadora, uma travessia ontológica e não uma adaptação funcional ao mundo. Tal figura rompe com a concepção moderna de ciência como empreendimento cumulativo e neutral, revelando-a como um campo de disputas ontológicas, onde o próprio estatuto do que pode ser considerado “real” está em jogo. A mulher, ao fazer ciência, não apenas produz saber; ela produz um novo modo de existência, um modo insurgente, plural e indisciplinado de ser-no-mundo (Butler, 2018).

Nas falas analisadas, ainda que de forma incipiente, vislumbra-se este gesto ontológico de emancipação. Quando os sujeitos associam ciência à busca de sentido, à compreensão da vida, à apropriação crítica da realidade e à produção de transformação social, o conceito de mulher cientista começa a se descolar da figura da técnica qualificada e se aproxima da de um ente transgressor, um arquétipo da possibilidade de refundação epistêmica. Essa refundação se dá, sobretudo, pela reapropriação da experiência como locus legítimo do conhecimento, um saber que já não se impõe desde fora, mas que emerge de dentro, como desdobramento da própria vida vivida.

Dessa forma, a MC, nesta zona, é símbolo ontológico de uma ciência outra, uma ciência que não apenas se faz com o mundo, mas a partir dele, a partir dos vínculos éticos e afetivos que constituem a existência. Ela é, nesse sentido, a manifestação encarnada de uma ciência pós-hegemônica, pós-cartesiana, pós-patriarcal, uma ciência viva, indisciplinada, insurgente e radicalmente comprometida com a emancipação do ser.

7.3 Zona normativa mimética

A terceira zona conceitual reflete o primeiro, que é a MC sob o Regime Cartesiano-Illuminista, que atravessa a fala de todos os membros, em todos os encontros. Nesta zona conceitual, o estatuto da mulher cientista é determinado por uma epistemologia fundada nos princípios cartesianos e iluministas, os quais instauraram uma ordem de conhecimento que se pretendeu universal, neutra e desencaixada das contingências do corpo, da história e da cultura (Reill, 2003).

A Ciência, aqui, é compreendida como um empreendimento da razão abstrata, que opera segundo um ideal de clareza, evidência e controle, descolado das materialidades do mundo vivido. Ser cientista, neste horizonte, é aderir ao ideal moderno do sujeito cognoscente, que conhece ao custo de sua própria descorporeificação.

A MC, portanto, só é reconhecida como tal quando incorpora o *habitus* epistêmico do sujeito universal masculino: silencioso quanto à sua historicidade, invisível quanto à sua materialidade, asséptico quanto às marcas do gênero, da raça, da classe ou da experiência vivida. O gesto de saber é, então, colonizado por um ideal de racionalidade desencarnada que, ao mesmo tempo em que promove a exclusão dos saberes outros, obriga a mulher a uma performance epistêmica que nega sua diferença, seu corpo, sua memória e sua inserção concreta no mundo.

A racionalidade cartesiana, fundada na dissociação ontológica entre *res cogitans* e *res extensa*, estabelece a separação inaugural entre mente e corpo, entre sujeito e objeto, entre razão e emoção. Essa divisão é, na tradição iluminista, elevada a critério de cientificidade. O conhecimento verdadeiro é aquele que é produzido pela razão pura, livre de paixões, intuições ou interesses e, portanto, também livre daquilo que foi historicamente associado ao feminino. Assim, o espaço da ciência torna-se, por definição, um espaço de exclusão do corpo, e a cientista mulher só pode habitar esse espaço se for capaz de suprimir os sinais de sua diferença ontológica (Reill, 2003).

Essa zona epistemológica é marcada por um dispositivo normativo que define o que é ciência e quem pode ser sujeito epistêmico. A mulher, para ser cientista, precisa não apenas dominar os códigos do saber disciplinar, mas mimetizar a forma masculina de ocupar o lugar do sujeito que conhece. Tal processo produz um duplo apagamento: de um lado, apaga a pluralidade de modos de conhecer que escapam à racionalidade eurocêntrica; de outro, apaga a possibilidade de que a própria cientista possa agir a partir de uma subjetividade situada, afetiva, relacional.

O discurso dos participantes, ao reiterar que a cientista é aquela que domina os métodos, que está situada na universidade, que atua sob os preceitos da pesquisa validada e da objetividade, confirma esse enquadramento. O reconhecimento da cientificidade é sempre mediado por uma concepção iluminista de saber, na qual o conhecimento só adquire valor quando submetido à lógica da prova, da repetibilidade, da neutralidade e da abstração. Nesse regime, a mulher não é autorizada a produzir ciência desde si, ela só pode reiterar as formas canônicas do saber autorizado (Reill, 2003).

Tal concepção reflete o que Foucault (2001), denominou de regime de verdade: um sistema discursivo que estabelece os critérios pelos quais um enunciado é considerado verdadeiro, e que articula esses critérios a formas de poder e normalização. A racionalidade cartesiana e o ideário iluminista operam, neste sentido, como dispositivos de produção da verdade científica, dispositivos que normatizam os corpos, as falas, os métodos e os sujeitos. A MC, ao ser interpelada por esse regime, encontra-se diante do paradoxo de ser sujeita de um saber que, para reconhecê-la, exige sua negação.

Assim, esta zona epistemológica é uma descrição de uma concepção de ciência; ela é a topologia de uma violência simbólica, de uma pedagogia da conformidade epistêmica, que constringe a mulher a ocupar um espaço que não foi feito para ela, mas sou de uma genialidade excepcional, mas como manifestação concreta de uma subjetividade forjada na tessitura histórica, social e cultural. A cientista, aqui, é imagem de enunciação situada ela não emerge no vácuo, mas em meio a determinações materiais, processos de exclusão e disputas simbólicas que marcam a constituição da mulher como sujeito epistêmico em sociedades atravessadas por regimes de gênero, raça e classe.

A MC é, nesta perspectiva, uma expressão singular de um devir coletivo. Sua entrada no campo do conhecimento não se dá por mérito individual desvinculado do mundo, mas como ruptura simbólica nas malhas de um tempo histórico que lhe foi hostil. Ser cientista, para a mulher, não é apenas ocupar uma função; é inscrever-se em um território de poder que lhe foi negado, ressignificar os modos de saber e redesenhar os contornos do próprio pensamento científico. A cientista não é um ponto fora da curva, ela é a curva em processo de inflexão histórica. Aqui, retomamos o sistema conceitual de Foucault (2001), que nos lembra que todo poder gera resistência.

7.4 Zona historicizada

Nesta zona, ontologia e história se entrelaçam. A MC não é pensada a partir de uma essência metafísica do feminino, mas a partir de uma concepção ontológica materialista e relacional, em que o ser é o resultado de processos históricos concretos. Como afirmaria Simone de Beauvoir (1999, p.45), “*não se nasce mulher: torna-se mulher*” e este tornar-se mulher cientista é igualmente uma travessia construída sob as forças da cultura, da linguagem e das instituições. A cientista é, assim, produto e produtora de história, simultaneamente condicionada e agente transformadora.

As falas dos membros da pesquisa, mesmo quando imersas em discursos técnicos ou institucionais, por vezes deixam entrever essa historicidade: quando se referem ao apagamento das cientistas no currículo, quando apontam o desconhecimento dos nomes femininos na ciência, quando reconhecem as assimetrias de gênero na formação escolar

Ainda que embrionárias, tais percepções revelam uma consciência de que o lugar da mulher na ciência não é natural, espontâneo ou garantido, é uma conquista tensionada por múltiplas forças históricas e sociais.

Essa zona implica uma crítica profunda às ontologias universalistas que excluem a diferença como constitutiva do ser. A MC, enquanto ser histórico e social, não representa apenas uma variável na equação da diversidade acadêmica: ela é o ponto de fratura de um universal que sempre foi masculino, branco, burguês e europeu. Sua presença irrompe o mito do sujeito neutro e expõe a ciência como campo de normatividade, performatividade e exclusão. Produzir ciência, para ela, é também recontar a história do saber a partir da margem.

Por isso, esta zona recusa tanto as biologizações da mulher que a confinam à domesticidade, à emoção ou ao cuidado quanto as abstrações universalistas que a diluem em categorias genéricas (Butler, 2018). A cientista é uma mulher concreta, encarnada, historicamente localizada, cuja presença epistemológica só pode ser compreendida à luz dos dispositivos que historicamente regularam sua exclusão: patriarcado, colonialismo, epistemicídio. Pensá-la como ser histórico é reconhecer que sua fala carrega uma densidade de luta, memória e ancestralidade.

Assim, a MC nesta zona não é apenas aquela que entra na ciência: é aquela que transforma seu sentido ao atravessá-la com sua existência. Ela reabre o campo epistemológico àquilo que foi recusado, esquecido ou interdito; ela historiciza o presente científico, revelando que todo saber é situado, todo método é enraizado, e todo sujeito é moldado por

relações de poder. Sua presença, portanto, é ontológica no sentido mais radical: ela não apenas conhece, ela transfigura o próprio conceito de conhecimento.

7.5 Zona tutelada

Na próxima zona, uma das mais evidentes e que atravessam, de diferentes formas, todas as respostas, a figura da mulher cientista é compreendida a partir de um referencial axiológico que a reduz a condição de objeto de tutela institucional, marcada por uma lógica de dependência e proteção que lhe nega agência plena. A cientista não é vista como sujeito autônomo de saber, mas como figura cuja presença no campo científico só se torna possível, visível e legítima na medida em que o Estado, por meio de políticas públicas, a reconhece, a convida ou a concede lugar. O valor que lhe é atribuído não decorre de sua força organizadora ou de sua potência epistêmica, mas de sua condição de vulnerável protegida.

Esse regime de sentido de caráter biopolítica, organiza-se sob uma racionalidade assistencialista, na qual o lugar da MC é legitimado não por sua capacidade de autogestão ou articulação coletiva, mas pela existência de mecanismos institucionais que a inserem no sistema (Foucault, 2001).

Nesse horizonte, políticas de inclusão, cotas, editais específicos, programas de incentivo e legislações voltadas à equidade de gênero são tratados não como estratégias reparadoras de uma estrutura desigual, mas como condição única de possibilidade para a cientista existir. Ela só entra se for chamada. Só permanece se for mantida. Só fala se for autorizada.

Tal concepção, ainda que discursivamente comprometida com a equidade, revela uma valoração enviesada da mulher, que insiste em pensá-la como carente de poder, fragilizada, periférica por essência. A cientista é posicionada como exceção administrável, como sujeito menor que precisa ser cuidado, orientado, tutelado. Essa valoração reproduz um modelo patriarcal no qual a mulher nunca é autora do seu destino epistêmico, mas sempre filha do Estado órfã de si mesma.

As falas dos participantes da pesquisa demonstram esse enquadramento: ao falarem da MC, frequentemente associam sua presença à ação de políticas públicas, sem considerar sua história de lutas, sua inserção em movimentos sociais, sua capacidade de articulação insurgente. Não há referência à mulher como criadora de coletivos, como fundadora de redes de saber, como protagonista de práticas epistêmicas que nascem da militância, da ancestralidade ou da

experiência comunitária. A mulher, aqui, é lembrada quando o Estado a nomeia e esquecida quando se auto constitui.

É essa mulher protegida por políticas públicas e tutelada pelo Estado que potencialmente poderia produzir ciência. Segundo Santos (2007, p.04): *“O carácter exclusivo deste monopólio está no cerne da disputa epistemológica moderna entre as formas científicas e não-científicas de verdade.”*

O perigo dessa zona não está na valorização das políticas públicas em si, cuja importância é inegável, mas na forma como se institui uma axiologia da dependência, em que a mulher não é pensada como agente, mas como destinatária. Seu valor, portanto, é condicional. A cientista, nesse registro, não inaugura mundos; ela responde a programas. Não inscreve sua subjetividade no real; ela se ajusta aos contornos que lhe foram oferecidos.

Trata-se, assim, de uma zona onde a cientificidade feminina é marcada por um discurso de amparo, que continua a operar nos marcos de uma epistemologia paternalista. Em lugar de reconhecer as mulheres como sujeitos históricos de saber, com trajetórias coletivas de resistência, produção e autogestão, como as mulheres dos movimentos populares, dos saberes tradicionais, das pedagogias insurgentes, essa concepção as reinscreve no lugar da espera: espera pelo edital, pela política, pelo convite, pelo reconhecimento externo.

É a lógica da concessão, não da enunciação. A mulher tutelada é aquela que só pode fazer ciência desde que o Estado a autorize e, por isso mesmo, sua existência científica é precária, sempre à mercê de um Outro legitimador.

7.6 Zona de lutas simbólicas

A próxima zona percebida como resultado da pesquisa é a MC como lugar de lutas simbólicas. Nesta zona ontológica, a MC não é apenas uma figura situada no campo da produção de saberes: ela é, em si mesma, um lugar simbólico de disputa, um campo de forças onde se enfrentam discursos normativos e projetos contra hegemônicos, epistemologias dominantes e saberes insurgentes. A mulher, enquanto cientista, torna-se superfície de inscrição de tensões que não são apenas epistemológicas, mas ontológicas, disputas sobre o que pode ser considerado sujeito, o que conta como conhecimento e quem tem o direito de dizê-lo.

A cientista mulher, neste regime de sentido, é corpo-acontecimento. Ela não apenas participa das lutas simbólicas: ela é o espaço onde essas lutas se atualizam. Sua presença nos espaços científicos, nas instituições de saber, nos currículos, nos laboratórios e nos discursos é sempre atravessada por marcas, silenciamentos e performances que operam como vetores de

reconhecimento ou de exclusão. A mulher é, nesse sentido, signo ambíguo: ao mesmo tempo em que encarna uma promessa de pluralidade epistêmica, é constantemente submetida ao desejo de neutralização, apagamento ou assimilação.

Essa zona está enraizada numa compreensão de ontologia como campo de disputas discursivas, e não como substância estável. Butler (2018), ao afirmar que o gênero é performativo, não apenas subverte a ideia de uma essência feminina, mas também aponta para o fato de que o corpo e, por extensão, o sujeito é um campo simbólico em disputa contínua. Ser mulher na ciência é, portanto, performar uma identidade epistemicamente autorizável sem, contudo, jamais estar livre da interpelação do Outro que deseja domesticar sua presença.

No caso específico da mulher cientista, essa disputa se dá em múltiplos níveis: ela precisa negociar, a todo instante, com o discurso meritocrático que exige excelência técnica; com o discurso institucional que cobra neutralidade; com o discurso patriarcal que a sexualiza ou subestima; com o discurso neoliberal que a instrumentaliza como quota de diversidade. Esses discursos não operam à margem de sua presença: eles atravessam sua ontologia, tensionam seu corpo, moldam sua fala e organizam as condições de sua enunciação.

As falas dos membros da pesquisa evidenciam essa luta simbólica pela legitimação da mulher no campo científico. Quando a cientista é lembrada, é geralmente sob a figura da excepcionalidade, Marie Curie, Ada Lovelace, Rosalind Franklin, o que indica que sua presença é ainda pensada sob o signo da raridade, e não da constituição ontológica plena. Quando a mulher é citada como produto de políticas públicas ou como ocupante de espaços previamente instituídos, permanece silenciado o processo simbólico que exige, dela, não apenas competência técnica, mas vigilância performativa constante para que sua presença não seja lida como dissonante.

Neste sentido, a MC aparece como lugar onde se cruzam as heranças da ciência moderna, os fantasmas do sujeito universal, os resquícios do colonialismo epistêmico e as insurgências feministas e decoloniais. Ela carrega, em seu corpo-saber, as cicatrizes da exclusão e a potência da transgressão. Ela não é apenas uma cientista: é a materialização de uma ruptura simbólica que desestabiliza os alicerces da cientificidade como território neutro, dessexuado, desracializado.

7.7 Zona lexical

A próxima zona conceitual está no campo lexical e semântico. A palavra mulher tal como aparece nos dicionários. Nesta zona, a MC é apreendida não como sujeito pleno de saber,

mas como signo linguístico, como termo lexical encapsulado na estrutura normativa da linguagem. Sua presença no campo conceitual não é compreendida como potência semântica em disputa, mas como forma congelada, fixada no repertório do dizer autorizado, uma palavra dicionarizada, catalogada, enunciável apenas nos limites da linguagem dominante. A mulher, aqui, é linguagem domesticada, palavra que circula, mas não que transforma.

Ser mulher cientista, neste regime, é ocupar uma posição semântica que, embora nomeada, permanece atravessada por ausência de sentido real, uma significação esvaziada, marcada pela neutralização simbólica. O vocábulo “mulher” quando associado à palavra “cientista” continua a carregar o peso do adjetivo, da exceção, da disjunção: trata-se de uma cientista, mas marcada por sua diferença, por sua dessemelhança em relação ao sujeito epistêmico neutro (historicamente masculino) que sustenta o conceito mesmo de cientificidade.

Aqui, a discussão feita por Spivak (2010), ainda aparece atualizada e contemporânea. A autora propõe uma crítica radical aos regimes de produção de conhecimento que pretendem representar os sujeitos subalternizados sem, contudo, romper com os aparatos epistemológicos e ideológicos do Ocidente moderno-colonial.

A autora mobiliza conceitos fundamentais como subalternidade, representação e silenciamento epistêmico para demonstrar como a fala dos oprimidos especialmente da mulher colonizada é sistematicamente capturada, apropriada ou apagada pelas estruturas do poder hegemônico.

A subalternidade, em Spivak (2010), não é apenas uma posição social marginalizada, mas uma condição de exclusão radical das instâncias de enunciação legítima: é aquele sujeito cuja experiência não encontra lugar nem linguagem no interior das gramáticas políticas e simbólicas do saber ocidental.

Ao diferenciar *Vertretung* (representação política, como porta-voz) e *Darstellung* (representação textual ou estética), Spivak (2010), mostra como a intelectualidade progressista muitas vezes substitui o subalterno em sua própria fala, reinscrevendo-o como objeto de conhecimento e não como agente. A partir da análise do ritual do sati (autoimolação de viúvas na Índia), Spivak (2010), demonstra como tanto o discurso colonial quanto o nativista patriarcal falam pela mulher, interditando qualquer possibilidade de agência discursiva autônoma. Assim, a resposta à pergunta que dá título à obra “pode o subalterno falar?” é negativa, não como constatação passiva, mas como provocação política e epistemológica: é necessário reconfigurar as próprias condições de produção do discurso, do saber e da escuta, para que a fala do subalterno possa emergir sem ser capturada ou obliterada pela lógica da representação dominante.

No universo lexical, como aponta a linguística crítica, os significados não são neutros: eles são efeitos históricos da repetição de usos, da estabilização de sentidos e da exclusão de possibilidades outras. O termo “mulher” não escapa a essa lógica: ao ser nomeada como “mulher cientista”, ela não apenas é diferenciada do cientista masculino (que, por sua vez, não carrega marca de gênero), como é constantemente lembrada de sua posição periférica no léxico do saber. É a mulher que precisa do adjetivo; o homem, por ser padrão, permanece invisível na linguagem.

A análise das falas evidencia como a cientista é tratada enquanto palavra, não enquanto enunciação viva. Ela aparece como citação, exemplo, ilustração, mas não como sujeito que produz o léxico, que funda o discurso. Sua nomeação é muitas vezes acompanhada de expressões como “também pode”, “agora tem”, “elas estão ocupando espaço” todas as formulações que carregam a marca da concessão e da contingência. O termo “mulher cientista” é usado, mas nunca desnaturalizado; ele circula como signo aceito, mas não como categoria crítica.

Essa zona axiológica revela o modo como a linguagem cristaliza relações de poder. A palavra “mulher”, ainda que presentificada nas falas, não é acolhida como eixo estruturante de um outro regime de sentido. Ao contrário, sua presença lexical é tolerada desde que permaneça dentro dos limites do dicionário ou seja, enquanto nome que pode ser dito, mas não transformado. Ela é linguagem autorizada, mas não linguagem insurgente.

Como alerta Barthes (1993), o mito é precisamente essa forma de neutralizar o sentido, de transformar a história em natureza. E o termo “mulher cientista”, ao ser naturalizado como categoria lexical, esconde o processo histórico e político que o tornou necessário. Ele apaga a luta e fixa a diferença como traço essencial. A linguagem, que poderia ser campo de invenção, torna-se aqui ferramenta de domesticação.

Pensar a mulher cientista apenas como termo lexical é, portanto, negar sua potência de reinvenção da linguagem científica. É esquecer que, como nos ensina *Hooks* (2013) a linguagem é também um lugar de luta. E a mulher, ao ser cientista, não apenas ocupa um espaço social; ela convoca a língua a dizer o que ela não estava autorizada a enunciar. Ela rompe o dicionário, transgride o léxico, desestabiliza os signos e nesse gesto, afirma-se não como palavra, mas como enunciação viva de uma ciência outra.

7.8 Zona da representatividade

A última zona conceitual que foi encontrada na pesquisa empírica foi a MC como representatividade para outras mulheres. Nesta zona, a MC assume uma função simbólica que ultrapassa sua presença técnica no campo do saber e adentra a esfera do desejo, da imaginação e da projeção ontológica: ela se torna figura de representatividade, signo de possibilidade, imagem habitável para outras meninas que, ao vê-la, vislumbram também o seu próprio se vira epistêmico. Seu valor não reside apenas no que ela faz, mas no que ela encarna, ou seja, em sua capacidade de romper com o horizonte da ausência e inaugurar paisagens de pertencimento.

Trata-se de uma axiologia do espelhamento: a mulher, ao ocupar o lugar de cientista, desloca o imaginário tradicional que associa o fazer científico ao masculino e, nesse movimento, reconfigura os limites do possível para outras mulheres. Ela passa a operar como índice de existência e enunciação: “se ela pode, eu posso”. Esse gesto é profundamente ético e político, pois implica a reestruturação do simbólico coletivo não mais a menina que se reconhece apenas como auxiliar, como suporte, como coadjuvante da razão alheia, mas como centro possível de produção e invenção de saber.

As falas analisadas apontam, ainda que de forma não elaborada, para esse valor de presença. Os sujeitos identificam a cientista como modelo, inspiração, exemplo. No entanto, essa representatividade é muitas vezes reduzida a uma função moralizante ou motivacional, esquecendo-se de que o ato de representar é, em si, um ato político de ocupação do campo discursivo. Não se trata apenas de mostrar que é possível trata-se de instaurar um novo regime de visibilidade, onde o corpo feminino, negro, periférico, trans, emerge como *locus* legítimo da produção de conhecimento.

A representatividade, quando pensada superficialmente, corre o risco de se converter em fetiche liberal um símbolo vazio de inclusão que não transforma as estruturas que continuam operando com base na exclusão. No entanto, nesta zona, ela é entendida como potência axiológica radical: a cientista não é só presença ela é fissura no simbólico, reorientação do imaginário, convocação de futuros. A menina que a vê não apenas se motiva: ela se inscreve simbolicamente em uma linhagem que até então lhe era negada.

Como nos lembra *Hooks* (2013), a educação como prática da liberdade passa necessariamente pela possibilidade de se ver refletida nos espaços de poder e de saber. A MC, ao existir publicamente, devolve às meninas o direito à autoria, à enunciação e à agência epistêmica. Ela mostra que o lugar do saber não é território naturalizado, mas espaço em disputa e que é possível ocupá-lo sem negar sua história, seu corpo e sua diferença.

Portanto, esta zona valoriza a MC como presença generativa: ela não apenas representa, ela autoriza, legitima, convoca. Sua existência no espaço científico não é fim em si mesma é semente de multiplicidade. É através dela que se rompe o ciclo da invisibilidade, e que se traçam caminhos de continuidade entre as que vieram antes e as que virão depois. A representatividade, aqui, não é apelo à exceção, mas afirmação da coletividade.

O conceito de pensamento abissal, cunhado por Santos (2007), nos ajudará a entender os fundamentos das zonas conceituais aqui reconstituídas. O conceito configura uma crítica estrutural à modernidade ocidental, sustentando que esta se ergue sobre uma cartografia epistemológica e jurídica fundada na produção de uma linha radical de exclusão, a chamada linha abissal. No que se refere a esse trabalho, essa linha diz respeito a quem pode produzir discursos científicos e quem não tem legitimidade para isso.

Tal linha opera uma clivagem ontológica entre o que é considerado humano e cognoscível, de um lado, e o que é reduzido à inexistência, de outro, a mulher. A metáfora da linha, herdada das *amity lines* do período colonial, não é apenas geográfica, mas epistêmica, política e civilizacional: demarca os territórios do saber, do ser e do direito, estabelecendo o monopólio moderno do verdadeiro, do legal e do racional. Do lado de cá da linha, encontram-se as formas hegemônicas de conhecimento a Ciência moderna, a Filosofia e a Teologia, bem como o direito estatal e internacional; do outro lado, jazem saberes, corpos e territórios convertidos em resíduos epistêmicos e jurídicos, isto é, produzidos como inexistentes.

8 CONCLUSÃO

Esse trabalho partiu da tese: O conceito de "mulher cientista do Brasil" é constituído por um perfil conceitual multifacetado, composto por zonas de significado distintas e por vezes tensionadas institucional, emancipatória, normativa mimética, historicizada, tutelada, de lutas simbólicas, lexical e da representatividade, as quais expressam não apenas uma pluralidade de entendimentos, mas também as contradições e os embates entre a tradição científica excludente e as demandas contemporâneas por equidade, reconhecimento e decolonização do conhecimento. Ao longo do trabalho, ficou demonstrado que o Estado tem um papel central é garantir os direitos das mulheres, em detrimento das próprias mulheres. As falas demonstram que os membros não percebem a possibilidade de as mulheres organizarem a sua própria resistência e serem capazes de autogestionarem a sua luta.

A hipótese de que essas representações são descontextualizadas e injustas se confirma no modo como os sujeitos da pesquisa reconhecem a figura da cientista apenas quando esta é validada pelas estruturas formais do campo científico, como universidades, centros de pesquisa ou editais públicos. A mulher cientista só é visível quando nomeada pelo Estado ou pelas instituições da ciência ocidental, e permanece epistemicamente invisível quando cria redes, articula coletivos ou produz conhecimento desde práticas de base, movimentos sociais ou experiências comunitárias.

Esse apagamento não é meramente um descuido, as falas dos sujeitos, ao não reconhecerem as mulheres cientistas em sua dimensão insurgente, ancestral, comunitária ou popular, revelam que o campo de reconhecimento epistêmico está atravessado por essa linha invisível, que só concede estatuto de cientificidade àquelas experiências que cruzam os critérios da ciência ocidental hegemônica.

Portanto, o pensamento abissal complementa e robustece a hipótese da pesquisa ao evidenciar que a injustiça epistêmica contra as mulheres na ciência não é apenas quantitativa (em número ou presença), mas estrutural e ontológica: ela reside na própria forma como o conhecimento é delimitado, autorizado e distribuído dentro do sistema científico moderno. Superar esse modelo exige não apenas reconhecer a presença das mulheres nas instituições, mas desestabilizar as fronteiras que definem o que é ciência e quem pode produzi-la.

Por sua vez, o objetivo geral dessa pesquisa foi analisar os saberes acumulados acerca da temática das mulheres na ciência, no campo do ensino de Ciências, em diálogo contextual com as falas dos discentes do Projeto Lua e Revista Devas (IFCE – Campus Tianguá). A pesquisa demonstrou que os saberes acumulados no ensino de ciências são

marcados por uma estrutura epistemológica predominantemente positivista e eurocêntrica, que reproduz hierarquias de gênero e marginaliza a participação feminina. Através da análise de conteúdo dos questionários aplicados aos membros do grupo, evidenciou-se como os discursos dos discentes refletem e contestam essas estruturas, revelando a persistência de estereótipos de gênero, a naturalização da divisão sexual do trabalho intelectual e a invisibilização histórica das contribuições das mulheres à ciência.

O diálogo contextual com as falas dos participantes permitiu identificar três eixos centrais de problematização: (1) a construção social da ciência como domínio masculino, evidenciada pela escassa representação de mulheres cientistas nos materiais didáticos e no imaginário coletivo; (2) os obstáculos estruturais enfrentados por mulheres na carreira científica, como a sobrecarga de tarefas domésticas, a penalização da maternidade e a falta de políticas institucionais de apoio; e (3) a necessidade de uma transformação epistemológica no ensino de Ciências, que incorpore perspectivas decoloniais e questione os fundamentos androcêntricos do conhecimento científico. Esses eixos emergiram tanto das respostas dos discentes quanto da revisão teórica, mostrando como os saberes acumulados no campo são tensionados pelas experiências concretas dos sujeitos.

A pesquisa também destacou a dominação simbólica (Bourdieu, 1995) como mecanismo perpetuador das desigualdades, apontando que iniciativas meramente reformistas, como a inclusão pontual de mulheres em currículos ou a flexibilização de horários, são insuficientes para subverter a lógica estrutural que exclui as mulheres da ciência. As falas dos discentes revelaram uma consciência crítica sobre esses limites, mas também uma certa ingenuidade ao propor soluções que não confrontam as bases do *habitus* científico masculinizado. Por fim, o estudo concluiu que a análise dos saberes acumulados exige não apenas a desconstrução dos discursos hegemônicos, mas a criação de novas epistemologias que reconheçam a ciência como prática social plural e intrinsecamente vinculada às lutas por equidade. Assim, o objetivo geral foi respondido ao articular a crítica teórica com a voz dos participantes, demonstrando como o ensino de ciências pode ser um campo de resistência e ressignificação das relações de gênero.

O primeiro objetivo específico desta pesquisa, que consistiu em investigar o percurso da constituição dos conceitos sobre mulheres cientistas do Brasil, foi respondido através de uma análise crítica que articulou dimensões históricas, epistemológicas e socioculturais. O estudo demonstrou que a construção desses conceitos está profundamente enraizada em um processo dialético de exclusão e resistência, marcado pela intersecção entre estruturas patriarcais, modelos científicos eurocêntricos e dinâmicas sociais específicas do

contexto brasileiro. Partindo de uma perspectiva foucaultiana, identificou-se como os discursos sobre a ciência do Brasil foram historicamente constituídos a partir de uma matriz androcêntrica que naturalizou a associação entre produção de conhecimento e masculinidade, relegando as mulheres a posições periféricas no campo científico.

A análise revelou que o percurso conceitual sobre mulheres cientistas do Brasil pode ser periodizado em três fases principais: uma primeira fase de invisibilização (séculos XIX e início do XX), onde as raras mulheres que atuavam em atividades científicas eram sistematicamente apagadas dos registros históricos; uma fase de marginalização controlada (meados do século XX), quando começam a surgir políticas de acesso ao ensino superior para mulheres, mas dentro de limites estreitos que as direcionavam para áreas consideradas "apropriadas" ao gênero feminino; e uma fase contemporânea de contestação e ressignificação (final do século XX em diante), marcada pelo surgimento de movimentos feministas na ciência e por pesquisas que problematizam as assimetrias de gênero no campo científico.

A pesquisa identificou como esses conceitos foram sendo moldados por mecanismos sutis de exclusão simbólica, que vão desde a ausência de referências a mulheres cientistas nos materiais didáticos até a persistência de estereótipos que associam certas áreas do conhecimento (como as ciências exatas) a características masculinas. A análise mostrou ainda como a constituição desses conceitos foi mediada por fatores específicos da sociedade brasileira, como o conservadorismo religioso, as desigualdades regionais e a tardia institucionalização da pesquisa científica no país.

O estudo evidenciou que o percurso conceitual sobre mulheres cientistas do Brasil não segue uma linha evolutiva simples, mas antes se configura como um campo de disputas onde visões tradicionais convivem (e tensionam) com perspectivas emancipatórias. Por um lado, persistem representações que naturalizam a menor participação feminina na ciência; por outro, ganham força abordagens críticas que denunciam essas assimetrias e propõem novas epistemologias científicas. A pesquisa concluiu que investigar esse percurso conceitual exige compreendê-lo não como um desenvolvimento linear, mas como um processo contraditório e multifacetado, onde avanços convivem com permanências e onde a própria noção de "mulher cientista" se torna objeto de constante redefinição e contestação.

A análise da formação de proposição para o perfil conceitual de mulher cientista revelou que a construção deste perfil conceitual se configura como um processo dinâmico e multifacetado, por meio do qual convergem e se tensionam visões institucionais, percepções individuais e condicionantes socioculturais. A aproximação inicial com os contextos das mulheres nas ciências, realizada através da análise de documentos como o relatório da

UNESCO "Decifrar o código: educação de meninas e mulheres em ciências, tecnologia, engenharia e matemática (STEM)", permitiu identificar um discurso oficial que, embora reconheça as desigualdades de gênero, frequentemente as apresenta como desafios superáveis mediante políticas de inclusão pontuais, sem questionar profundamente as estruturas que perpetuam essas assimetrias.

A zona de perfil conceitual encontrada nos dados analisados constitui-se como um espaço de articulação epistêmica densamente atravessado por tensões entre saberes hegemônicos e contra-hegemônicos, revelando camadas de significação que oscilam entre o positivismo cientificista e uma emergência incipiente de perspectivas decoloniais e críticas. Essa zona não se estabelece como um território homogêneo de compreensão, mas como uma malha discursiva polifônica na qual se entrecruzam modos de pensar e falar que vão desde a internalização do discurso da ciência como verdade absoluta, marcada por uma racionalidade cartesiana, eurocentrada e utilitarista até manifestações que desafiam tal regime epistêmico ao reivindicar uma ciência plural, relacional e situada, profundamente conectada com as experiências sociais, políticas e culturais dos sujeitos. Essa pluralidade semântica é particularmente notável nas respostas que revelam a internalização da ciência como saber técnico-formal, ao passo que outras evocam a ciência como prática existencial, vivência coletiva e fenômeno cultural, deslocando seu eixo da abstração universalizante para uma epistemologia situada.

Portanto, a zona de perfil conceitual aqui configurada não pode ser lida de maneira dicotômica, como se houvesse uma fronteira clara entre uma ciência crítica e uma ciência tradicional, mas antes como uma interface argumentativa onde se processam deslocamentos interpretativos, reorganizações lexicais e rearticulações ideológicas. As contribuições de Carel (2011), sobre a ambivalência argumentativa e a análise das micro e macroestruturas textuais revelam que os enunciados dos participantes operam não apenas como registros opinativos, mas como espaços de enunciação atravessados por disputas de sentido, sendo possível identificar núcleos conceituais em processo de negociação semântica. Assim, essa zona de perfil conceitual configura-se como um território cognitivo em trânsito, por meio do qual convivem simultaneamente formas hegemônicas de produção de conhecimento e germes de uma virada epistemológica decolonial, exigindo, portanto, uma hermenêutica crítica capaz de apreender tanto os silêncios estruturais quanto as fissuras pelas quais emergem novos sentidos possíveis para o conceito de mulheres na ciência.

Toda pesquisa, por mais rigorosa e cuidadosa que seja, se constrói a partir de escolhas que delimitam seu alcance e moldam suas possibilidades interpretativas. Este estudo

não foge a essa condição. Suas limitações residem, principalmente, na natureza situada e contextual da comunidade que serviu como base empírica os membros do Projeto Lua e da revista *Devas*, vinculados ao IFCE - Campus Tianguá. Embora esse recorte tenha possibilitado uma leitura aprofundada e densamente contextualizada das representações sobre as mulheres na ciência, também restringe a possibilidade de generalização dos resultados, uma vez que os discursos analisados emergem de experiências específicas, atravessadas por condições regionais, institucionais e socioculturais particulares.

A ancoragem da investigação em um grupo delimitado implicou um recorte epistemológico que privilegia a perspectiva de sujeitos inseridos em um contexto educacional determinado, com repertórios e trajetórias singulares. Assim, as compreensões produzidas sobre o conceito de “mulher cientista do Brasil” devem ser lidas como interpretações situadas, que refletem as tensões, contradições e possibilidades discursivas desse universo particular. Essa delimitação, embora metodologicamente justificável dentro da abordagem qualitativa adotada, constitui uma limitação quanto à validade externa do perfil conceitual construído, o qual não pretende representar a totalidade das experiências femininas na ciência brasileira, mas revelar um fragmento expressivo delas.

Outra limitação significativa decorre da própria complexidade epistemológica da noção de perfil conceitual. Por tratar-se de uma zona de significação fluida, multifacetada e em constante negociação semântica, o esforço de sistematização empreendido pode incorrer no risco de fixar categorias interpretativas que, na realidade, são moventes e plurais. Os enunciados analisados, por sua natureza discursiva e polifônica, carregam ambiguidades e deslocamentos que desafiam a categorização estável. Além disso, o papel ativo da pesquisadora na mediação entre teoria e empiria impõe um viés interpretativo inevitável, ainda que constantemente tensionado pela reflexividade metodológica.

Cabe ressaltar, também, que a centralidade do discurso como objeto analítico, embora tenha permitido explorar com profundidade as dimensões simbólicas e epistêmicas do fenômeno, acabou por deixar em segundo plano alguns aspectos materiais e estruturais mais amplos, como as condições concretas de inserção das mulheres na ciência, as políticas de financiamento e os atravessamentos interseccionais de raça, classe, território e sexualidade. Esses elementos, ainda que tangenciados ao longo do texto, não receberam o mesmo grau de densidade analítica, configurando um espaço fértil para futuras investigações.

À luz das considerações finais apresentadas, evidencia-se uma lacuna discursiva e analítica relevante no estudo ao não problematizar explicitamente a presença e as experiências das mulheres trans na constituição do perfil conceitual da mulher cientista do Brasil. Embora a

pesquisa avance de forma consistente na crítica às estruturas androcêntricas, eurocêntricas e institucionais que regulam o reconhecimento da cientificidade feminina, a ausência das mulheres trans nas falas analisadas e, conseqüentemente, na sistematização das zonas de significação do perfil conceitual, revela um limite epistemológico importante.

Tal apagamento não pode ser compreendido como mero recorte metodológico neutro, mas como efeito das próprias fronteiras ontológicas e normativas que ainda delimitam quem pode ser reconhecida como “mulher” e como “cientista” no interior do campo científico. A não inclusão das mulheres trans reforça a universalização de uma categoria de mulher implicitamente cisgênera, reiterando mecanismos de invisibilização que operam tanto no plano discursivo quanto no epistêmico. Dessa forma, a lacuna aponta para a necessidade de aprofundar a abordagem interseccional e de gênero, incorporando a identidade de gênero como eixo central de análise, de modo a tensionar não apenas as hierarquias entre homens e mulheres na ciência, mas também as normas heterocisnormativas que sustentam o reconhecimento científico e produzem novas formas de injustiça epistêmica.

Apesar dessas limitações, o estudo apresenta um ineditismo relevante tanto do ponto de vista teórico quanto metodológico. Trata-se de uma das primeiras tentativas de construir um perfil conceitual da mulher cientista do Brasil a partir de uma perspectiva discursiva e decolonial, ancorada nas falas de sujeitos pertencentes a uma comunidade educativa interiorana.

O ineditismo manifesta-se, sobretudo, na proposta de articular o conceito de perfil conceitual, tradicionalmente utilizado no campo do ensino de ciências Naturais para compreender a formação de conceitos científicos nas Ciências Humanas, propõe uma leitura crítica e sociocultural do gênero e da produção de conhecimento. Ao fazê-lo, a pesquisa amplia o alcance teórico dessa abordagem, deslocando-a de um campo epistemológico cognitivista para um terreno político e discursivo, no qual a construção de significados é também a construção de mundos possíveis.

Ademais, o estudo contribui de forma inovadora para o debate sobre justiça cognitiva e epistemologias plurais ao propor que o conceito de “mulher cientista” não é fixo nem universal, mas composto por zonas de significação tensionadas: institucional, emancipatória, normativa mimética, historicizada, tutelada, de lutas simbólicas, lexical e da representatividade, que expressam tanto as continuidades do paradigma científico moderno quanto as fissuras por onde emergem novas epistemologias. Nesse sentido, a originalidade da pesquisa não se limita à produção de dados inéditos, mas também à formulação de uma estrutura

analítica capaz de evidenciar as contradições e disputas internas do campo científico em torno da legitimidade do saber produzido por mulheres.

Por fim, o ineditismo desta pesquisa também se manifesta em seu compromisso político e epistêmico com a descolonização do conhecimento. Ao revelar que a cientificidade feminina é reconhecida apenas quando validada por instâncias estatais ou institucionais, o estudo denuncia as formas sutis de injustiça epistêmica que atravessam o campo científico e reafirma a urgência de desestabilizar os critérios hegemônicos de produção e reconhecimento do saber. Assim, ainda que circunscrita a um grupo específico, esta investigação oferece uma contribuição singular ao propor uma leitura situada, crítica e insurgente do conceito de mulher cientista do Brasil, abrindo caminhos para pesquisas futuras que ampliem e diversifiquem esse mapa conceitual a partir da inclusão de outras vozes, territórios e perspectivas.

Contudo, esses limites residem, sobretudo, nas tensões metodológicas, epistemológicas e discursivas que atravessam tanto a constituição do corpus quanto a própria proposta de construção de um perfil conceitual. Em destaque, cabe ressaltar a natureza qualitativa da pesquisa, embora permita uma leitura densa e situada dos enunciados, também impõe uma limitação no que diz respeito à generalização dos resultados. O número de participantes ainda que suficiente para a análise interpretativa proposta restringe a abrangência da compreensão sobre o conceito de mulheres na ciência, que permanece ancorado em um grupo específico, com determinadas experiências, referenciais e práticas discursivas.

Além disso, é cabível a reflexão sobre o limite que reside na complexidade da própria noção de perfil conceitual, que se constitui em uma zona argumentativa fluida, marcada por ambiguidades semânticas, deslocamentos lexicais e sobreposições de sentidos. A tentativa de fixar categorias a partir de enunciados múltiplos e por vezes contraditórios, embora epistemologicamente rica, corre o risco de essencializar vozes que são, em sua origem, profundamente contextuais e provisórias. O uso da análise de conteúdo e da teoria de Carel (2011) oferece ferramentas potentes para mapear essa heterogeneidade, mas também exige um nível de inferência interpretativa que pode ser atravessado por vieses da pesquisadora, sobretudo na mediação entre a empiria e a teoria. Finalmente, foco no discurso pode obscurecer aspectos materiais e estruturais mais amplos, como as condições institucionais de produção de saber, as políticas de ciência e gênero e os atravessamentos interseccionais (raça, classe, território), que, embora tangenciados, não são tratados com a mesma densidade analítica.

Dessa forma, fica como proposta para futuras pesquisas um olhar para o perfil conceitual da mulher cientista do Brasil que se aproprie da interseccionalidade como categoria analítica central, reconhecendo que as experiências das mulheres na ciência não são

homogêneas, mas profundamente marcadas por recortes de raça, classe, território, orientação sexual e identidade de gênero. A interseccionalidade, nesse sentido, permite uma leitura mais ampla e complexa das dinâmicas de exclusão, reconhecimento e resistência que atravessam os trajetos das mulheres na produção científica, desestabilizando narrativas universalistas e abrindo espaço para a emergência de múltiplos perfis conceituais, situados em experiências concretas e plurais de vida e saber.

Considera-se, portanto, que investigações futuras possam explorar metodologias colaborativas e participativas, que envolvam ativamente as mulheres cientistas na construção dos sentidos sobre si mesmas, suas trajetórias e seus pertencimentos. Assim, o perfil conceitual da mulher cientista do Brasil poderia ser ampliado em direção a uma cartografia de vozes que não apenas ocupam a ciência, mas a transformam a partir de suas singularidades, produzindo saberes comprometidos com a justiça cognitiva, com a equidade de gênero e com a insurgência epistêmica dos territórios historicamente marginalizados.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Un perfil conceptual para entropía y espontaneidad. Una caracterización de las formas de pensar y hablar en el aula de Química. **Educación Química**, [s. l.], v. 15, n. 3, p. 218-233, 2004.
- ANDRADE, É. A opacidade do iluminismo: o racismo na filosofia moderna. **Kriterion: Revista de Filosofia**, [s. l.], v. 58, n. 137, p. 291-309, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/kr/a/DFCbhHfgddLVjBgHcd7GqdS/?lang=pt>. Acesso em: 29 abr. 2025.
- APPLE, M. W. **Ideologia e currículo**. 2. ed. São Paulo: EPU, 2019.
- BACHELARD, G. **A epistemologia**. Lisboa: Edições 70, 2000.
- BACHELARD, G. **A formação do espírito científico**. Rio de Janeiro: Contraponto, 1996.
- BACHUR, J. P. Individualismo, liberalismo e filosofia da história. **Lua Nova: Revista de Cultura e Política**, [s. l.], p. 167-203, 2006. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ln/a/rXxK9VFbyKRNcWhQvdmX7rx/>. Acesso em: 28 abr. 2025.
- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2011.
- BAKHTIN, M. M. Os gêneros do discurso. *In*: BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 2003.
- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. São Paulo: Edições 70, 2016.
- BARTHES, R. **Mitologias**. Tradução de Rita Buongermino y Pedro de Souza. Rio de Janeiro: Bertrand, 1993.
- BATTISTI, C. A. O método de análise cartesiano e o seu fundamento. **Scientiae Studia**, [s. l.], v. 8, n. 4, p. 571-596, dez. 1993. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ss/a/M55ygswpqcz3djz4cQyNCdn/>. Acesso em: 26 mar. 2025.
- BEAUVOIR, S. **O segundo sexo: a experiência vivida**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999. v. 2.
- BERNARDES, A. H. Ontologia e epistemologia, o que é isso? Discussões geográficas. **Estudos Geográficos: Revista Eletrônica de Geografia**, [s. l.], v. 20, n. 3, p. 427-444, 2022.
- BORGES, D. S. L. *et al.* **Letramento científico e seus desdobramentos na literatura nacional e internacional**. [S. l.]: SciELO Preprints, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.6006>. Acesso em: 30 dez. 2024.
- BOURDIEU, P. **A dominação masculina**. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

BOURDIEU, P. **Razões práticas**: sobre a teoria da ação. Campinas: Papirus, 1996.

BOURDIEU, P. **Homo academicus**. Tradução de Ione Ribeiro Valle e Nilton Valle, revisão técnica de Maria Tereza de Queiróz Piacentini. Florianópolis: UFSC, 2011.

BOURDIEU, P. **O poder simbólico**. Tradução de Fernando Tomaz. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.

BOURDIEU, P. O campo científico. In: ORTIZ, R. (org.); FERNANDES, F. (coord.). **Pierre Bourdieu**. Tradução de Paula Montero e Alícia Auzmendi. São Paulo: Ática, 1983. p. 122-155.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012**. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Brasília: CNS/MS, 2012.

BUTLER, J. **Problemas de gênero**: feminismo e subversão da identidade. Rio de Janeiro: José Olympio, 2018.

CACHAPUZ, A.; PRAIA, J.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 10, p. 363-381, 2004.

CAREL, M. Análise semântica e análise textual. **Revista Desenredo**, Passo Fundo, v. 7, n. 2, 2011.

CARPES, P. B. M. *et al.* Parentalidade e carreira científica: o impacto não é o mesmo para todos. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, Brasília, v. 31, n. 2, p. e2022354, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/c7TkCBBBsYtF7nhnsDmZ83n/?format=pdf&lang=pt#:~:text=Considerar%20o%20impacto%20da%20maternidade,tem%20sido%20%20E2%80%93%20igual%20para%20todos>. Acesso em: 2 abr. 2023.

CHAUÍ, M. de S. **Convite à Filosofia**. São Paulo: Ática, 2000.

COLLINS, P. H. **Pensamento feminista negro**: conhecimento, consciência e a política do empoderamento. São Paulo: Boitempo, 2022.

COLLINS, P. H.; BILGE, S. **Interseccionalidade**. Tradução de Rane Souza. São Paulo: Boitempo, 2020.

COUTINHO, F. A. **Construção de um perfil conceitual de vida**. 2005. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

COUTINHO, F. A.; MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. Construção de um perfil para o conceito biológico de vida. **Investigações em Ensino de Ciências**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 115-137, 2007.

CROCHICK, J. L. Education, neoliberalism and/or managed society. **Educar em Revista**, Curitiba, v. 37, p. e80472, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/Jbh9vxXVdWdSrG9cSLy6fcg/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

CRUZ, B. de P. A. *et al.* Extensão universitária e responsabilidade social: 20 anos de experiência de uma instituição de ensino superior. **Revista de Gestão Social e Ambiental - RGSA**, São Paulo, v. 5, n. 3, p. 3-16, 2011.

DAMIÃO, A. P. O Renascimento e as origens da ciência moderna: interfaces históricas e epistemológicas. **História da Ciência e Ensino: construindo interfaces**, [s. l.], v. 17, p. 22-49, 2018.

FERRAZ, D. L. da S.; CHAVES, R. H. S.; FERRAZ, J. de M. Para além da epistemologia: reflexões necessárias para o desenvolvimento do conhecimento. **REAd. Revista Eletrônica de Administração**, Porto Alegre, v. 24, n. 2, p. 1-30, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/read/a/Tx5gsFrFNTrjDFzVsJJyJmJ/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

FIORESI, C. A.; SILVA, H. C. da. Ciência popular, divulgação científica e educação em ciências: elementos da circulação e textualização de conhecimentos científicos. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, p. e22049, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/9WQmc4G3Ps5RySyn8wFkRgr/?lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2024.

FIORILLO, M. P. Mulheres que foram reis. **Pro-Posições**, Campinas, v. 19, p. 51-57, 2008.

FÓRUM DE REFLEXÃO UNIVERSITÁRIA – UNICAMP. Desafios da pesquisa do Brasil: uma contribuição ao debate. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 16, n. 4, p. 15-23, out. 2002. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/vCVKwBN3NC6Xk7yMX44QGDJ/?lang=pt>. Acesso em: 29 abr. 2025.

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão**. Petrópolis: Vozes, 2024.

FOUCAULT, M. **A arqueologia do saber**. Tradução de Luiz Felipe Baeta Neves, revisão de Ligia Vassalo. Petrópolis: Vozes, Lisboa: Centro do Livro Brasileiro, 1972.

FRANCO, M. A. S. Towards a decolonial didactics: epistemology and contradictions. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 48, p. e240473, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1678-4634202248240473>. Acesso em: 27 abr. 2025.

FREIRE, E. C. O currículo e suas implicações nas relações sociais de gênero entre estudantes do ensino fundamental. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, Brasília, v. 100, n. 255, p. 405-422, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbeped/a/qSgTC3r5XjwSrCHRggz65xs/>. Acesso em: 27 abr. 2025.

FREIRE, P. **Educação como prática da liberdade**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2014.

FREITAS, W. R. S.; JABOUR, C. J. C. Utilizando estudo de caso(s) como estratégia de pesquisa qualitativa: boas práticas e sugestões. **Estudo & Debate**, Lajeado, v. 18, n. 2, p. 7-22, 2011.

GLASERSFELD, E. Constructivism, the psychology of learning, and the nature of mathematics: some critical issues. **Science & Education**, New York, n. 2, p. 87-93, 1993.

GOERGEN, P. Ciência, sociedade e universidade. **Educação & Sociedade**, Campinas, v. 19, p. 53-79, 1998. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/es/a/mnKFZpVw6hrfb3Jpd3kvR3H/>. Acesso em: 5 jul. 2025.

GOMES, N. L. Relações étnico-raciais, educação e descolonização dos currículos. **Currículo sem fronteiras**, [s. l.], v. 12, n. 1, p. 98-109, 2012. Disponível em: http://www.apeoesp.org.br/sistema/ck/files/5_Gomes_N%20L_Rel_etnico_raciais_educ%20e%20descolizacao%20do%20currículo.pdf. Acesso em: 6 abr. 2023.

GROSSI, M. G. Ribeiro *et al.* As mulheres praticando ciência no Brasil. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 24, p. 11-30, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ref/a/J8B8SQsRgDpYtQ3mD6rnFbv/?lang=pt>. Acesso em 13 abr. 2023.

HOOKS, B. **Ensinando a transgredir**: a educação como prática da liberdade. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2013. v. 2.

HUSSERL, E. **Ideias para uma fenomenologia pura e para uma filosofia fenomenológica**. São Paulo: Ideias & Letras, 2006.

KITCHENHAM, B. *et al.* **Guidelines for performing systematic literature reviews in software engineering**. 2007. Disponível em: https://www.elsevier.com/__data/promis_misc/525444systematicreviewsguide.pdf. Acesso em: 15 abr. 2023.

KUHN, T. S. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 2020.

LINO, T. R.; MAYORGA, C. As mulheres como sujeitos da ciência: uma análise da participação das mulheres na ciência moderna. **Saúde & Transformação Social**, Florianópolis, v. 7, n. 3, p. 96-107, 2016.

MAIA, F. J. F.; FARIAS, M. H. V. de. Colonialidade do poder: a formação do eurocentrismo como padrão de poder mundial por meio da colonização da América. **Interações**, Campo Grande, v. 21, n. 3, p. 577-596, jul. 2020. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/inter/a/wbtt55LdndtrwkfkvRN5vqb/#:~:text=O%20eurocentrismo%20se%20configurou%20como,centro%20da%20elabora%C3%A7%C3%A3o%20sistem%C3%A1tica%20epistemol%C3%B3gica>. Acesso em: 6 jan. 2025.

MARCUSE, H. A responsabilidade da ciência. **Scientiae Studia**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 159-164, 2009.

MORIN, E.; LISBOA, E. **Introdução ao pensamento complexo**. Porto Alegre: Sulina, 2007.

MORTIMER, E. F. Conceptual change or conceptual profile change? **Science & Education**, [s. l.], v. 4, n. 3, p. 267-285, 1995.

MORTIMER, E. F. Construtivismo, mudança conceitual e ensino de ciências: para onde vamos? **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p. 20-39, 1996.

MORTIMER, E. F. **Evolução do atomismo em sala de aula**: mudança de perfis conceituais. 1994. 237 f. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1994.

MORTIMER, E. F. **Linguagem e formação de conceitos no ensino de ciências**. Belo Horizonte: UFMG, 2000.

MORTIMER, E. F. Perfil conceptual: formas de pensar y hablar en las clases de ciencias. **Journal for the Study of Education and Development**, [s. l.], v. 24, n. 4, p. 475-490, 2001.

MORTIMER, E. F.; EL-HANI, C. N. (ed.). **Perfis conceituais**: uma teoria do ensino e da aprendizagem de conceitos científicos. Dordrecht: Springer, 2014.

MORTIMER, E. F.; SCOTT, P.; EL-HANI, C. N. Bases teóricas e epistemológicas da abordagem dos perfis conceituais. **Tecné, Episteme y Didaxis**: TED, Bogotá, n. 30, p. 111-125, 2011.

MOURA, F. N. de S.; LEITE, R. C. M. O conservadorismo e a formação cidadã: a abordagem da sexualidade no ensino fundamental diante do discurso em documentos oficiais. **Educação, Ciência e Cultura**, Canoas, v. 24, n. 3, p. 61-77, 2019.

NATURE. **Women in science**: women often face institutional and cultural barriers to success in science. Editorial, 24 mar. 2021. Atualizado em 8 nov. 2021. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00770-0>. Acesso em: 5 set. 2025.

NIEROTKA, R. L.; SALATA, A.; KLITZKE MARTINS, M. Fatores associados à evasão no ensino superior: um estudo longitudinal. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 53, p. e09961, 2023.

NIINILUOTO, I.; SILVA, V. C. da. A ciência como valor cultural” e “A ciência em uma sociedade livre. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 47, p. e02400254, 2024. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/trans/a/QT8FJ6b3t5HVzxdPVZh9Sml/?lang=pt>. Acesso em: 30 dez. 2024.

OLIVEIRA, L. K. de *et al.* Ciência e Covid-19: a construção de programas de pesquisa científica frente a cenários complexos e em contraponto ao contexto negacionista. **Physis**: Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 33, p. e33061, 2023. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/physis/a/wjknvF6J6fM88pYkSrky76C/>. Acesso em: 26 abr. 2025.

ORQUIZA, L. M. *et al.* A pesquisa-ação como práxis na popularização da ciência. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 28, p. e22019, 2022. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/TM3HGNcPMdjGwfxjR85Bfrg/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

PAULA, L. Círculo de Bakhtin: uma análise dialógica de discurso. **Revista de Estudos da Linguagem**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 239-258, 2013. Disponível em: <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/relin/article/view/5099>. Acesso em: 14 abr. 2023.

PERROT, M. **Minha história das mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.

PIAGET, J. **Epistemologia genética**. [S.l.: s.n.], 1934. Disponível em: http://materiaapoioaotcc.pbworks.com/f/Jean_Piaget__Epistemologia_Gen%C3%A9tica.pdf. Acesso em: 23 mar. 2023.

POPPER, K. R. **O mito do contexto**: em defesa da ciência e da racionalidade. Lisboa: Edições 70, 1999.

PROJETO LUA. **Incentivando as mulheres a conquistar novos espaços**. Disponível em: <https://projetolua.ifce.edu.br/>. Acesso em: 17 nov. 2024.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). **A colonialidade do saber**: etnocentrismo e ciências sociais: perspectivas latino-americanas. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 107-126.

REILL, P. H. The legacy of the “scientific revolution”: science and the enlightenment. **The Cambridge History of Science**, [s. l.], v. 4, p. 23-43, 2003.

REIS, P. Desafios à educação em ciências em tempos conturbados. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 27, p. e21000, 2021. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/r9Wb8h9z9ytj4WrqhHYFGhw/>. Acesso em: 30 dez. 2024.

REVISTA DEVAS. Fortaleza: IFCE, [2021?]-. ISSN 2764-1538. Disponível em: <https://projetolua.ifce.edu.br/revista/>. Acesso em: 17 nov. 2024.

RIBEIRO, A. J. Elaborando um perfil conceitual de equação: desdobramentos para o ensino e a aprendizagem de matemática. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 19, n. 1, p. 55-71, 2013.

RICOEUR, P. **A memória, a história, o esquecimento**. Campinas: Unicamp, 2007.

RODRIGUES, S. M. **Perspectivas para a formação de mulheres cientistas no Brasil**. Campina Grande: Realize Editora. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/ebooks/conedu/2024/GT16/TRABALHO_COMPLETO_EV200_MD5_ID8670_TB2007_28102024151122.pdf. Acesso em: 10 dez. 2024.

SABINO, J. D.; AMARAL, E. M. R. do. Utilização do perfil conceitual de substância em sala de aula: do planejamento ao ensino à análise do processo de aprendizagem dos estudantes. **Investigações em Ensino de Ciências**, Porto Alegre, v. 23, n. 1, p. 245-265, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.22600/1518-8795.ienci2018v23n1p245>. Acesso em: 10 dez. 2024.

SANTOS, B. de S. Para além do pensamento abissal: das linhas globais a uma ecologia de saberes. **Novos Estudos CEBRAP**, São Paulo, n. 79, p. 71-94, 2007. Disponível em: <http://journals.openedition.org/rccs/753>. Acesso em: 5 jul. 2025.

SANTOS, B. de S.; ARAÚJO, S.; BAUMGARTEN, M. As Epistemologias do Sul num mundo fora do mapa. **Sociologias**, Porto Alegre, v. 18, p. 14-23, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/soc/a/Y3Fh6D3ywMCFym4wMFVdzsq/>. Acesso em: 26 mar. 2025.

SANTOS, D. M.; NAGASHIMA, L. A. A epistemologia de Gaston Bachelard e suas contribuições para o ensino de química. **Paradigma**, Maracay, v. 36, n. 2, p. 37-46, 2015.

SCOTT, J. Gênero: uma categoria útil para a análise histórica. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 7-19, 2017. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/educacaoerealidade/article/view/71721>. Acesso em: 28 mar. 2025.

SHIMADA, M.; MELO-SILVA, L. L. Interesses profissionais e papéis de gênero: escolhas femininas no BBT-Br. **Avaliação Psicológica**, Itatiba, v. 12, n. 2, p. 243-251, ago. 2013.

SILVA, F. F. da; RIBEIRO, P. R. C. Trajetórias de mulheres na ciência: "ser cientista" e "ser mulher". **Ciência & Educação**, Bauru, v. 20, p. 449-466, 2014. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/wNkT5PBqydG95V9f4dJH4kN/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 16 abr. 2023.

SILVA, M. das V. da. **Uma proposta para o perfil conceitual de energia em contextos de ensino da física e da química**. 2016. 251 f. Tese (Doutorado em Ensino das Ciências) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: <http://www.tede2.ufrpe.br:8080/tede2/handle/tede2/8544>. Acesso em: 12 dez. 2024.

SILVÉRIO, F. F.; VERRANGIA, D. O cientista é um homem branco ocidental. **Abatirá: Revista de Ciências Humanas e Linguagens**, Eunápolis, v. 2, n. 3, p. 332-360, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.uneb.br/index.php/abatira/article/view/11936>. Acesso em: 10 abr. 2023.

SPIVAK, G. C. **Pode o subalterno falar?** Belo Horizonte: UFMG, 2010.

TESSER, G. J. Principais linhas epistemológicas contemporâneas. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 10, p. 91-98, 1994. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/RqVtSyMvVkrCQVGtbxKYZpt>. Acesso em: 6 jan. 2024.

TONET, I. **Método científico: uma abordagem ontológica**. São Paulo: Instituto Lukács, 2013. v. 136, p. 1.

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

VAIRO, A. C.; REZENDE FILHO, L. A. C. de. Perfil conceitual como tema de pesquisa e sua aplicação em conteúdo de biologia. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, Belo Horizonte, v. 15, n. 1, p. 193-208, 2013.

VEIGA, S.; MONTEIRO, H. Enfoque axiológico na formação dos/das estudantes de educação social. **Educação & Realidade**, Porto Alegre, v. 42, n. 2, p. 579-604, 2017.

VEIGA-NETO, A. É preciso ir aos porões. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 50, p. 267-284, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbedu/a/yKHv9kxGVKc8GVYJxX7f8nJ/>. Acesso em: 29 abr. 2025.

VYGOTSKY, L. S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

VYGOTSKY, L. S. *et al.* **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984. v. 3.

WEBER, M. A “objetividade” do conhecimento nas ciências sociais. *In*: COHN, G. (org.). **Sociologia**. São Paulo: Ática, 1991. p. 79-127.

WERTSCH, J. V. **Vygotsky y la formación social de la mente**. Barcelona: Paidós, 1988.

**APÊNDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO -
(TCLE)**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN
APÊNDICE A**

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: PROPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL: CAMINHOS NO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS

Pesquisador Responsável: Suelem Maquiné Rodrigues

Orientador: Prof. Dra. Raquel Crosara Maia Leite

Instituição: Universidade Federal do Ceará – UFC; Programa de pós-graduação em Ensino-RENOEN-UFC

Telefone para contato: (92) 9 8242-4663

Prezado (a) Senhor (a),

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário, em uma pesquisa. Leia com atenção o que se segue e pergunte ao responsável pelo estudo qualquer dúvida que você tiver. No caso de aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa em participar da pesquisa a qualquer momento, e só informar ao pesquisador.

Objetivo do estudo: Este trabalho tem como objetivo geral propor um perfil conceitual para mulher cientista que evidencie, fortaleça e reconheça a figura feminina nas Ciências do Brasil, desconstrua preconceitos, ofereça mais visibilidade acadêmica, profissional e social às mulheres que pesquisam e fazem Ciência. Realizando uma investigação sobre os discursos estabelecidos acerca da mulher cientista do Brasil a partir de dados históricos, acadêmicos, bibliográficos em diálogo contextual com as falas dos discentes que fazem parte do Projeto Lua e Revista Devas.

Riscos: O presente trabalho apresenta risco mínimo à população estudada, apenas você destinara um tempo para responder os questionários de três perguntas em cada estação totalizando: 21 perguntas objetivas que envolve o que cada estação significou para você. A

pesquisa não causa nenhum dano a sua saúde.

Procedimentos: A pesquisa está sendo realizada após aprovação do CEP/UFC. Você tem o direito de retirar o consentimento a qualquer tempo, sem qualquer prejuízo da continuidade do acompanhamento/ tratamento usual.

Benefícios: Esta pesquisa trará maior conhecimento sobre o tema abordado, bem como fomentar uma proposta inovadora sobre as mulheres cientistas do Brasil.

Sigilo: Se você concordar em participar do estudo, seu nome e identidade serão mantidos em sigilo. A menos que requerido por lei ou por sua solicitação, somente o pesquisador, a equipe do estudo, Comitê de Ética independente e inspetores de agências regulamentadoras do governo (quando necessário) terão acesso às suas informações para verificar as informações do estudo. A qualquer momento você poderá retirar o consentimento de participação da pesquisa.

Consentimento de Participação da Pessoa como Sujeito

Eu, _____, RG _____, CPF _____ abaixo assinado, concordo em participar do estudo **PROPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL: CAMINHOS NO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS** como sujeito. Fui suficientemente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo. Discuti com **Suelem Maquiné Rodrigues** sobre a minha decisão em participar deste estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes. Concordo voluntariamente em participar deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou no meu acompanhamento/assistência/tratamento neste serviço.

Fortaleza, _____ de _____ de _____

Nome e assinatura do participante na pesquisa

Testemunhas (não ligadas à equipe de pesquisadores):

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Nome: _____

RG: _____ Assinatura: _____

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido deste sujeito de pesquisa ou representante legal para a participação neste estudo.

SUELEM MAQUINÉ RODRIGUES
Pesquisador Principal

Observações complementares

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira). O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Endereço do (as) responsável (is) pela pesquisa

Nome: Suelem Maquiné Rodrigues

Instituição: Universidade Federal do Ceará - UFC

Endereço: R. Waldery Uchôa, 01 - Benfica, Fortaleza - CE, 60020-110

Telefones para contato: (92) 9 8242-4663 **e-mails:** suelem.maquine@ifce.edu.br

Nome: Raquel Crosara Maia Leite

Instituição: Universidade Federal do Ceará -UFC

Endereço: R. Waldery Uchôa, 01 - Benfica, Fortaleza - CE, 60020-110

Telefones para contato: (85) 9 8881-9828

**APÊNDICE B – TERMO DE CESSÃO DE USO DE IMAGEM E/OU VOZ PARA FINS
CIENTÍFICOS E ACADÊMICOS**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN
APÊNDICE B**

**TERMO DE CESSÃO DE USO DE IMAGEM E/OU VOZ PARA FINS CIENTÍFICOS
E ACADÊMICOS**

Por meio deste termo, eu _____,
CPF _____, participante do estudo **PROPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA DO BRASIL: CAMINHOS NO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS**, de forma livre e esclarecida, cede o direito de uso das fotografias, vídeos e/ou voz adquiridos durante a realização da mediação a que foi submetido ou durante sua participação em estudo/pesquisa e autoriza o pesquisador(a) Suelem Maquiné Rodrigues, CPF 917.659.783-00, responsável pelo trabalho a: (a) utilizar e veicular as fotografias, vídeos e/ou voz obtidas durante sua participação em estudo/pesquisa, para fim de obtenção de grau acadêmico (e/ou divulgação científica), sem qualquer limitação de número de inserções e reproduções, desde que essenciais para os objetivos do estudo, garantida a ocultação de identidade (mantendo-se a confidencialidade e a privacidade das informações), inclusive, mas não restrito a ocultação da face e/ou dos olhos, quando possível; (b) veicular as fotografias, vídeos e/ou voz acima referidas na versão final do trabalho acadêmico, que será obrigatoriamente disponibilizado na página web da biblioteca (repositório) e em mídias digitais como Instagram/ site vinculados ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará | Campus Tianguá, ou seja, na internet, assim tornando-as públicas; (c) utilizar as fotografias, vídeos e/ou voz na produção de quaisquer materiais acadêmicos, inclusive aulas e apresentações em congressos e eventos científicos, por meio oral (conferências) ou impresso (pôsteres ou painéis); (d) utilizar as fotografias, vídeos e/ou voz para a publicação de artigos científicos em meio impresso e/ou eletrônico para fins de divulgação, sem limitação de número de inserções e reproduções; (e) no caso de imagens, executar livremente a montagem das fotografias, realizando cortes e correções de brilho e/ou contraste necessários, sem alterar a sua veracidade, utilizando-as exclusivamente para os fins previstos neste termo e responsabilizando-se pela guarda e pela utilização da obra final produzida; (f) no caso da voz, executar livremente a edição e montagem do trecho, realizando cortes e correções necessárias, assim como de gravações, sem alterar a sua veracidade, utilizando-as exclusivamente para os

fins previstos neste termo e responsabilizando-se pela guarda e pela utilização da obra final produzida. O participante declara que está ciente que não haverá pagamento financeiro de qualquer natureza neste ou em qualquer momento pela cessão das fotografias, dos vídeos e/ou da voz, e que está ciente que pode retirar seu consentimento, em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma, salvo os materiais científicos já publicados. É vedado ao(s) pesquisador(es) utilizar as fotografias, os vídeos e/ou a voz para fins educativos ou com objetivos diversos da pesquisa proposta, sob pena de responsabilização nos termos da legislação brasileira. O(s) pesquisador(es) declaram que o presente estudo/pesquisa será norteado pelos normativos éticos vigentes do Brasil. Concordando com o termo, o participante de pesquisa e o(s) pesquisador(es) assinam o presente termo em 2 (duas) vias iguais, devendo permanecer uma em posse do pesquisador responsável e outra com o participante:

Local e data: Fortaleza- CE, _____ de _____ de _____

PESQUISADOR RESPONSÁVEL

APÊNDICE C – PRIMEIRO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 01



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN
APÊNDICE C**

PRIMEIRO MOMENTO QUESTIONÁRIO 01			
Turma:	Curso:	Semestre:	Sexo:
Instituto Federal de Ciência e Educação do Ceará campus Tianguá		Data: ____ / ____ / ____	

01)	Qual a data do seu nascimento?
02)	Onde cursou Ensino Fundamental e Médio? Acrescente se a escola era particular ou pública.
03)	Descreva, de forma geral, como eram as suas aulas de Ciências da Natureza.

04) Durante o Ensino Fundamental e Médio, você recorda se a profissão de cientista foi mencionada? Se sim, em que ocasião?

05) Você seria capaz de listar nome de alguns cientistas? Vamos tentar?!

06) Como você entenderia o significado atribuído ao termo “**Ciência**” em cada frase abaixo. Elabore uma explicação.

a) A Ciência pede socorro! Viva o SUS! (propaganda durante a pandemia covid-19)

b) “Ciência não é uma escolha. É uma necessidade.” Marcelo Gliser – Físico e astrônomo brasileiro

c) “O usuário deve tomar ciência que o início do prazo já foi estabelecido.” (página judicial)

d) Viver é aprender sobre a ciência das coisas.

e) “Toda nossa ciência, comparada com a realidade, é primitiva e infantil.” Albert Einstein

f) É preciso que tome ciência dos seus atos.- Página judicial

g) “A Ciência não passa do bom senso exercitado e organizado.” Aldous Huxley

h) “Em ciência leia sempre os livros mais novos. Em literatura, os mais velhos” Millôr Fernandes

APÊNDICE D – SEGUNDO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 02



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ CENTRO DE CIÊNCIAS PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN APÊNDICE D

SEGUNDO MOMENTO QUESTIONÁRIO 2

Turma:	Curso:	Semestre:	Sexo:
Instituto Federal de Ciência e Educação do Ceará			Data: ____ / ____ / ____
Campus Tianguá			

01) Logo abaixo, há alguns dados do relatório STEM da Unesco. A partir dos dados descritos em cada item, justifique.

1. Situação atual de meninas e mulheres na educação e nas carreiras de STEM

1. Situação atual de meninas e mulheres na educação e nas carreiras de STEM

Esta seção apresenta uma visão geral sobre o acesso, a participação e o desempenho de aprendizagem de meninas e mulheres nas áreas de STEM, nos níveis da educação primária, secundária e superior. Pesquisas

transnacionais e regionais revelam diferenças de gênero nos campos de estudo de STEM e no desempenho de aprendizagem, em particular nos níveis de ensino mais elevados e em disciplinas específicas.

1.1 Tendências educacionais gerais: acesso, participação e avanço

A participação de meninas e mulheres na educação em STEM deve ser considerada no contexto do seu acesso e participação geral na educação. Enquanto o acesso de meninas e jovens mulheres aumentou em âmbito mundial, ainda persistem importantes disparidades entre e dentro de regiões e países.

Nas últimas décadas, ocorreu um avanço significativo quanto à participação das meninas na educação. Desde o ano 2000, as tendências mostram um aumento pequeno, mas consistente, nas taxas de matrícula de meninas e mulheres em todos os níveis de ensino (Figura 1). Em todo o mundo, em 2014, a paridade de gênero foi atingida na educação primária, e no primeiro e no segundo nível da educação secundária (ensino médio no Brasil)²⁵. Um avanço importante ocorreu na educação superior, onde as matrículas de mulheres quase dobraram entre 2000 e 2014, com as jovens mulheres constituindo a maioria dos estudantes de graduação e mestrado em todo o mundo. No entanto, a porcentagem de mulheres que continuam no nível de doutorado cai mais de 7%, quando comparada às matrículas no mestrado.²⁵ Apesar das tendências mundiais positivas, existem disparidades significativas entre regiões e países, assim como entre grupos específicos dentro de um mesmo país. O resultado mundial da paridade de gênero no acesso à educação

primária, por exemplo, esconde importantes disparidades em muitos países e regiões.²⁶ Na educação secundária, as disparidades de gênero são mais diversificadas, com diferenças regionais consideráveis. Por exemplo, mais meninos do que meninas concluem o primeiro e o segundo níveis da educação secundária no Sul da Ásia e na Ásia Ocidental, na África Subsaariana e nos Estados Árabes (Figura 2), enquanto ocorre o contrário na América Latina e Caribe.²⁷

Apesar do aumento no acesso, em muitos contextos, obstáculos socioeconômicos e culturais, entre outros, ainda impedem as alunas de concluírem e se beneficiarem plenamente de uma boa qualidade educacional de sua escolha. Essas barreiras aumentam na adolescência, quando os papéis dos gêneros se tornam mais arraigados para as meninas, e a discriminação de gênero, mais evidente. Tais barreiras incluem responsabilidades domésticas e de cuidado, casamento e gravidez precoces, normas culturais que priorizam a educação dos meninos, instalações sanitárias inadequadas nas escolas, preocupações dos pais quanto à segurança das meninas no caminho de ida e volta da escola, e violência escolar relacionada ao gênero.^{28,29} Adolescentes do sexo feminino de áreas rurais e desfavorecidas têm um risco maior de exclusão educacional.²⁵

Figura 1: Taxa de matrículas* de meninas e mulheres, por nível de ensino, média mundial

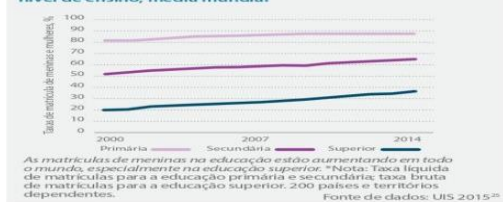


Figura 2: Taxa bruta de matrículas* de meninas de educação primária à superior em 2014, médias mundial e regional



+ NT: A nomenclatura adotada para níveis de ensino no Brasil difere da Classificação Internacional Padronizada da Educação (ISCED, 2011). Ver essa correspondência nas páginas 66-67 do "Glossário de terminologia curricular do UNESCO-IBET" (UNESCO, 2016), disponível em: <<http://unesdoc.unesco.org/images/0022/002230/223055spor.pdf>>.

Fonte: Unesco.org, disponível em: <<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000264691>>.

Baseados nos dados apresentados pelo texto e gráficos pertencentes ao relatório da UNESCO,

responda:

a) Qual a situação/problema apresentado?

b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três.

c) Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas.

d) Faça uma análise comparativa das taxas de mulheres no ensino superior utilizando o percentual que consta no gráfico da Europa Central e Leste Europeu e da África Subsaareana. Baseado nas diferenças percentuais, responda: como você acredita que as mulheres cientistas são reconhecidas em cada uma dessas regiões demarcadas pelo gráfico:

I. Europa Central e Leste Europeu:

II. África Subsaareana:

02) Leia com atenção parte do relatório STEM da Unesco:

Currículos e materiais didáticos

Outros fatores escolares que influenciam o processo de aprendizagem, bem como a participação e o desempenho das meninas em STEM, são o currículo, os livros didáticos



Melhorar o interesse e o desempenho das meninas em STEM requer a garantia de que o currículo¹²⁵ se adapte às perspectivas delas e evite estereótipos de gênero.¹²⁸ O PISA 2015 descobriu que as meninas são mais propensas a se interessar pela forma como as ciências podem ajudar a prevenir doenças, ao passo que os meninos estão mais interessados em tópicos como energia e movimento.¹⁷ Mesmo assim, muitos dos tópicos tradicionais de STEM estão mais bem alinhados aos interesses dos meninos.¹⁹³ Os currículos e os livros didáticos em STEM devem considerar a experiência, o estilo de aprendizagem e os interesses das meninas. Contudo, é necessário ter cuidado quando os currículos são adaptados para tentar atrair as meninas para as disciplinas de STEM, pois alguns pesquisadores argumentam que mudar os currículos para refletir os interesses típicos de meninas e meninos pode contribuir para reforçar os estereótipos de gênero e reproduzir as diferenças de gênero, as quais as mudanças pretendiam superar.¹⁹⁹

Currículos de matemática e de ciências mais exigentes parecem ter um efeito positivo nas decisões das meninas em seguir sua educação superior nas áreas de STEM.²⁰⁰ Um currículo do segundo nível da educação secundária



e outros materiais pedagógicos, além do acesso a equipamentos e a recursos educacionais.

Livros didáticos e materiais pedagógicos

A forma como os personagens masculinos e femininos são representados nos livros didáticos transmite mensagens explícitas e implícitas aos meninos e às meninas sobre os papéis masculinos e femininos, assim como sobre as habilidades em STEM.¹⁹⁵ Tais mensagens podem reforçar estereótipos de gênero e desencorajar as meninas a seguir carreiras em STEM.¹⁹⁶ Os livros didáticos, muitas vezes, não mostram profissionais do sexo feminino das áreas de STEM, ou, se o fazem com frequência usam uma linguagem e imagens que mostram as mulheres exercendo papéis subordinados, por exemplo, médicos (não médicas) e enfermeiras.

Uma análise recente da UNESCO de mais de 110 currículos nacionais da educação primária e secundária, em 78 países, revelou que muitos livros didáticos e materiais pedagógicos de matemática e ciências transmitiam vies de gênero.¹⁹⁷ Por exemplo, na Índia, mais de 50% das ilustrações de livros didáticos da educação primária de matemática e ciências retratavam somente homens, enquanto apenas 6% mostravam somente mulheres. Em livros didáticos de matemática, somente os homens eram descritos em situações comerciais, profissionais

que seja forte em matemática e em ciências, que forneça oportunidades para experiências autênticas de aprendizagem, pode neutralizar os efeitos negativos da estereotipagem de gênero, que desencorajam o envolvimento das meninas nas áreas de STEM. Ao mesmo tempo, as disciplinas e as carreiras de STEM são, com frequência, consideradas muito difíceis ou que exigem mais esforço do que os estudantes estão dispostos a fazer.¹⁹⁸ Portanto, é importante garantir um currículo equilibrado para não desestimular os estudantes.

Figura 45: Ilustração de livro didático do Camboja associa aos homens as funções cerebrais mais ativas e criativas, 9º ano¹⁵²



264691

Baseados nos dados apresentados pelo texto e gráficos pertencentes ao relatório da UNESCO, responda:

a) Qual a situação/problema apresentado?

b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três.

c) Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas.

4) Este texto foi retirado do artigo "Parentalidade e carreira científica: o impacto não é o mesmo para todos", que pertence a Revista do SUS:

MATERNIDADE E CIÊNCIA: O QUE DIZEM OS DADOS?

O primeiro levantamento do PIS, realizado entre 2017 e 2018,⁵ investigou o impacto da maternidade na carreira das cientistas brasileiras, revelando o que muitas já identificavam no cotidiano acadêmico: grande impacto da maternidade na produtividade. Os resultados mostraram que, depois do nascimento dos(as) filhos(as), sua repercussão é imediata na produtividade das cientistas, com redução do número de publicações científicas.⁵ Essa redução é percebida de forma semelhante em diferentes áreas, incluindo as ciências da saúde, e não se restringe ao período de licença-maternidade – parece durar pelo menos quatro anos após o nascimento do primeiro filho.⁵ O mesmo cenário já foi observado em outros países.⁸

Estes resultados sugerem que a maternidade tem impacto importante na carreira das cientistas, o que não é uma característica específica da academia, mas dos ambientes de trabalho, de um modo geral. Estudos prévios indicaram que a maternidade acaba por penalizar as mulheres, enquanto a paternidade não tem a mesma consequência na carreira profissional dos homens. Um estudo, realizado nos Estados Unidos e publicado em 2007, simulou a aplicação para um emprego e comparou a avaliação de candidatos e candidatas igualmente qualificados(as), equivalendo "sexo" e "raça/cor da pele", sendo os grupos comparados diferentes apenas no *status* parental.⁹ O experimento revelou que as mães foram penalizadas no processo, recebendo, por exemplo, recomendação de salário inicial menor do que as mulheres sem filhos.⁹ Em contraste, os pais não foram penalizados, e eventualmente, foram até beneficiados pelo próprio *status*.⁹

Este último resultado, provavelmente, está relacionado ao estereótipo de que cuidar dos filhos é, majoritariamente, responsabilidade das mulheres – uma construção social, que acaba repercutindo na carreira profissional delas. No Brasil, as mulheres são as principais responsáveis pelas tarefas domésticas e o cuidado de pessoas, dedicando o dobro de tempo semanal que os homens reservam para essas mesmas funções.¹⁰ Tal demanda de tempo reduz a disponibilidade das mulheres para outras tarefas, gera cansaço e estresse e, logo, prejudica sua saúde física e mental. Ademais, sabe-se que a jornada de trabalho acadêmico-científico, frequentemente, ultrapassa o tempo de trabalho regular, demandando horas extras para escrita e revisão de artigos, leituras e estudos, orientação de estudantes etc. – horas que, muitas vezes, não estão disponíveis na rotina das mulheres que conciliam esse trabalho com o cuidado da casa e dos filhos.

Embora essa configuração mereça ser questionada, as mulheres, especialmente as mães, ficam para trás. Um argumento falacioso comumente utilizado é que "mulheres são melhores em

multitarefa". Em um estudo realizado na Alemanha, no ano de 2019, em que os pesquisadores testaram o desempenho de homens e mulheres em diferentes multitarefas, verificou-se que não houve diferença entre os sexos no que concerne ao desempenho.¹¹ Ou seja, a ideia de que mulheres podem fazer muitas coisas ao mesmo tempo reflete um estereótipo que ajuda a manter as diferenças de gênero em nossa sociedade.

Fonte: Revista do SUS, disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S2237-96222022000200013>>.

a) Qual a situação/problema apresentado?

b) Que conceitos sobre meninas/mulheres são mobilizados e problematizados para apresentar os dados? Apresente no mínimo três.

c) Aponte caminhos e soluções para as meninas que desejam ser cientistas.

APÊNDICE E – TERCEIRO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 03



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN
APÊNDICE E**

TERCEIRO MOMENTO QUESTIONÁRIO 03			
Turma:	Curso:	Semestre:	Sexo:
Instituto Federal de Ciência e Educação do Ceará campus Tianguá		Data: ____ / ____ / ____	

01)	<p>Leia com atenção: o filme não é um documentário fiel, apesar de se basear em fatos reais. É uma obra de arte que apresenta e media uma realidade, fato, acontecimento do ponto de vista de um gênero audiovisual. Dessa forma o filme poderá ser explorado de forma a ir além de recurso didático de intervenção, que deverá gerar conhecimento a partir da experiência. Ao início da exibição, não será direcionado a análise crítica, apenas um panorama geral sobre o filme. O objetivo é que o grupo construa seus entendimentos para preencher a atividade posteriormente.</p> <p style="padding-left: 40px;">Leia a seguinte notícia sobre o filme veiculado durante nossa experiência:</p>	L
-----	--	---

NOTÍCIAS

ÁGORA

Informações Técnicas: Título Original: Ágora/ País de Origem: Espanha/ Gênero: Aventura, Drama, História, Romance/ Classificação etária: indisponível Tempo de Duração: 127 minutos/ Ano de Lançamento: 2009/ Direção: Alejandro Amenábar



O filme relata a história de Hypatia, filósofa, matemática e astrônoma, que viveu em Alexandria, no Egito, entre o final do século IV (355) e início do séc. V (415) da Era Cristã, quando o Império Romano estava em decadência. Alexandria era habitada por pessoas pagãs, judias e cristãs e possuía a maior biblioteca conhecida. Filha do filósofo e matemático Theon, Hypatia ensinava aos seus contemporâneos, homens que tinham acesso à ciência. Desejada e amada tanto por Orestes, seu discípulo, de sua classe social, quanto por seu escravo Davus, não pretendia casar-se, mas se dedicar às suas pesquisas. Com a ascensão do cristianismo, em meio a disputas pelo poder, o Bispo Cyril impõe a moral cristã a todos os grupos sociais e determina o silêncio às mulheres, selando o destino de Hypatia, acusando-a de ateísmo e bruxaria.

Fonte: ÁGORA. UFPB, 2016. Disponível em:

<<https://www.ufpb.br/escolasplurais/contents/noticias/filmes/agora>>. Acesso em: 17 de ago. de 2023.

A partir da narrativa apresentada pelo filme, a personagem principal, Hypatia de Alexandria, é percebida diversas formas pelos que a circundam. A partir de suas concepções e compreensões, descreva e justifique como a personagem era vista pelos seguintes participantes da narrativa:

a) Os cristãos

b) Os escravos

c) Pelos seus alunos

d) Pelo seu pai Theon

02) Você já conhecia a história de Hypatia? Se já conhecia, relate-nos de que forma obteve esse conhecimento. Se você não conhecia, como você a descreveria, considera relevante a história dela?

03) Imagine que você irá dar uma aula ou um curso que envolva a temática da História das Mulheres nas Ciências. Como você poderia utilizar a história de Hypatia de Alexandria para fomentar discussões?

APÊNDICE F – QUARTO MOMENTO – QUESTIONÁRIO 04



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
CENTRO DE CIÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO – RENOEN
APÊNDICE F**

QUARTO MOMENTO QUESTIONÁRIO 04			
Turma:	Curso:	Semestre:	Sexo:
Instituto Federal de Ciência e Educação do Ceará campus Tianguá		Data: ___ / ___ / ___	

01) Você considera que faz parte do cenário científico do Brasil? Cite, no mínimo, três justificativas para a sua resposta.

02) Você se ver agente ativo na carreira científica daqui a 10 ou 20 anos? Justifique sua resposta.

03) Após as vivências das experiências mediadas pelo Projeto Lua, Revista Devas e também por esta pesquisa, como você definiria a mulher cientista nos dias de hoje?

04) Leia o texto abaixo:

Obstáculos Epistemológicos

Bachelard introduz o conceito de obstáculos epistemológicos e mostra que os mesmos impedem o avanço do espírito científico. Ou seja, tanto o conhecimento comum, usual, quanto o conhecimento científico, tanto o empirismo quanto o racionalismo, se tomados num extremo, funcionam como obstáculos epistemológicos. O espírito científico deve ser dialético.

Dessa maneira ele levanta a seguinte questão: para o cientista a filosofia está sempre inacabada, assim como a ciência; enquanto que os filósofos procuram uma condição de unidade do pensamento, uma síntese para o saber. No seu dizer, os filósofos mantêm-se fora do espírito científico.

O conceito de obstáculo epistemológico é justificado por Bachelard (1996, p.17) ao dizer que “quando se procuram as condições psicológicas do progresso da ciência, logo se chega à convicção de que é em termos de obstáculos que o problema do conhecimento científico deve ser colocado”. O autor ainda aponta que tais obstáculos, não são decorrentes da complexidade ou fugacidade dos fenômenos, nem das limitações de nossos sentidos. Eles se encontram no próprio ato de conhecer, fundamentado na ideia pré-concebida. Existe, portanto, uma dimensão psicológica responsável por criar analogias, imagens e metáforas, muitas vezes responsáveis por bloquear o conhecimento.

ANEXO A – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA

UNIVERSIDADE FEDERAL DO
CEARÁ PROPESQ - UFC

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: PROPOSIÇÃO DA FORMAÇÃO DO PERFIL CONCEITUAL PARA MULHER CIENTISTA NO BRASIL: CAMINHOS A PARTIR DO PROJETO LUA E REVISTA DEVAS

Pesquisador: SUELEM MAQUINE RODRIGUES

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 76962223.6.0000.5054

Instituição Proponente: UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.652.336

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

FORTALEZA, 16 de Fevereiro de 2024

Assinado por:

FERNANDO ANTONIO FROTA BEZERRA
(Coordenador(a))